PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL
DU TERRITOIRE MARSEILLE PROVENCE

RAPPORT DE PRÉSENTATION

E ÉVALUATIONS DU PROJET

—

PLUi approuvé le 19 décembre 2019

PLUi
DESSINONS NOTRE FUTUR CADRE DE VIE

MÉTROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE

TERRITOIRE MARSEILLE PROVENCE

E.1 ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

EVALUATION ENVIRONNEMENTALE :

ANALYSE DES INCIDENCES

&

MESURES D'ÉVITEMENT, REDUCTION ET COMPENSATION

PLUi approuvé le 19 décembre 2019

PLUi
DESSINONS NOTRE FUTUR CADRE DE VIE

MÉTROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE

TERRITOIRE MARSEILLE PROVENCE

Conformément à l'article R151-3 du Code de l'Urbanisme, le rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), au titre de l'évaluation environnementale :

1° Décrit l'articulation du plan avec les autres documents d'urbanisme et les plans ou programmes mentionnés à l'article L. 122-4 du code de l'environnement avec lesquels il doit être compatible ou qu'il doit prendre en compte ;

2° Analyse les perspectives d'évolution de l'état initial de l'environnement en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan ;

3° Expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement ;

4° Explique les choix retenus mentionnés au premier alinéa de l'article L. 151-4 du code de l'urbanisme au regard notamment des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national, ainsi que les raisons qui justifient le choix opéré au regard des solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ;

5° Présente les mesures envisagées pour éviter, réduire et, si possible, compenser, s'il y a lieu, les conséquences dommageables de la mise en œuvre du plan sur l'environnement ;

6° Définit les critères, indicateurs et modalités retenues pour l'analyse des résultats de l'application du plan mentionnée à l'article L. 153-27 du code de l'urbanisme et, le cas échéant, pour le bilan de l'application des dispositions relatives à l'habitat prévu à l'article L. 153-29 du code de l'urbanisme. Ils doivent permettre notamment de suivre les effets du plan sur l'environnement afin d'identifier, le cas échéant, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

7° Comprend un résumé non technique des éléments précédents et une description de la manière dont l'évaluation a été effectuée.

Le rapport de présentation au titre de l'évaluation environnementale est proportionné à l'importance du plan local d'urbanisme, aux effets de sa mise en œuvre ainsi qu'aux enjeux environnementaux de la zone considérée.

NOTE IMPORTANTE :

- Cette analyse des incidences est basée sur les pièces du PLUi pour approbation.
- Les résultats, obtenus via un logiciel SIG, sont susceptibles de présenter un pourcentage d'erreur et doivent être appréciés dans leur globalité.
- Un Atlas cartographie est associé à ce chapitre en annexe, afin d'offrir un zoom de chaque bassin (bassin ouest, bassin centre, bassin est) pour chacune des cartes présentées.

Sommaire

1 Analyse des incidences du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) 8
1.1 Méthodologie de l'analyse des incidences 8
1.2 Analyse globale du PADD : matrice 12
1.2.1 Prise en compte des enjeux : profil environnemental du PADD 22
1.2.2 Analyse globale des incidences des dispositions du PADD 24

2 Analyse des incidences des secteurs susceptibles d'être impactés 26
2.1 Méthodologie générale d'évaluation environnementale du zonage du PLUi 26
2.2 Évolution globale du zonage « PLU/POS » vers le zonage « PLUi » 27
2.3 Secteurs changeant de vocation règlementaire 32
2.3.1 Reconquête agricole et naturelle 32
2.3.2 Secteur d'ouverture à l'urbanisation 34
2.4 Plus et moins-value environnementale du zonage « PLUi » par rapport au zonage « POS/PLU » 36
2.5 Les secteurs susceptibles d'être impactés 41
2.5.1 Identification des SSEI « bruts » 41
2.5.2 Outils du règlement permettant une protection de la biodiversité 41
2.5.3 Outils du règlement permettant une prise en compte affinée des risques 43
2.5.4 Outils du règlement permettant une protection des enjeux paysagers 46
2.5.5 Identification des SSEI « résiduels » : les véritables SSEI 48
2.5.6 SSEI & Occupation du sol 50
2.5.7 SSEI & Richesse écologique 55
2.5.8 SSEI & Protection écologique règlementaire 57
2.5.9 SSEI & Fonctionnalités écologiques 59
2.5.10 SSEI & Paysages 61
2.5.11 SSEI & Risque Inondation 63
2.5.12 SSEI & Risque Incendie Feu de forêt 65
2.5.13 SSEI & Aléa Retrait-Gonflement des Argiles 67
2.5.14 SSEI & Risque Industriel (PPRt) 69
2.5.15 SSEI & Nuisance sonore 71
2.6 Adéquation du zonage avec la Trame Verte et Bleue 73

3 Analyse des incidences des secteurs soumis à Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielles 78
3.1 Les OAP sectorielles du PLUi de Marseille Provence 78
3.1.1 Les OAP de composition 78
3.1.2 Les OAP d'intention 78
3.1.3 Cas particulier : les OAP de Zones d'Activités Dédiées 79

3.2 Note méthodologique concernant l'analyse environnementale des Orientations d'Aménagement et de Programmation portées par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Marseille Provence 114
3.2.1 Cadrage préalable 114
3.2.2 État initial 115
3.2.3 Prospection de terrain 115
3.2.4 Mesures d'évitement et de réduction 117
3.2.5 Quelques précisions sur les OAP d'intention 118
3.3 Analyse des incidences des OAP d'intention au cas par cas 120
3.3.1 Gémenos – OAP Le Coupier 120
3.3.2 Gignac-la-Nerthe — OAP Boulevard Urbain Multimodal 131
3.3.3 Gignac-la-Nerthe — OAP GardenLab 140
3.3.4 La Ciotat — OAP Secteur Nord 151
3.3.5 Marignane – OAP Les Beugons 164
3.3.6 Marseille — OAP Air Bel 175
3.3.7 Marseille — OAP Bessons-Giraudy 182
3.3.8 Marseille — OAP Extension de Château-Gombert 194
3.3.9 Marseille — OAP Euroméditerranée II 208
3.3.10 Marseille — OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé 215
3.3.11 Marseille – OAP Interface ville-port 223
3.3.12 Marseille — OAP La Jarre 228
3.3.13 Marseille – OAP La Savine – Vallon des Tuves — Bosphore 239
3.3.14 Marseille — OAP La Solidarité 249
3.3.15 Marseille — OAP La Valentine — La Barasse 259
3.3.16 Marseille – OAP Le Technopôle de Luminy 272
3.3.17 Marseille — OAP Pointe Rouge 286
3.3.18 Marseille — OAP Quartiers libres 293
3.3.19 Marseille – OAP Saint-Antoine – Bricarde – La Castellane 302
3.3.20 Marseille — OAP Saint-Louis 313
3.3.21 Marseille — OAP Stade Nautique du Roucas Blanc 323
3.3.22 Roquefort-la-Bédoule – OAP Les Fourniers 330
3.3.23 Septèmes-les-Vallons – OAP Centre-ville Gare 338
3.3.24 Septèmes-les-Vallons — Vallon d'Ol — Les Mayans 349
3.4 Analyse des incidences des OAP de composition au cas par cas 358
3.4.1 Allauch – OAP Les Embucs 360
3.4.2 Allauch – OAP Les Gaspiates 367
3.4.3 Allauch – OAP La Pounche 375
3.4.4 Allauch —OAP Plateau de l'Environnement 381
3.4.6 Allauch —OAP Sainte-Anne 387
3.4.7 Allauch —OAP Sainte-Croix 394
3.4.8 Carry le Rouet — OAP Reganas 401
3.4.9 Châteauneuf-les-Martigues – OAP La Moute Nord 409

3.4.10 Cassis – OAP Le Bestouan 426
3.4.11 Ceyreste — OAP Valtendre 437
3.4.12 Ensuès-la-Redonne — OAP Val de Ricard 444
3.4.13 Marseille — OAP Cité Radieuse – Boulevard Michelet 452
3.4.14 Marseille — OAP Dolet-Bessons 456
3.4.15 Marseille — OAP Saint-Marcel 467
3.4.16 Marseille — OAP Les Caillols – U400 472
3.4.17 Marseille — OAP Legré Mante 481
3.4.18 Marseille — OAP Flammarion 491
3.4.19 Marseille — OAP ZAC Vallon Regny 499
3.4.20 Plan-de-Cuques — OAP Plaines Ouest 509
3.4.21 Saint-Victoret – OAP Pas des Lanciers 516
3.4.22 Saint-Victoret — OAP La Roseraie 522

4 Analyse des incidences des OAP multi sites 529
4.1 OAP Cohérence Urbanisme et Transport (CUT) 529
4.2 OAP Qualité d'Aménagement et des Formes Urbaines (QAFU) 530

5 Évaluation du risque d'incidences au titre de Natura 2000 532
5.1 Présentation du PLUi 532
5.2 Présentation des sites du réseau Natura 2000 aux environs du projet 533
5.2.1 Calanques et Iles marseillaises Cap Canaille et massif du Grand Caunet (Directive Habitat) 534
5.2.2 Chaîne de l'Étoile — Massif du Garlaban (Directive Habitat) 534
5.2.3 Côte bleue — Chaîne de l'Estaque (Directive Habitat) 536
5.2.4 Côte bleue marine (Directive Habitat) 537
5.2.5 Baie de La Ciotat (Directive Habitat) 539
5.2.6 Îles marseillaises (Directive Oiseaux) 540
5.2.7 Falaises de Niolon (Directive Oiseaux) 540
5.2.8 Falaises de Vaufrèges (Directive Oiseaux) 540
5.2.9 Marais et zones humides liés à l'étang de Berre (directive Habitat) 541
5.3 Évaluation des incidences au regard des enjeux Natura 2000 543
5.3.1 Analyse macro territoriale sur la base des secteurs susceptibles d'être impactés 543
5.3.2 Analyse micro territoriale sur la base des secteurs susceptibles d'être impactés 545
5.3.3 Mesures d'évitement et de réduction génériques concernant les secteurs de catégorie 3 547
5.3.4 Analyse des secteurs de catégorie 2 549
5.4 Conclusion sur l'effet notable ou non des incidences du PLUi au titre de Natura 2000 556
5.5 Liste des habitats et espèces ayant entraîné la désignation des sites Natura 2000 du territoire de Marseille Provence 556

6 Synthèse thématique des incidences 561
6.1 Incidences du PLUi sur les paysages et le patrimoine 561
6.2 Incidences du PLUi sur le climat et le changement climatique 562
Zoom quantitatif sur les incidences du PLUi en matière d'émissions de gaz à effet de serre 563
6.3 Incidences du PLUi sur la richesse écologique 565
6.4 Incidences du PLUi sur les ressources naturelles 567
6.5 Incidences du PLUi sur l'agriculture 567
6.6 Incidences du PLUi sur les besoins environnementaux de son fonctionnement urbain 568
6.7 Incidences du PLUi sur la qualité des milieux et santé des habitants 568
6.8 Incidences du PLUi sur les risques naturels et technologiques 570
6.9 Incidences du PLUi sur la consommation d'espace 572
Consommation d'espace permise par le PLUi 573
Rappel sur la consommation d'espace que le territoire a connu sur les 10 dernières années 573
Consommation attendue par le PLUi 573

7 Conclusion sur l'analyse des incidences de la mise en œuvre du PLUi 574

1 Analyse des incidences du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

1.1 Méthodologie de l'analyse des incidences

L'objectif de l'analyse des dispositions du PADD est d'évaluer deux éléments :

- les **impacts du projet** sur l'environnement ;
- la **performance des dispositions** au regard des enjeux du territoire de Marseille Provence.

Afin d'analyser ces incidences, il est proposé une analyse matricielle. Même s'il s'agit d'une analyse **essentiellement qualitative** du PADD, un système de notation a été élaboré afin de comparer les incidences attendues. L'analyse matricielle croise chaque orientation du PADD avec les enjeux du territoire issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement et des leviers d'action du PLUi.

1.1.1 En abscisse de l'analyse matricielle : quels sont les enjeux environnementaux du territoire ?

L'état initial de l'environnement a permis d'identifier les 19 enjeux environnementaux du territoire de Marseille Provence par thématique environnementale. Ceux-ci représentent les critères d'évaluation des incidences de la mise en œuvre du PADD, car ils permettent de répondre aux tendances évolutives du territoire présentées dans le scénario au fil de l'eau.

Le tableau ci-dessous synthétise les dix-neuf enjeux, critères d'évaluation retenus :

ENJEUX THÉMATIQUES	SOUS-ENJEUX	LIBELLE SIMPLIFIE
Paysage & patrimoine	1. Maintenir et renforcer un cadre paysager remarquable, vecteur de l'attractivité du territoire, en valorisant notamment les cours d'eau, canaux et le patrimoine architectural.	Cadre paysager et valorisation du littoral
	2. Valoriser durablement le littoral en conciliant développement et préservation des milieux.	
Climat et changement climatique	3. Adapter le territoire aux évolutions climatiques, en assurant l'accès aux ressources et le confort climatique des populations, en diminuant les émissions de gaz à effet de serre, en réduisant la vulnérabilité et en améliorant la résilience du territoire aux risques naturels.	Adaptation en vue du changement climatique et réduction des émissions de GES
Richesse écologique	4. Préserver les espaces naturels, maintenir et/ou remettre en état les continuités écologiques identifiées sur le territoire.	Fonctionnement écologique et nature en ville
	5. Développer la nature en ville.	
Ressources naturelles	6. Préserver et développer les ressources (notamment protection des captages, développement des énergies renouvelables, accessibilité des gisements de minéraux et valorisation des espaces forestiers)	Préservation et développement des ressources
	7. Préserver les ressources halieutiques, maritimes et des cours d'eau	
Agriculture	8. Préserver les conditions facilitant l'agriculture périurbaine au plus près des bassins de consommation, afin d'encourager le développement des circuits courts.	Préservation des espaces agricoles
	9. Permettre le développement des jardins familiaux et partagés.	
Fonctionnement urbain	10. Favoriser les installations supplémentaires contribuant au recyclage et à la valorisation des déchets.	Amélioration de la gestion des déchets et des eaux pluviales
	11. Poursuivre l'amélioration de la gestion des eaux pluviales afin d'éviter une dégradation des systèmes d'assainissement et les rejets directs.	

ENJEUX THÉMATIQUES	SOUS-ENJEUX	LIBELLE SIMPLIFIE
Qualité des milieux et santé des habitants	12. Améliorer la qualité globale des masses d'eau.	Amélioration de la qualité des milieux et réduction des nuisances
	13. Réduire la pollution atmosphérique et les nuisances sonores à la source tout en assurant la mobilité des habitants et en limitant l'exposition des populations	
	14. Reconvertir les friches industrielles en en adaptant l'usage en fonction du niveau de pollution des sols.	
Risques naturels et technologiques	15. Maîtriser l'urbanisation dans les zones exposées aux risques naturels et technologiques afin de limiter l'exposition des personnes.	Maîtrise de l'urbanisation des zones exposées et préservation de la population.
	16. Préserver les zones d'expansion des crues ainsi que les espaces perméables qui limitent les effets de ruissellement aval, et assurer une gestion des eaux pluviales pour ne pas accentuer le risque d'inondation.	
	17. Maîtriser l'urbanisation dans les zones d'interface ville-nature soumise à l'aléa feu de forêt.	
	18. Maîtriser l'urbanisation dans les zones soumises au phénomène de retrait-gonflement qui peut causer d'importants dégâts sur le bâti.	
Consommation d'espace	19. Limiter la consommation d'espace en privilégiant le renouvellement urbain et au regard de l'acceptation des territoires.	

1.1.2 En ordonnée de l'analyse matricielle : quels sont les éléments du PADD à évaluer ?

La matrice présente en ordonnée les dix-sept orientations du PADD, réparties en quatre axes. L'efficacité des orientations les unes par rapport aux autres est comparée grâce à l'analyse dans le détail de leur rédaction. La capacité à répondre aux enjeux du territoire pour toutes les thématiques environnementales est ainsi évaluée.

Pour rappel, les orientations du PADD du PLUi du territoire Marseille Provence sont :

1. Pour une ambition et un positionnement métropolitain
1.1 Conforter l'attractivité du territoire
1.2 Faire du territoire un écosystème d'innovation économique de référence en Europe du Sud
1.3 Garantir l'accessibilité du territoire aux échelles métropolitaine, nationale et euro-méditerranéenne
1.4 Mettre en œuvre une stratégie vertueuse de développement
2. Pour un écrin vert et bleu préservant le cadre de vie
2.1 Préserver la biodiversité en assurant la protection de la trame écologique
2.2 Qualifier les franges urbaines, interfaces entre la ville et la nature
2.3 Pérenniser les terres agricoles
2.4 Valoriser les paysages porteurs des identités locales
3. Pour une organisation structurée du développement
3.1 Mailler le territoire par des centralités attractives
3.2 Articuler le développement urbain et les conditions de mobilité
3.3 Garantir une cohérence dans les développements urbains à venir
4. Pour un urbanisme raisonné et durable
4.1 Prendre en compte les nuisances et les risques et s'en prémunir
4.2 Privilégier le renouvellement urbain et limiter la consommation d'espaces
4.3 Différencier le développement urbain en fonction des atouts et des contraintes des territoires
4.4 Offrir la proximité aux habitants
4.5 Mettre en adéquation l'offre de stationnement et l'offre de mobilité
4.6 Améliorer le cadre de vie des habitants sur l'ensemble du territoire

1.1.3 Notation : Comment les enjeux environnementaux et les orientations du PADD s'articulent-ils ?

Nous réalisons une **analyse multicritère et multidimensionnelle**. Ainsi, nous croisons les enjeux identifiés avec chaque orientation du PADD de manière à évaluer le « comment ? » et le « combien ? » :

- Comment l'orientation peut-elle infléchir, de façon positive ou négative, la tendance attendue au fil de l'eau ? C'est-à-dire si le PLUi n'était pas mis en œuvre.
- Combien d'incidence positive ou négative l'orientation engendre-t-elle en absence de PLUi ?

L'évaluation se déroule en trois étapes. Les mesures associées aux orientations du PADD sont évaluées au regard des enjeux environnementaux. Les deux critères évalués, qui permettent ensemble de qualifier précisément l'impact attendu, correspondent à :

1. **Impact de la mesure** : au regard de l'enjeu concerné, la mesure aura-t-elle un effet positif, nul ou négatif sur celui-ci ?
    - Système de notation : +, NC ou 0, —
2. **Portée opérationnelle de la mesure** : au regard de l'enjeu concerné, la mesure aura-t-elle un impact FORT (3), MOYEN (2) ou FAIBLE (1) sur celui-ci ?
    - Système de notation : 3, 2, 1

    La note attribuée à ce critère de portée opérationnelle est obtenue en procédant à une analyse plus fine de la mesure à partir des trois sous-critères suivants :

    1. **Opposabilité**

        L'orientation propose-t-elle des prescriptions (caractère « impératif » de mise en œuvre de la mesure), des recommandations (incitation « insistante », mais non obligatoire) ou une simple citation (aucune influence directe du SCoT, incitation pédagogique ou rappel à la loi) ?

    2. **Échelle de mise en œuvre**

        L'impact attendu de la mesure s'exerce-t-il à l'échelle de la région Mulhousienne dans son intégralité ou seulement de manière localisée en des points précis ? En d'autres termes l'orientation concerne-t-elle l'intégralité du territoire du SCoT ou seulement une portion des territoires impliqués ?

    3. **Caractère innovant**

        La mesure propose-t-elle une plus-value environnementale au regard des outils déjà existants, notamment au regard des mesures règlementaires en vigueur, ou n'est-elle qu'un simple rappel de l'existant ?

Chaque orientation est ainsi évaluée ***à dire d'expert*** par cette notation composite, sur une échelle allant de -3 à +3. Une note agrégée par enjeu environnemental est attribuée en moyennant et en arrondissant ces premières notes et traduit l'influence attendue des orientations.

En dernier lieu, une note globale est attribuée à l'orientation en sommant les notes issues des croisements orientation/enjeu, qui traduit l'importance de l'enjeu selon une échelle de priorité. Les tableaux ci-après présentent de façon synthétique la mise en œuvre de ces critères de notation.

	Impact vis-à-vis de la thématique environnementale évaluée	Total incidence attendue de la mesure	
Mesures à évaluer	+	3	Positif, fort, avec de fortes conséquences règlementaires à l'échelle de MP
		2	Positif, moyen à l'échelle de MP ou fort, mais localisé
		1	Positif, faible, permet une prise en compte de l'enjeu
	NC ou 0	NC ou 0	Neutre du point de vue de l'environnement, ou NON CONCERNE
	-	-1	Négatif, faible, légère détérioration
		-2	Négatif, moyen, détérioration moyenne à l'échelle de MP ou forte, mais localisée
		-3	Négatif, fort, détérioration importante à l'échelle de MP

Portée Opérationnelle		
Échelle de mise en œuvre	Opposabilité	Caractère innovant
+/ — 3	+/-3	+/ — 3
+/ — 2	+/ — 2	+/ — 2
+/ — 1	+/ — 1	+/ — 1

1.2 Analyse globale du PADD : matrice

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
Pour une ambition et un positionnement métropolitain	2	1	1	1	1	-1	5	1	-1	9
71.1 Conforter l'attractivité du territoire	La requalification des tissus urbains sur le cœur d'Agglomération, EuroMed et dans le quartier du port permettra une valorisation du cadre de vie.	L'accessibilité des principaux sites touristiques littoraux sera renforcée par de la desserte ferroviaire et un développement des itinéraires mode doux, ce qui permettra de limiter les émissions de GES liés aux déplacements.	Au sein du projet Euroméditerrannée, l'aménagement du parc des Aygalades valorisera eau et végétation en cœur de ville et contribuera à conforter les liaisons écologiques locales. Le PADD prévoit de protéger les espaces naturels littoraux et marins, et de maintenir leur diversité. Le développement de la desserte est susceptible d'entraîner une augmentation des pressions sur les milieux.				Le PADD prévoit de participer à l'amélioration de la qualité des eaux. Le PADD prévoit de renforcer la desserte ferroviaire et les itinéraires mode doux permettant d'accéder aux sites littoraux.		Le développement autour des ports et des pôles structurants (Carry, Cassis, Sausset, La Ciotat…) est susceptible d'entraîner une consommation d'espace.	4
	1	2	2				2		-1	
1.2 Faire du territoire un écosystème d'innovation de référence en Europe du Sud							L'intégration des besoins logistiques du dernier kilomètre permettra potentiellement de diminuer les nuisances sonores et l'émission de polluants dues aux livraisons dans les zones urbaines. De même, le renforcement du réseau de desserte économique à l'écart du réseau de desserte locale devrait permettre une diminution de ces mêmes émissions à proximité des riverains.		Le développement des sites économiques est susceptible d'entraîner une consommation d'espace. Toutefois, il s'agit en grande majorité de secteurs d'ores et déjà très artificialisés au sein desquels il s'agira davantage de densification.	1
							1		0	

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
1.3 Garantir l'accessibilité du territoire aux échelles métropolitaine, nationale et euro-méditerranéenne		Le renforcement de l'accessibilité routière est susceptible de faciliter le recours à la voiture, d'où des émissions de GES.	Le projet d'extension de l'aéroport de Marignane est susceptible d'impacter les milieux écologiques remarquables à proximité.				Le PADD prévoit de faciliter le déploiement des projets de création ou d'amélioration des lignes TC structurantes. En particulier, il prévoit de renforcer la desserte entre l'aéroport et la gare de Vitrolles. Il vise également le développement du réseau ferroviaire et le renforcement du maillage ferroviaire grâce aux haltes et gares TER. Il propose également de développer l'accès maritime.		L'ensemble des projets d'infrastructures structurantes, d'échangeurs,… est susceptible d'entraîner une consommation d'espace.	-1
		-1	-2				3		-1	
1.4 Mettre en œuvre une stratégie vertueuse de développement	Le PADD projette de pérenniser un cadre de vie de qualité en protégeant les paysages et en garantissant une insertion harmonieuse des nouvelles constructions, afin de conserver les caractères identitaires locaux.	Le PADD promeut un mode d'aménagement tenant compte des risques hydrauliques, en particulier le ruissellement et les crues.	Le PADD vise à protéger l'armature naturelle du territoire, comprenant ses espaces naturels, forestiers et agricoles. Il renforcera également les cœurs de nature et les corridors écologiques, afin de préserver la biodiversité. Enfin, le PADD vise à aménager la place de la nature en ville.	L'accueil de 55 000 habitants entraînera de nouveaux besoins en eau potable et en énergie. Toutefois, le PADD vise à limiter cette consommation, notamment en incitant à un usage modéré des transports motorisés, en développant les TC, en structurants le développement urbain autour des centralités et des TC, en rapprochant les fonctions urbaines et en optimisant les installations de production et de distribution de chaud et de froid. Enfin, le PADD vise à intégrer les enjeux de la ressource sur tout le bassin de consommation.	Le PADD vise à protéger l'armature naturelle du territoire, y compris ses espaces agricoles.	L'accueil de 55 000 habitants entraînera une nouvelle production de déchets. Toutefois, le dispositif de gestion des déchets existants sera à même de faire face à la demande.	L'accueil de 55 000 habitants entraînera de nouvelles émissions sonores et de polluants atmosphériques. En parallèle, le PADD vise à inciter à un usage modéré des transports motorisés, à développer les TC, et à structurer le développement urbain autour des centralités et des TC, notamment en rapprochant les fonctions urbaines.	Le PADD promeut un mode d'aménagement tenant compte des risques hydrauliques, en particulier le ruissellement et les crues.	La création de 58 000 logements nouveaux est susceptible d'entraîner une consommation d'espace. Toutefois, le PADD vise à limiter la consommation foncière et le mitage en recherchant densification, renouvellement urbain et formes urbaines compactes.	5
	1	1	1	1	1	-1	0	1	0	

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
Pour un écrin vert et bleu préservant le cadre de vie	9	1	11	2	5	0	1	3	4	36
2.1 Préserver la biodiversité en assurant la protection de la trame écologique	Le PADD favorise la valorisation des anciennes carrières avec un traitement de qualité de leur intégration paysagère et environnementale. Les éléments paysagers le long des cours d'eau seront préservés.		La destruction, la fragmentation ou la dégradation des cœurs de nature sera interdite. Les espaces à proximité des franchissements d'infrastructures linéaires seront préservés. De plus, les fonctionnalités des espaces fonctionnels (corridors notamment) seront protégées. Les cours d'eau et leurs abords sont préservés, comprenant des marges de recul.	Les principaux sites d'extractions de matériaux seront préservés et leurs extensions ponctuellement permises. Le PADD permet l'implantation des infrastructures nécessaires à la production d'énergie en mer.				Les cours d'eau et leurs abords sont préservés, avec des marges de recul, ce qui participe à une réduction du risque d'inondations.	Les zones naturelles mitées par un habitat diffus verront l'urbanisation existante être limitée.	9
	2		3	2				1	1	
2.2 Qualifier les franges urbaines, interfaces entre la ville et la nature	Le traitement des zones d'interfaces devra prendre en compte les enjeux paysagers. Les interfaces susceptibles d'être urbanisées devront privilégier les formes urbaines présentant des ouvertures et respectant les lignes de crêtes. Les perceptions visuelles seront prises en compte dans les aménagements.		Le traitement des zones d'interfaces devra prendre en compte les enjeux écologiques. Les interfaces susceptibles d'être urbanisées devront favoriser la perméabilité écologique. Les entrées du Parc National des Calanques bénéficient d'un traitement adapté qui permet d'accueillir le public en tenant compte de la fragilité des milieux.		Les zones d'urbanisation future seront dimensionnées en adéquation stricte avec les besoins, afin de mettre fin au mitage des zones agricoles.			Le traitement des zones d'interfaces devra prendre en compte les enjeux liés aux risques incendie.	Le PADD ambitionne de lutter contre l'étalement urbain et le mitage. Notamment, les zones d'urbanisation future seront dimensionnées en adéquation stricte avec les besoins, afin de mettre fin au mitage des zones naturelles et agricoles.	6
	1		2		1			1	1	

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
2.3 Pérenniser les terres agricoles	Les espaces agricoles à enjeu paysager fort sont strictement protégés.		Les espaces agricoles à enjeu écologique fort sont strictement protégés.		Les espaces agricoles à enjeu environnemental ou paysager sont protégés strictement, de même que ceux présents en zones urbaines. Les éventuelles transformations d'espaces agricoles seront compensées par des espaces de taille équivalente, et le développement de projet à vocation agricole sera permis.				Le PADD vise à lutter contre le mitage des espaces agricoles.	11
	3		3		3				2	
2.4 Valoriser les paysages porteurs des identités locales	Les caractéristiques paysagères seront prises en compte à l'occasion de tout aménagement d'espace public ou de projet urbain, de manière à venir apporter de la qualité et de l'harmonie à toutes les échelles de perception du paysage naturel et bâti. Les structures majeures du paysage sont préservées et/ou requalifiées, notamment les grandes structures majeures (cœurs de nature), le Parc National des Calanques, les 3 secteurs présentant un caractère de coupures d'urbanisation, les espaces remarquables des communes littorales, les étangs de Bolmon et de Berre, et les espaces boisés significatifs au titre de la Loi Littoral. Les perceptions paysagères seront prises en compte. Une attention particulière sera accordée aux belvédères et une hiérarchisation du profil des	Le PADD vise la préservation du littoral dans son épaisseur.	Les cœurs de nature, et notamment le Parc National des Calanques, sont préservés. Les étangs de Berre et de Bolmon seront valorisés, ainsi que leurs zones humides. Les espaces naturels de bord de mer seront protégés.		Les espaces agricoles de bord de mer seront protégés.		Le PADD propose d'aménager des itinéraires de déplacements le long des cours d'eau, ce qui participe au développement des mobilités douces.	Le PADD propose d'aménager des itinéraires de déplacements le long des cours d'eau, ce qui participe à la valorisation et à la préservation des zones d'expansions de crues.		10

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
	voies routières sera effectuée en fonction des paysages traversés. Les principales entrées du territoire devront faire l'objet d'une amélioration de leur mise en scène paysagère. Les grandes structures du paysage urbain seront également préservées, notamment les quartiers en balcon, les grands parcs urbains, etc.									
	3	1	3		1		1	1		
Pour une organisation structurée du développement	1	3	0	0	0	0	4	0	2	10
3.1 Mailler le territoire par des centralités attractives	Les aspects identitaires et patrimoniaux des centralités doivent être préservés.	Le PADD vise le développement et le renforcement des TC structurants sur les centralités communautaires afin qu'elles constituent des zones de très bonne desserte, ce qui permettra de limiter les émissions de GES liées aux déplacements.					Le PADD vise le développement et le renforcement des TC structurants sur les centralités communautaires afin qu'elles constituent des zones de très bonne desserte.		Les densités minimales de 350 individus par hectare dans les centralités métropolitaines et de 150 individus par hectare dans les centralités communautaires devraient permettre une baisse de la tendance à la consommation d'espace.	4
	1	1					1		1	

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
3.2 Articuler le développement urbain et les conditions de mobilité		Le PADD vise la création et le renforcement des lignes TC : TER, métro et tramway, BHNS, ainsi que celle des pôles d'échanges. Il ouvre la perspective d'une création de ligne TCSP vers le secteur Corderie-Catalans. L'urbanisme sera articulé avec les projets de transport, les densités de logements étant définies en rapport avec le niveau de desserte. L'ensemble de ces mesures permettra de limiter les émissions de GES liés aux déplacements. La finalisation du réseau primaire et secondaire est susceptible d'inciter à l'usage de la voiture particulière, et donc un maintien des émissions de GES liées aux transports.					Le PADD vise la création et le renforcement des lignes TC : TER, métro et tramway, BHNS, ainsi que celle des pôles d'échanges. L'urbanisme sera articulé avec les projets de transport, les densités de logements étant définies en rapport avec le niveau de desserte. La construction progressive du réseau secondaire de boulevards urbains multimodaux permettra un développement des mobilités actives, notamment avec les connexions aux pôles d'échanges multimodaux. Le PADD y associe une réduction des normes de stationnement dans les bâtiments dans les zones de bonne et très bonne desserte.		L'achèvement du réseau primaire de voirie, et particulièrement la réalisation de la L2, est susceptible d'entraîner une consommation d'espace.	4
		2					3		-1	
3.3 Garantir une cohérence dans les développements urbains à venir	Répartition démographique & volume de logements en fonction de l'armature urbaine									NC

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
Pour un urbanisme raisonné et durable	5	7	2	1	2	0	7	5	5	34
4.1 Prendre en compte les nuisances et les risques et s'en prémunir							Les risques industriels doivent être prévenus via des projets de dépollution des sites concernés. Toute urbanisation est interdite dans les secteurs exposés au bruit des infrastructures aéroportuaires. L'impact des nuisances sonores doit être réduit par des mesures adaptées. Le développement des modes actifs et l'urbanisme à proximité des TC doivent notamment contribuer fortement à une réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques.	Toute urbanisation nouvelle sera interdite dans les secteurs d'aléas fort et modéré. La vulnérabilité sera diminuée en zone urbaine dense et dans les espaces stratégiques identifiés. Toute urbanisation est interdite dans les zones humides, les zones d'expansions des crues et les zones d'infiltrations existantes. De plus, l'ensemble des projets d'aménagements devront prévoir des actions de maîtrise du risque inondation. Toute urbanisation est interdite dans les secteurs impactés par les risques industriels.		5
							2	3		

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
4.2 Privilégier le renouvellement urbain et limiter la consommation d'espaces									Le renouvellement urbain et la densification devront être privilégiés pour accueillir les nouveaux logements. Les zones d'urbanisation future en extension seront limitées à 545 ha et seront définis en tenant compte des critères environnementaux, d'accessibilité et de cohérence urbaine. Densité minimale fixée entre 30 et 50 logements/hectare. Le PADD définit une enveloppe globale de l'ordre de 270 ha pour le résidentiel (soit une réduction de 55 % par rapport aux documents en vigueur).	3
									3	
4.3 Différencier le développement urbain en fonction des atouts et des contraintes des territoires	Interdiction ou restriction de la constructibilité dans les secteurs de protection. Le patrimoine est pris en compte pour le développement des secteurs d'intensification.	Limitation de la constructibilité dans les secteurs dont l'accessibilité TC est limitée.	Interdiction ou restriction de la constructibilité dans les secteurs de protection					Limitation de la constructibilité dans les secteurs soumis à des risques	Incitation à l'urbanisation dense dans les secteurs les plus favorables à l'urbanisation, notamment en termes de desserte TC.	8
	2	2						2	2	

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
4.4 Offrir la proximité aux habitants	Favoriser l'intégration urbaine, notamment qualitative, de Grand Littoral et de La Valentine.	Localisation prioritaire des équipements de rayonnement métropolitain dans les zones de bonne et très bonne desserte, ce qui permettra une diminution des émissions de GES.					Renforcement de la connexion TC des centres commerciaux. Localisation prioritaire des équipements de rayonnement métropolitain dans les zones de bonne et très bonne desserte.			3
	1	1					1			
4.5 Mettre en adéquation l'offre de stationnement et l'offre de mobilité		La réduction de l'offre de stationnement en centre-ville et dans les zones de bonne desserte, associés au renforcement de l'offre de stationnement dans les parkings relais et pour les deux roues et les vélos incitera à l'utilisation des TC, d'où une diminution significative des émissions de GES.					La réduction de l'offre de stationnement en centre-ville et dans les zones de bonne desserte associés au renforcement de l'offre de stationnement dans les parkings relais et pour les deux roues et les vélos incitera à l'utilisation des TC, d'où une diminution significative des émissions sonores et de polluants atmosphériques.			4
		2					2			

Enjeux	**Paysages & Patrimoine**	**Climat & Changement climatique**	**Richesse écologique**	**Ressources naturelles**	**Agriculture**	**Fonctionnement urbain**	**Qualité des milieux et santé des habitants**	**Risques naturels et technologiques**	**Consommation d'espace**	**Total**
	Cadre paysager, Abords des cours d'eau, Valorisation du littoral et du patrimoine architectural	Adaptation en vue du changement climatique, accès aux ressources, position du trait de côte, aléas des risques naturels et émissions de GES	Préservation des espaces naturels, des zones humides et des continuités écologiques, Nature en ville	Diminution de la consommation AEP, protection des captages, développement de l'énergie renouvelable, gisements de granulats, valorisation des forêts	Accès au foncier agricole, préservation de l'agriculture périurbaine, développement des jardins familiaux et partagés	Installations supplémentaires pour le recyclage des déchets, Gestion des eaux pluviales	Qualité globale des masses d'eau, réduction des émissions sonores et de polluants atmosphériques, assurer la mobilité, reconvertir les sites de sols pollués	Limiter l'exposition des personnes, préserver les zones d'expansions de crues, gérer les eaux pluviales, protéger les zones tampons vis-à-vis des incendies, prendre en compte le RGA	Limiter la consommation d'espace	
Pondération	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	
4.6 Améliorer le cadre de vie des habitants sur l'ensemble du territoire	L'ensemble du patrimoine d'intérêt, local comme remarquable, sera protégé via les outils appropriés. À l'échelle du quartier, la perméabilité visuelle sera favorisée, de même que la valorisation du paysage et du végétal.	Le PADD vise le développement de places publiques interdites aux voitures dans les centralités, l'amélioration des cheminements piétonniers, l'amélioration de la desserte en modes actifs des pôles d'échanges multimodaux. Il veut également assurer la perméabilité piétonne dans les nouveaux projets, et la création d'itinéraires cyclables structurants. L'ensemble de ces mesures permettra la réduction des émissions de GES.	Les espaces naturels en milieux urbains seront protégés voir développés. L'accès aux milieux naturels sera facilité via des modes actifs.	Le PADD vise à favoriser l'intégration des dispositifs de production d'énergie renouvelable à la parcelle.	Les espaces agricoles en milieux urbains seront protégés voir développés.		Le PADD vise le développement de places publiques interdites aux voitures dans les centralités, l'amélioration des cheminements piétonniers, l'amélioration de la desserte en modes actifs des pôles d'échanges multimodaux. Il veut également assurer la perméabilité piétonne dans les nouveaux projets, et la création d'itinéraires cyclables structurants.			11
	2	2	2	1	2		2			
PADD du PLUi de MPM										
Total	**17**	**12**	**14**	**4**	**8**	**-1**	**17**	**9**	**10**	**89**

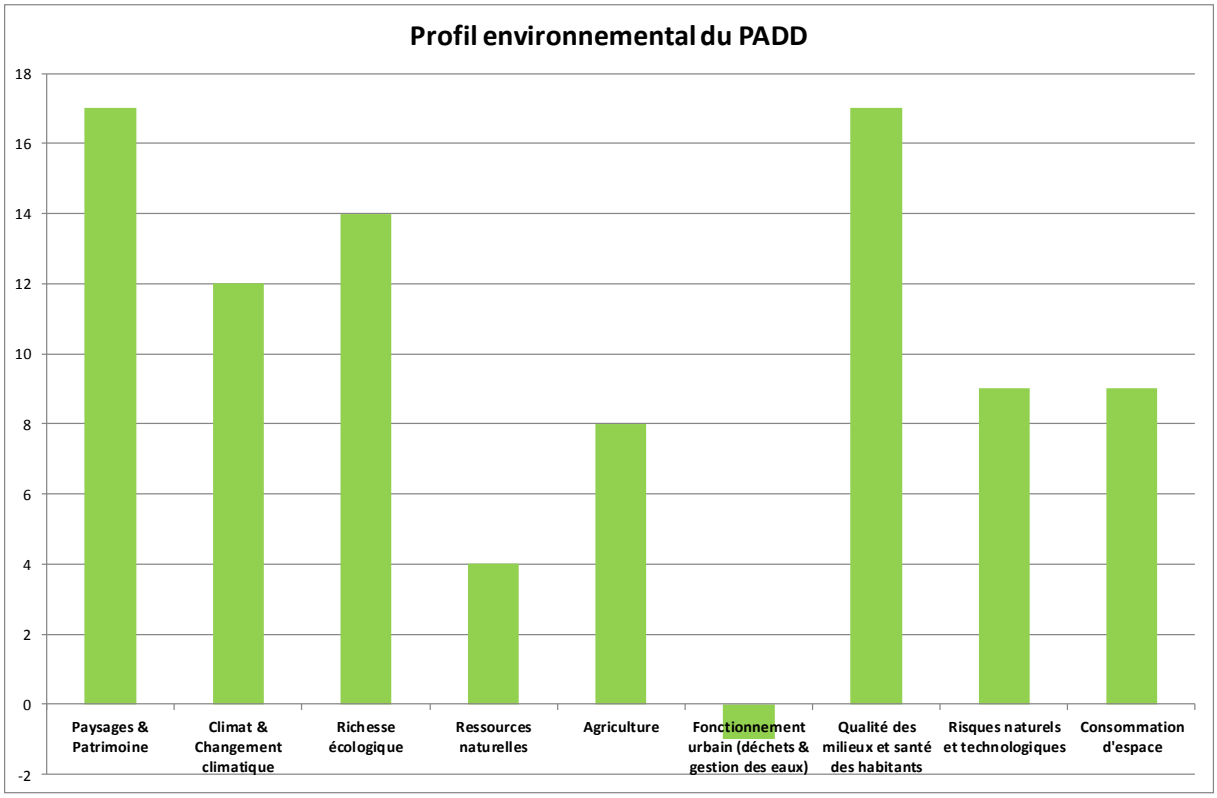
1.2.1 Prise en compte des enjeux : profil environnemental du PADD

Le PADD prend globalement bien en compte l'ensemble des enjeux identifiés par l'état initial de l'environnement, et apporte une plus-value significative concernant la majorité des thématiques.

L'analyse est présentée ci-après selon deux angles d'approche :

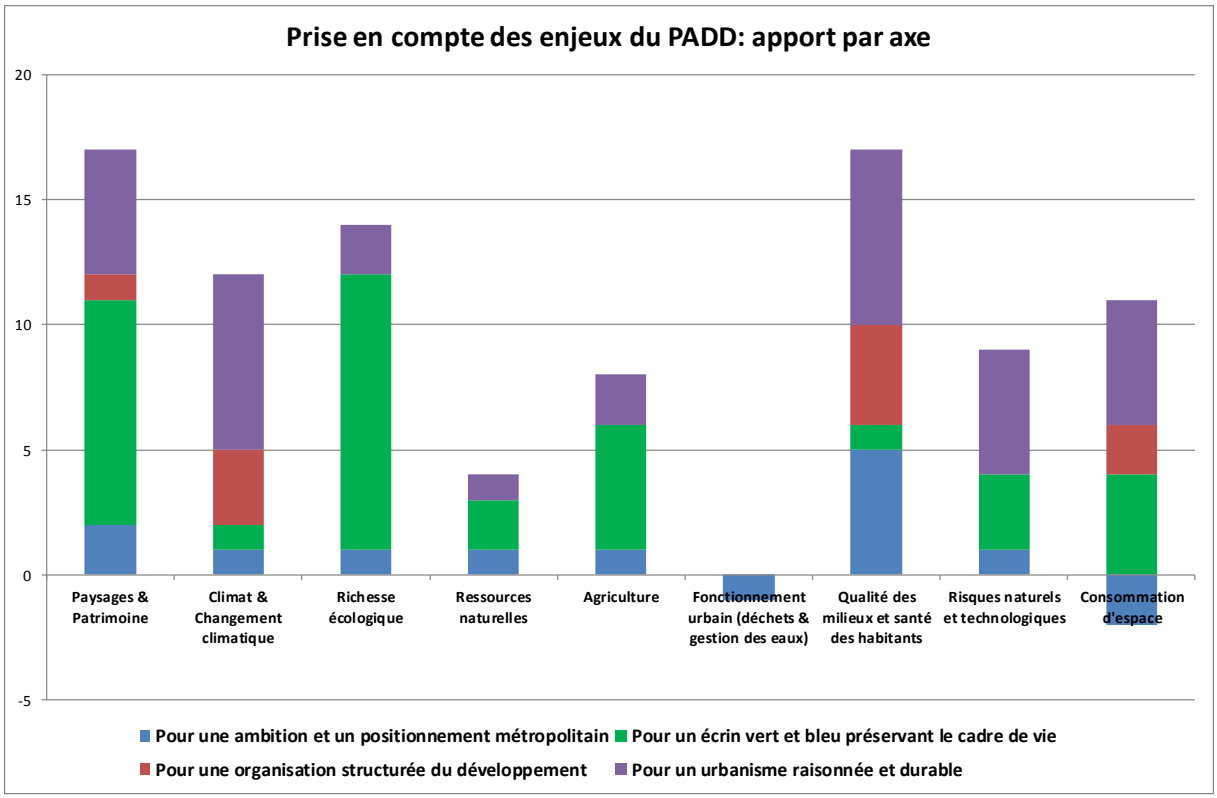
- ✓ Le graphique 1 présente la plus-value environnementale apportée par le PADD par enjeu.
- ✓ Le graphique 2 présente cette même plus-value en précisant la contribution relative des quatre grands axes du PADD.

La mise en œuvre du PADD apporte des améliorations positives sur l'ensemble des enjeux évalués, à l'exception du fonctionnement urbain comme le montre le graphique 1 ci-dessous. Globalement, des incidences positives significatives sur les enjeux environnementaux du territoire de Marseille Provence devraient découler de la mise en œuvre du PLUi.



Graphique 1 : plus-value environnementale apportée par le PADD par enjeu

La plus-value environnementale du PADD est essentiellement due aux axes 2 et 4 comme le montre le graphique 2, page suivante. Ces axes concernent les grands enjeux environnementaux du territoire, comme la préservation des fonctionnalités écologiques et des paysages pour l'axe 2 ou encore les économies d'énergie et la prise en compte des risques pour l'axe 4.



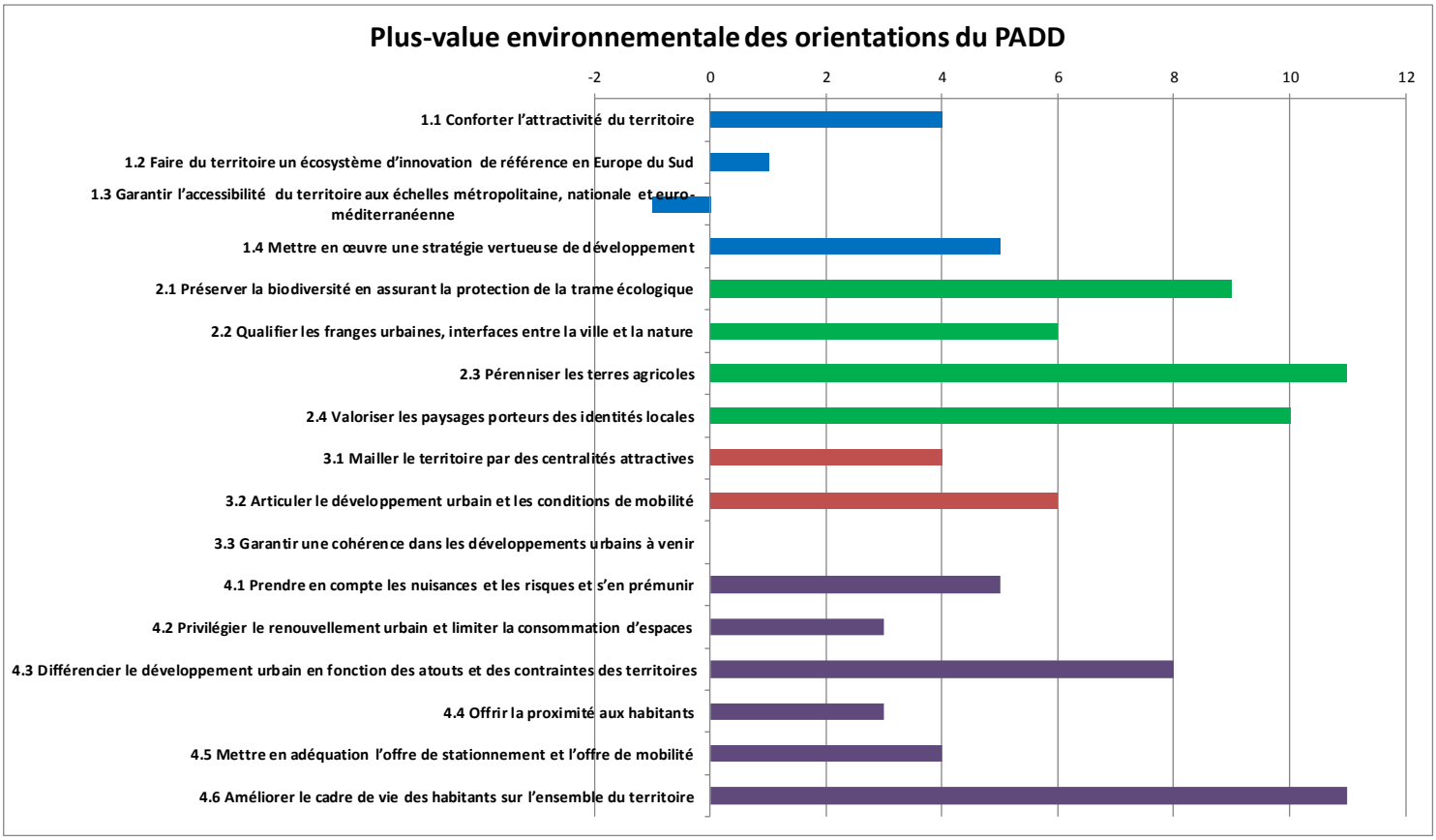
Graphique 2 : contribution relative des axes du PADD par enjeu

Les enjeux environnementaux auxquels le PADD répond le mieux sont des fondamentaux de la stratégie environnementale de Marseille Provence : la préservation des paysages, des richesses écologiques, le développement de la mobilité et l'adaptation au changement climatique. La mise en œuvre du PADD contribue de manière positive à la prise en compte des risques et à la limitation de la consommation de l'espace puisqu'il s'agit des domaines sur lesquels le PLUi possède le plus de prérogatives, en tant que document autorisant ou non la constructibilité.

À l'inverse, le PADD dans sa version actuelle influe peu sur le fonctionnement urbain, notamment la gestion des déchets et des eaux pluviales, bien que des préconisations spécifiques visant l'articulation avec le SDAGE en vigueur aient été proposées. En effet, les incidences négatives dues à l'augmentation de déchets générés par l'accueil de nouvelles populations, à la suite de la mise en œuvre du PADD, ne sont pas compensées par les quelques mesures ayant des effets positifs proposées par le PADD (il est toutefois rappellé que les installations présentes devraient être suffisantes pour gérer l'augmentation de la production de déchets).

1.2.2 Analyse globale des incidences des dispositions du PADD

Le graphique ci-dessous présente les résultats des interactions orientations et dispositions/enjeux, selon une échelle ouverte. Les couleurs successives correspondent aux quatre axes du PADD.



Graphique 3 : interactions entre orientations et enjeux environnementaux

Une unique orientation engendre des incidences négatives comme le montre le graphique 3 ci-dessus. Il s'agit de l'orientation 1.3 qui porte le projet de développement des infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires du territoire de Marseille Provence. Bien que tout à fait nécessaire et justifiable, ce développement entraînera une consommation d'espace et une artificialisation du territoire significative. L'amélioration du réseau routier est susceptible de maintenir l'importance de l'automobile dans les déplacements, d'où la poursuite d'émissions de GES importantes.

Selon la méthode d'analyse employée, l'orientation 3.3, portant sur l'armature urbaine et la répartition des logements à venir, ne devrait pas avoir d'incidences sur les enjeux environnementaux identifiés.

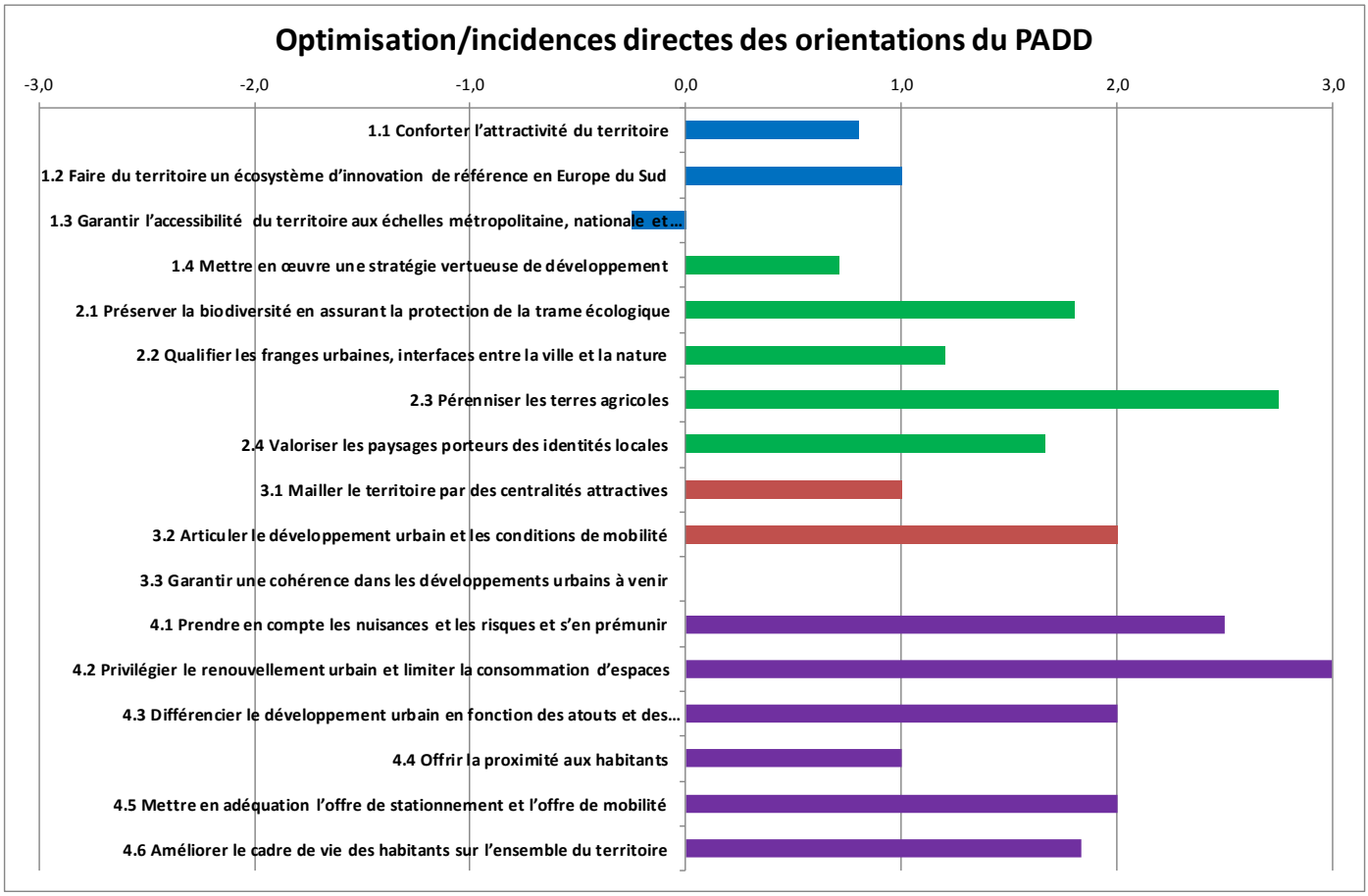
Les autres orientations du PADD apportent une plus-value environnementale significative lors de leur mise en œuvre, en particulier les orientations 2.3 et 4.6. Ces dernières sont susceptibles d'avoir des incidences positives significatives et ayant de fortes implications règlementaires sur plusieurs enjeux identifiés par l'EIE.

La disposition est-elle optimale vis-à-vis de son objectif, des possibilités offertes au PADD et des enjeux environnementaux qu'elle concerne ? »

Afin de répondre à cette question, nous avons attribué à chaque disposition une note allant de -3 à +3 qui prend en compte son efficacité en fonction des domaines abordés. En effet, certaines dispositions interagissent avec un unique enjeu environnemental et y apportent une plus-value maximale selon leurs domaines d'actions. Tandis que d'autres dispositions interagissent avec de nombreux enjeux, en étant très « transversales ».

Le graphique 4 ci-après représente la note relative obtenue par chaque disposition en croisant sa capacité d'interaction avec le nombre d'enjeux.

Pour rappel, l'échelle de notation mise en place (dont les principes ont été expliqués dans le chapitre précédent) s'interroge sur la portée règlementaire de la disposition, son échelle de mise en œuvre et son caractère innovant ou de continuité avec les politiques d'ores et déjà en place.



Graphique 4 : évaluation de l'efficacité optimum des dispositions

Le PADD n'étant pas opposable aux autorisations d'urbanisme, la note maximale est quasiment impossible à obtenir dans le système de notation utilisé. En termes d'optimisation, les incidences réelles des dispositions dépendent de leurs transpositions dans le règlement et les OAP. Le caractère règlementaire de ces pièces permettra une analyse plus fine.

L'optimisation des dispositions du PADD dans leur portée opérationnelle est assez hétérogène. D'une part, l'ensemble des orientations est mis en œuvre à l'échelle du territoire dans son intégralité ou du moins sur l'intégralité des territoires concernés par la problématique. L'ensemble présente le plus souvent un caractère innovant et/ou en continuité avec les politiques en place (SDAGE, SRCE…). Certaines (4,2, 2,3 et 4,1) auront des répercussions règlementaires directes avec de nombreuses incidences positives. D'autre part, des orientations (1,3, 3,3) ont plus de difficulté à appréhender de manière opérationnelle comment elles seront retranscrites au sein du règlement et donc leurs futurs impacts.

2 Analyse des incidences des secteurs susceptibles d'être impactés

(Approche par le zonage et le règlement)

2.1 Méthodologie générale d'évaluation environnementale du zonage du PLUi

L'évaluation environnementale s'inscrit dans une démarche itérative visant à construire un projet de territoire intégré du point de vue environnemental. Plusieurs évaluations des projets successifs de zonage ont été réalisées selon la même méthode et ont permis de proposer des mesures de réduction voire de suppression des incidences négatives.

L'évaluation présentée ici permet de caractériser les améliorations (ou les dégradations) apportées par le nouveau zonage, mais aussi et surtout la prise en compte par le nouveau zonage des grands enjeux environnementaux présents sur le territoire au regard de l'état du territoire à t=0 et de l'ancien zonage.

L'évaluation environnementale du zonage du PLUi de Marseille Provence repose sur le croisement entre :

- le règlement graphique (zonage) simplifié des PLU et POS en vigueur avant l'approbation du PLUi,
- le règlement graphique (zonage) simplifié du PLUi évalué,
- les grands enjeux environnementaux retenus (cf. analyse de l'état initial de l'environnement).

Par la suite, le terme « PLU » désignera l'ensemble des PLU et POS en vigueur avant l'approbation du PLUi.

2.1.1 Simplification utilisée pour le zonage

Devant la complexité du zonage, une simplification a été réalisée. Chaque type de zone a été associé à l'une des quatre grandes catégories de zonage existant, en fonction des possibilités offertes par le règlement de chaque zone :

- U (zone Urbanisable)
- AU (zone À Urbaniser)
- À (zone Agricole)
- N (zone Naturelle)

Note :
L'exploitation de couches SIG par un logiciel cartographique entraîne parfois quelques approximations dans les calculs surfaciques, ce qui peut induire des différences d'un tableau à l'autre. Cette erreur de l'ordre de 1 % reste peu significative. L'exploitation des données reste donc fiable et permet d'aboutir à des conclusions très proches de la réalité.

2.2 Évolution globale du zonage « PLU/POS » vers le zonage « PLUi »

Le passage du PLU au PLUi ne crée pas de bouleversement du sol de Marseille Provence, mais apporte tout de même une plus-value environnementale, notamment concernant l'artificialisation potentielle du territoire et ce même si la taille de l'intercommunalité (près de 61 000 ha) a tendance à lisser les incidences que pourra apporter le PLUi.

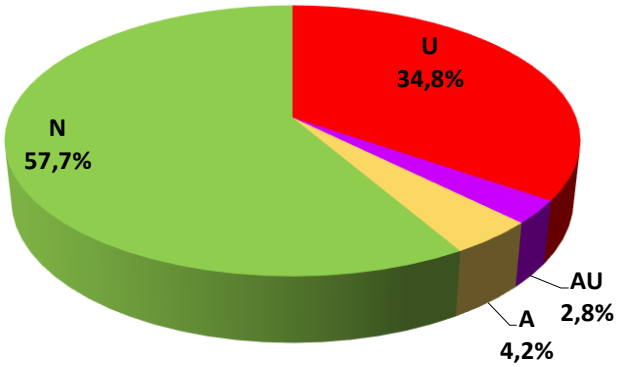
Globalement :

- le passage du PLU au PLUi ne modifie pas les grands équilibres du territoire en termes de vocation règlementaire des espaces. La part artificialisable du territoire reste fixée à 37 % environ, bien qu'elle diminue de 183 hectares, soit une évolution relative de -0,8 % ;
- le PLUi permet la « reconquête » de près de 928 hectares de terres agricoles et naturelles qui étaient artificialisables dans le PLU en vigueur ;
- l'enveloppe des zones artificialisables immédiatement (zones U) se voit redéfinie et légèrement augmentée : +688 ha, soit 1,1 % du territoire ;
- les zones d'ouverture à l'urbanisation sous conditions (AU) diminuent de 871 hectares, soit 51,4 % en moins du potentiel d'ouverture par rapport au PLU.

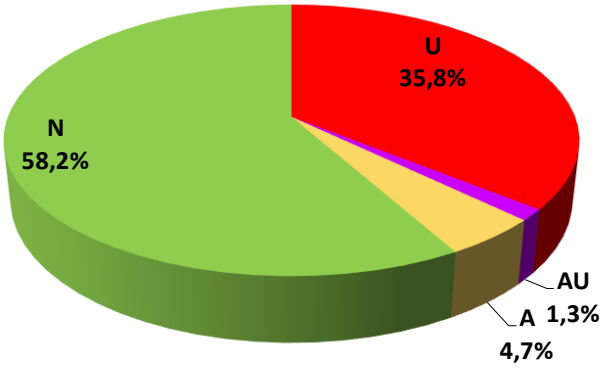
L'évolution du zonage du PLU vers le zonage du PLUi est donc globalement bénéfique du point de vue environnemental, puisque le projet d'accueillir plus de 55 000 nouveaux habitants d'ici à l'horizon du PLUi se réalisera avec une superficie moindre d'espaces à vocations artificialisables (U+AU). Accueillir plus d'habitants en « consommant » une superficie moins importante (ou quasi équivalente) correspond bien à un processus de densification du territoire. (cf. cartes pages suivantes).

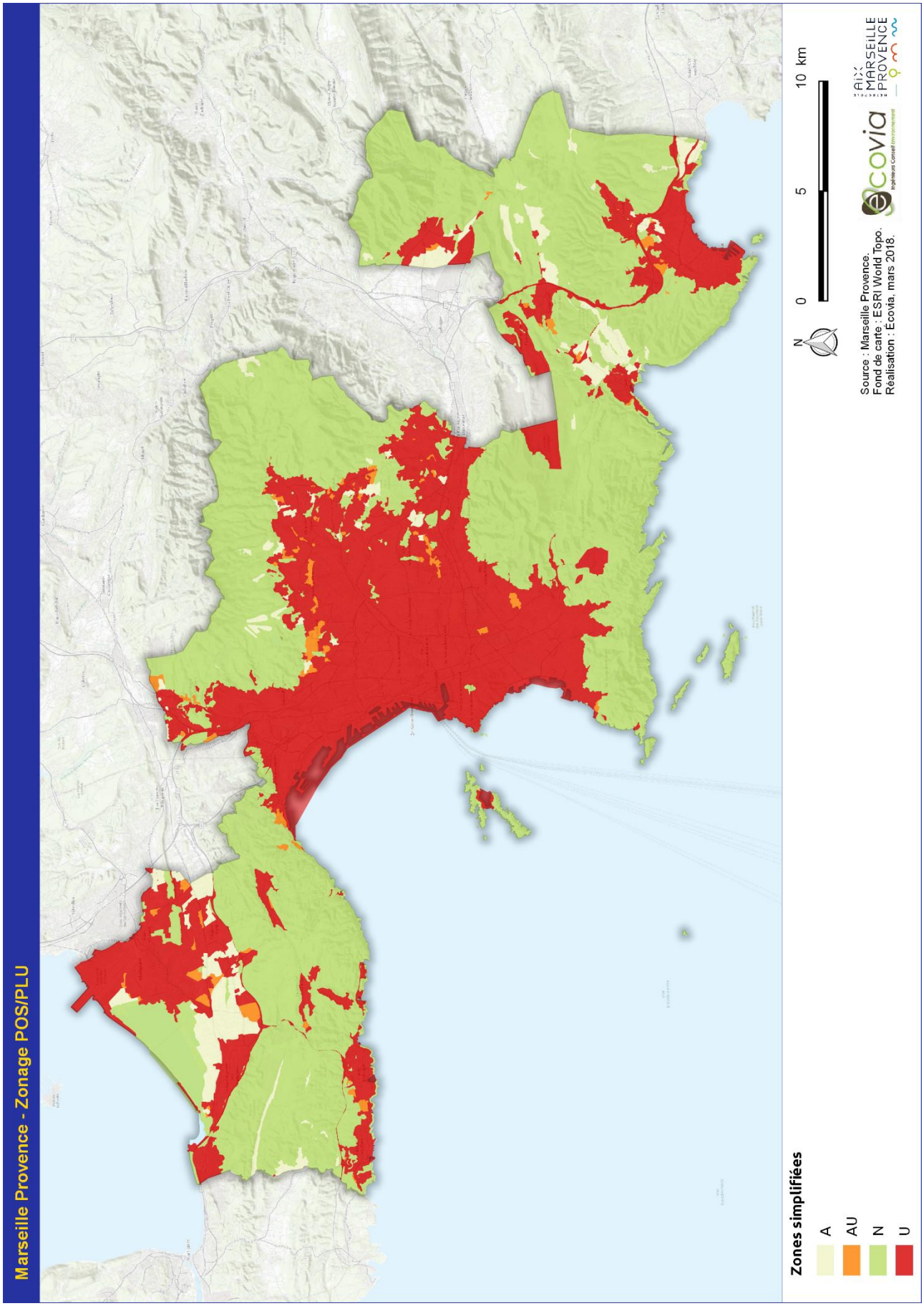
	Superficie en ha (PLU)	%	Delta	% relatif	Superficie en ha (PLUi)	%
U	21219	34,7%	688	3,2%	21907	35,8%
AU	1695	2,8%	-871	-51,4%	824	1,3%
A	2546	4,2%	320	12,6%	2866	4,7%
N	35727	58,4%	-137	-0,4%	35590	58,2%
	61187	100,0%	0	0,0%	61187	100,0%
Artificialisables	22914	37,4%	-183	-0,8%	22731	37,2%
Agro-naturelles	38273	62,6%	183	0,5%	38456	62,8%

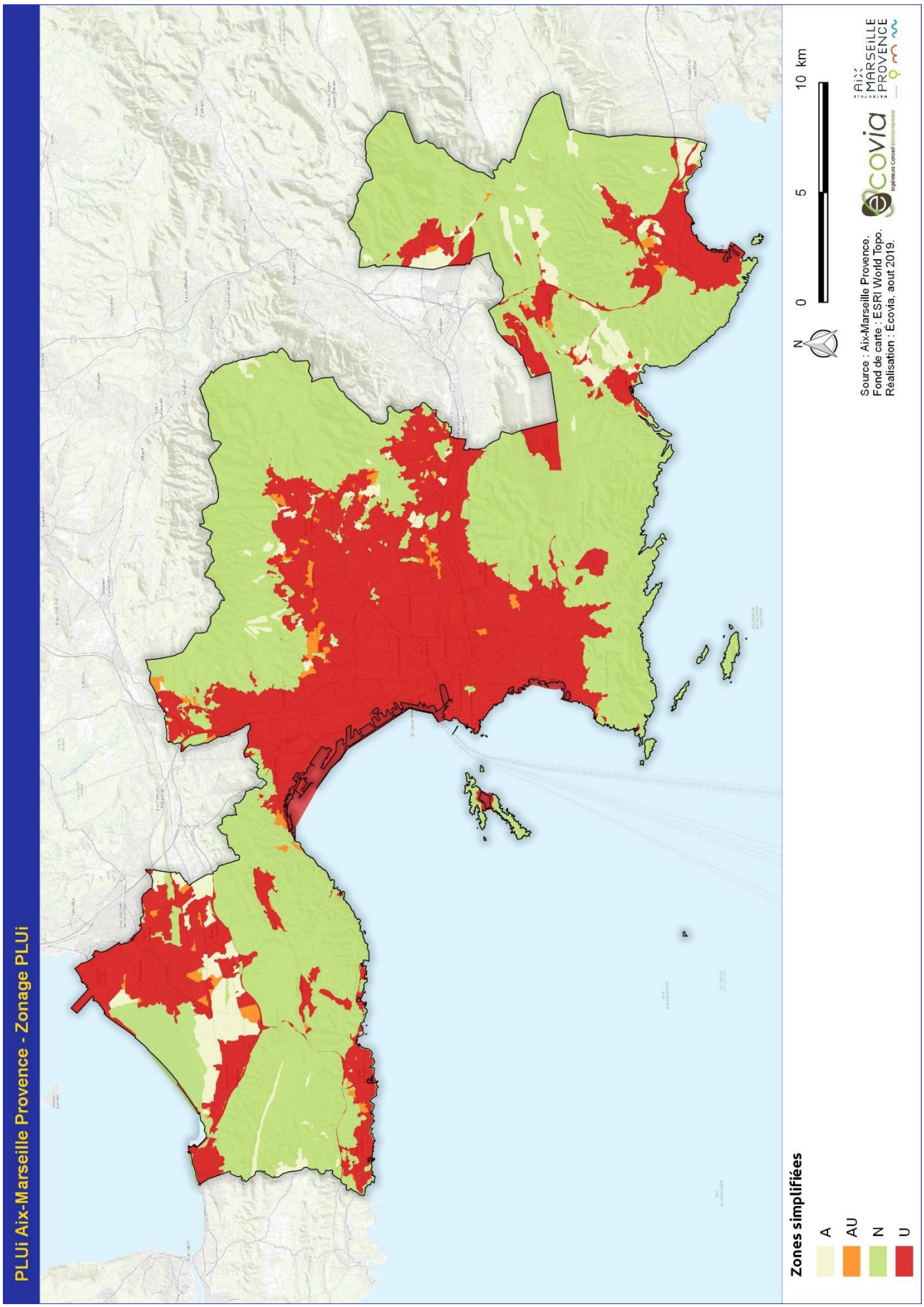
POS/PLU: répartition du zonage simplifié



PLUi: répartition du zonage simplifié




Marseille Provence - Zonage POS/PLU
Zones simplifiées
A
AU
N
U
N
0
5
10 km
Source : Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, mars 2018.
ecovia
MARSEILLE PROVENCE


PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage PLUi
Zones simplifiées
A
AU
N
U
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

Au-delà du bilan global, l'évolution implique un changement de vocation règlementaire sur certains secteurs. Ainsi, près de 2 832 hectares (soit environ 5 % du territoire de Marseille Provence) voient leur vocation règlementaire du sol modifiée à la mise en œuvre du PLUi.

La carte page suivante présente les secteurs ayant changé de vocation, avec leur nouveau classement au PLUi.

		PLUi				
		U	**AU**	**A**	**N**	**Total**
POS/PLU	**U**	0,00	231	31	366	627
	AU	588		209	323	1120
	A	68	5		93	166
	N	660	13	246		919
	Total	1316	249	486	782	2832

Dans le détail :

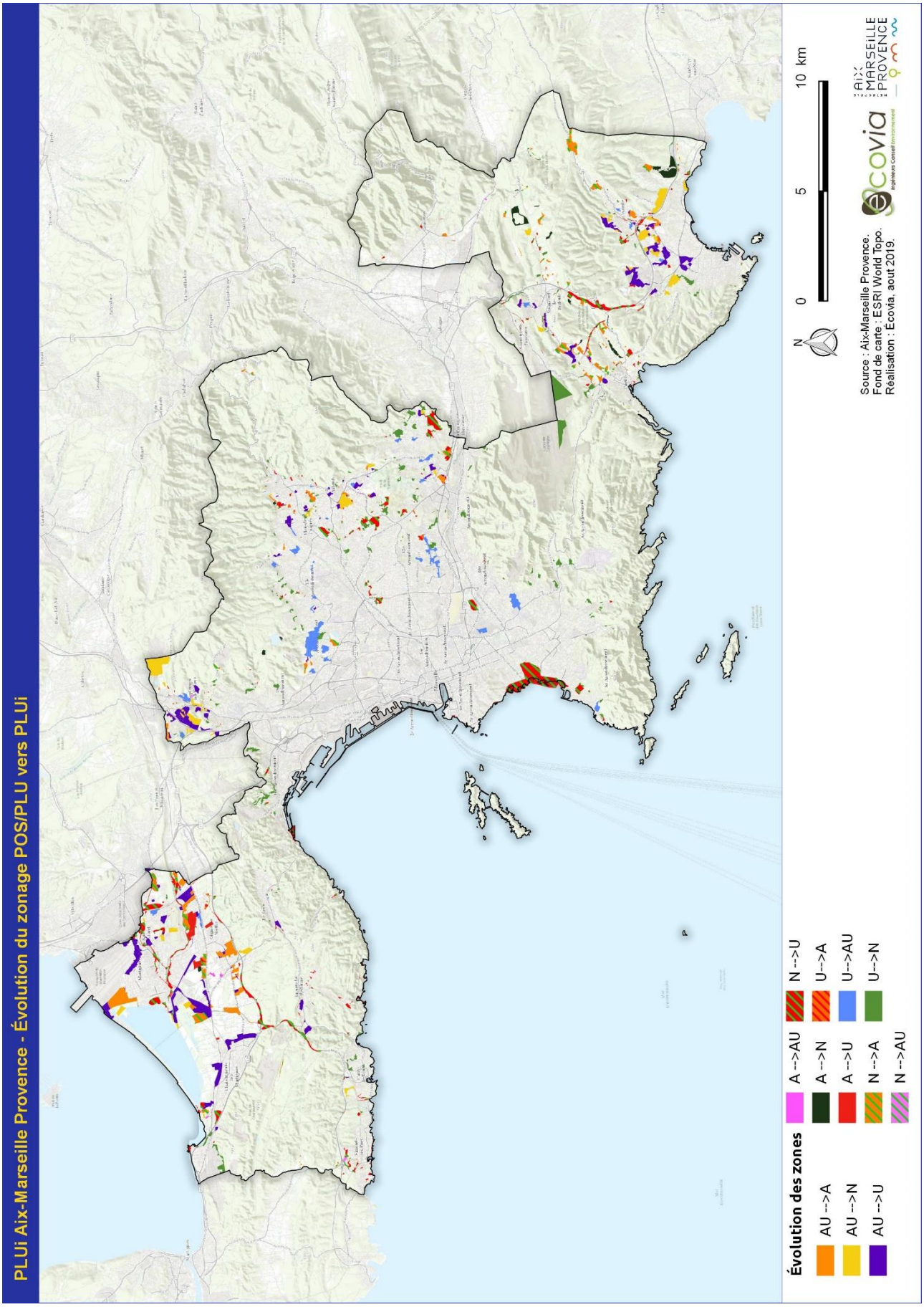
- l'artificialisation immédiate du territoire (U) sera permise essentiellement grâce à des secteurs d'urbanisation sous conditions (588 ha anciennenment en AU) du PLU qui confirment leur vocation et au détriment de secteurs dont la vocation règlementaire était anciennement naturelle (660 ha anciennenment en N) ;
- la majorité des secteurs artificialisables sous conditions (AU) sont issus essentiellement d'un « retour » de secteurs immédiatement artificialisables U (231 ha) selon les règles du PLU. Le PLUi reconditionne ainsi l'ouverture à l'artificialisation d'un certain nombre de secteurs, par exemple pour des questions d'absence de réseaux (eau potable ou assainissement) ou encore d'éloignement des transports en commun ;
- la part des secteurs à vocation agricole est essentiellement reconquise sur des secteurs d'ouverture à l'urbanisation qui « retrouvent » leur vocation agricole (202 ha anciennenment en AU) et en conformité avec la volonté du PADD de revaloriser les espaces agricoles du territoire, mais aussi sur des secteurs anciennement à vocation naturelle (246 ha anciennenment en N) ;
- un grand nombre de secteurs artificialisables (U) et de secteurs d'ouverture à l'urbanisation (AU) sont rendus à une vocation naturelle (soit environ 689 ha). Il s'agit d'une première réponse à l'objectif de préservation et de restauration des fonctionnalités écologiques de Marseille Provence, porté par la Trame Verte et Bleue du PLUi.

NB : Le tableau précédent laisse apparaitre que 660 ha anciennement inscrit en zone N (naturelle) au POS/PLU changent de vocation et sont désormais inscrits comme ayant une vocation urbanisable (U) dans le PLUi. Il est important de relever ici qu'une part importante de ces secteurs sont classés :

- en UV / UVp, secteurs dédiés aux espaces verts urbains et dont l'artificialisation est particulièrement limitée à une emprise au sol et une surface de plancher (SDP) maximale à l'échelle de la zone (voir règlement) ;
- en UQi, correspondant aux fonciers Etat et SNCF des infrastructures autoroutières et ferroviaires, lesquelles étaient souvent classées en zone N dans les POS et PLU.D ans les faits, le changement de zonage n'aura donc aucune incidence sur l'affectation et l'aménagement de ces infrastructures.

Enfin, quelques anciennes zones N ont bien été basculées en zone U au PLUi, mais demeurent couvertes par des EBC ou des protections de boisements de type article L.151-23 du code de l'urbanisme. Le classement en zone U a été réalisé dans le seul objectif d'éviter les « micros-zonages », la préservation de ces espaces étant assurés par ailleurs par leurs classement en EBC et/ou L151-23 du CU, qui se veut dans les faits aussi forts si ce n'est plus qu'un classementne zonage N (naturel).

L'ensemble de ces zones et périmètres ne sont donc pas considérées comme « immédiatement artificialisables », malgré leur classement en zone U. (cf. Analyse des secteurs susceptibles d'être impactés pour plus de détails).


PLUi Aix-Marseille Provence - Évolution du zonage POS/PLU vers PLUi
Évolution des zones
AU -->A
AU -->N
AU -->U
A -->AU
A -->N
A -->U
N -->A
N -->AU
N -->U
U-->A
U-->AU
U-->N
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
Ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.3 Secteurs changeant de vocation règlementaire

Les secteurs dont la vocation règlementaire change représentent 5 % de l'occupation règlementaire du sol sur le territoire intercommunal. Il s'agit :

- des secteurs de reconquête agricole et naturelle : secteurs définis en U ou AU dans le PLU et bénéficiant d'un retour vers un zonage agricole (A) ou naturel (N) dans le PLUi,
- des secteurs permettant une ouverture à l'urbanisation : l'ensemble des secteurs inscrits en zones A ou N dans le PLU et devenant U et AU dans le PLUi.

La reconquête agronaturelle représente 33 % des changements de vocation règlementaire du sol contre 26 % des changements de vocation dans un objectif d'urbanisation. Ceci traduit la volonté des élus du Conseil de territoire de Marseille Provence de bénéficier d'un document d'urbanisme clarifié, davantage respectueux de son environnement et de ses caractères environnementaux identitaires.

		PLUi					
		U	AU	A	N	Total	En pourcentage
POS/PLU	U		231	31	365	627	22%
	AU	588		209	323	1120	40%
	A	68	5		93	166	6%
	N	660	13	246		919	32%
	Total	1316	249	486	782	2832	100%
	En pourcentage	46%	9%	17%	28%	100%	

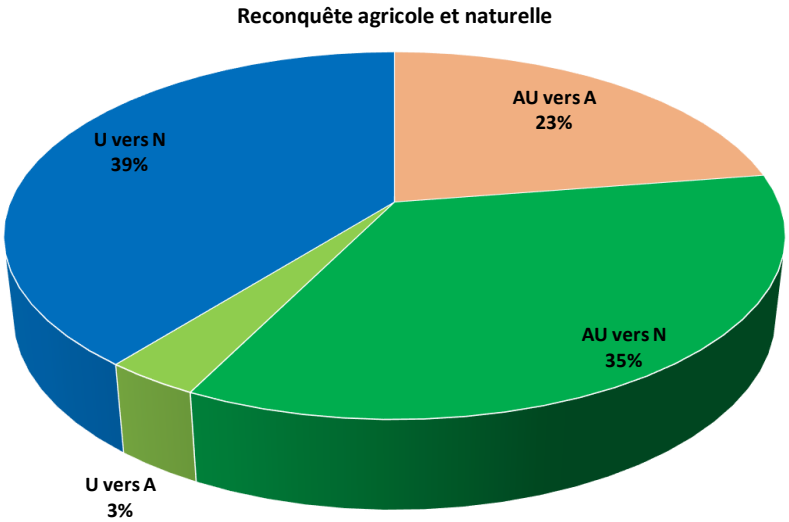
2.3.1 Reconquête agricole et naturelle

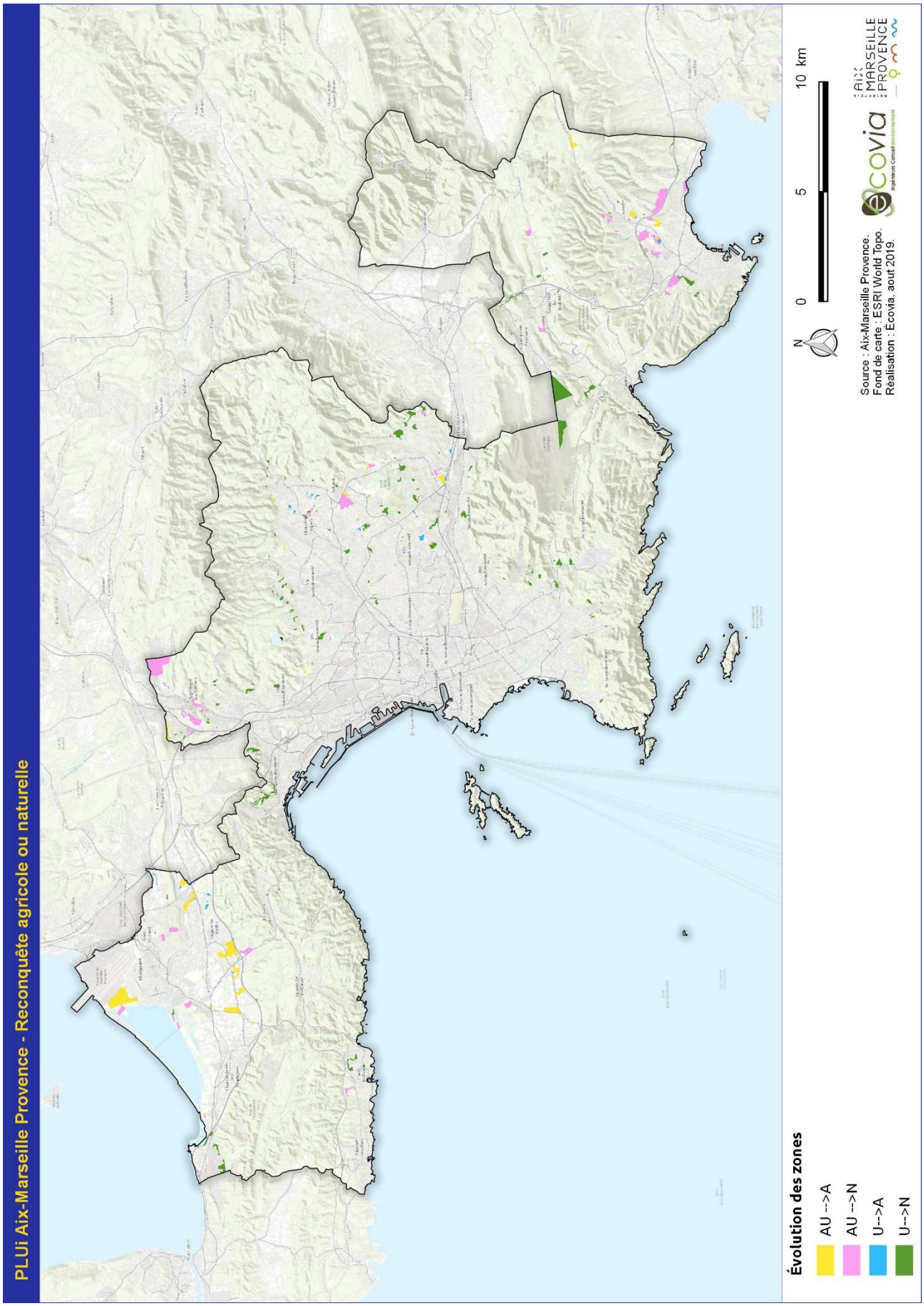
Le PLUi réaffirme l'importance des milieux agricoles et naturels en tant que composantes identitaires du territoire. Le zonage permet le retour à une occupation agricole ou naturelle globale de 1 268 hectares (soit 2 % du territoire). Il s'agit notamment de zones reclassées en zones agricoles ou naturelles qui étaient classées en U ou AU dans le zonage PLU (pour 928 ha). C'est une véritable « reconquête » permettant une protection de ces milieux face à l'urbanisation.

Le zonage comprend également des zones naturelles reclassées en zones agricoles, ou vice-versa, afin d'adapter le zonage règlementaire à la réalité de l'occupation du sol sur le territoire (pour 339 ha).

Dans les deux cas, par l'intermédiaire du zonage, l'importance de ces milieux est réaffirmée sur le territoire intercommunal, et une protection règlementaire adaptée à leurs fonctions et à leurs qualités est mise en place.

La reconquête permise par le PLUi de Marseille Provence est majoritairement naturelle, pour 74 % de la surface reconquise. La carte page suivante présente les secteurs de reconquête agricole et naturelle.




PLUi Aix-Marseille Provence - Reconquête agricole ou naturelle
Évolution des zones
AU -->A
AU -->N
U-->A
U-->N
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

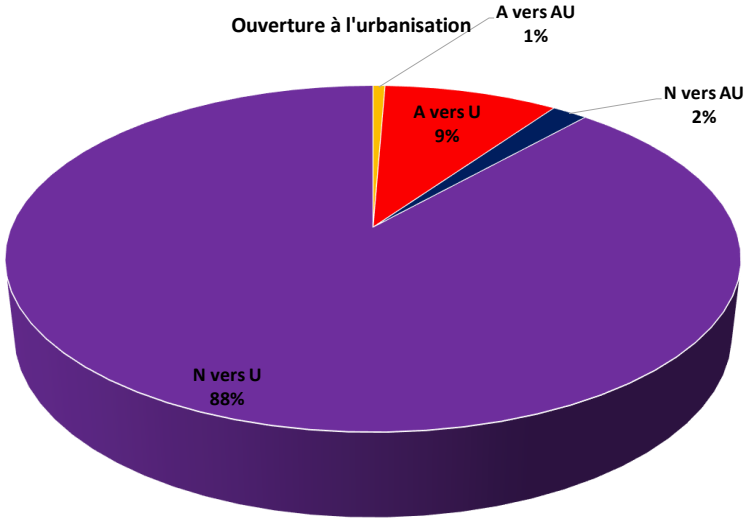
2.3.2 Secteur d'ouverture à l'urbanisation

Le passage du PLU au PLUi, malgré une réduction globale des surfaces artificialisables, classe certains secteurs en zone urbaine ou à urbaniser. L'ensemble de ces secteurs (toutes zones AU confondues) représentent un total de 1 565 ha, soit 2,6 % du territoire intercommunal. Il pourrait s'agir de secteurs susceptibles d'être impactés négativement par le PLUi.

Sur ces 1 565 ha, le classement de milieux agricoles et naturels (A et N au PLU) en zone U et AU représente environ 746 ha, soit 1,2 % du territoire intercommunal.

Il s'agit parfois d'un reclassement « règlementaire » prenant en compte le caractère déjà urbanisé de ces espaces (alors que classé en N au PLU) ou d'une ouverture maîtrisée complémentaire dans une logique de densification de l'existant. Celle-ci visant à atteindre les objectifs démographiques du PLUi par un développement urbanistique davantage maîtrisé, principalement à travers les zones AU.

Le passage du PLU au PLUi régularise certaines zones AU du PLU en zones U, mais aussi rétrograde certaines zones U en zones AU dont l'urbanisation sera soumise à conditions. Ces secteurs demeurent des ouvertures possibles à l'urbanisation dans le PLUi.



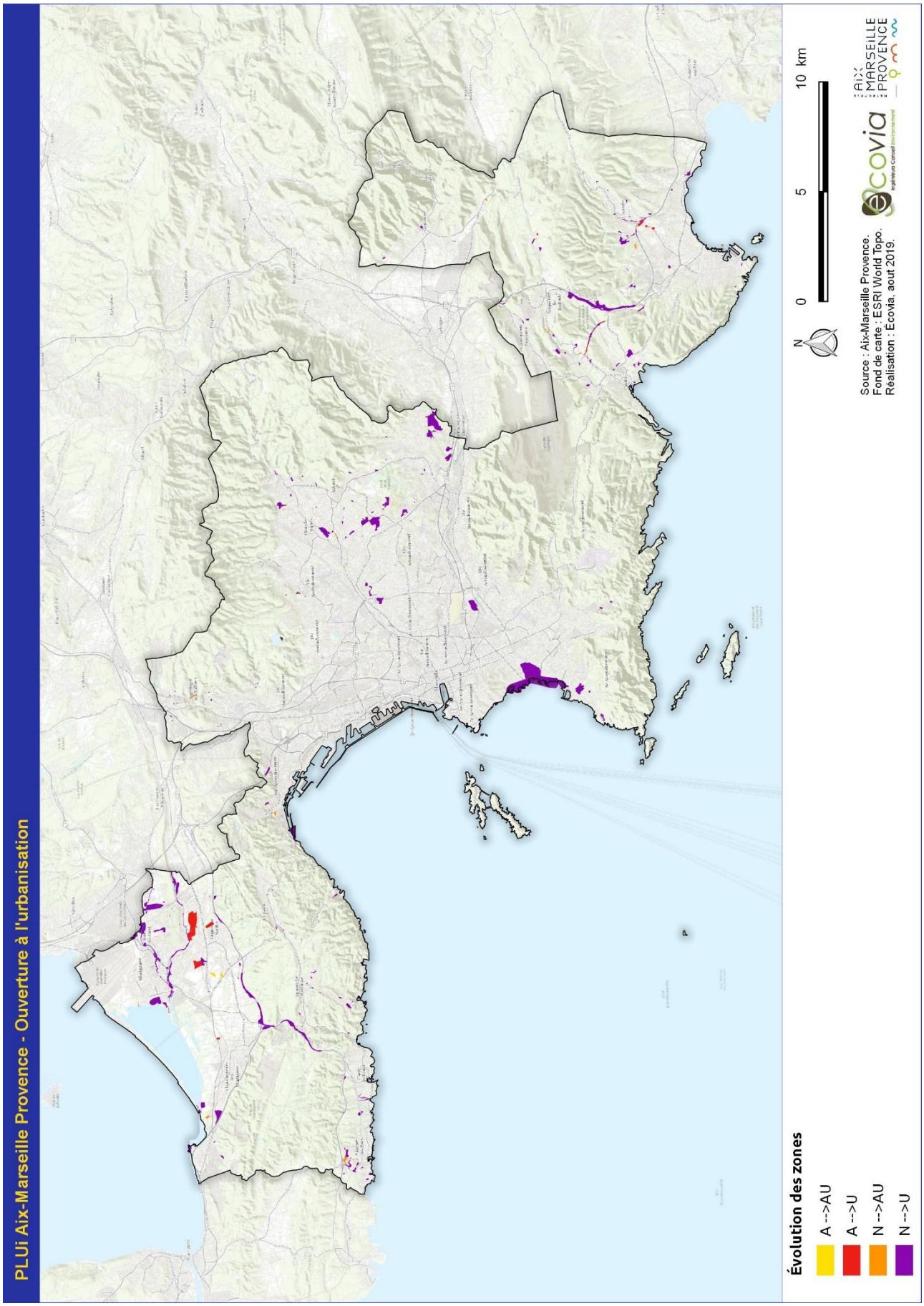
La carte page suivante représente ces secteurs dits urbains ou à urbaniser.

NB : Le tableau précédent laisse apparaitre que 660 ha anciennement inscrit en zone N (naturelle) au POS/PLU changent de vocation et sont désormais inscrits comme ayant une vocation urbanisable (U) dans le PLUi. Il est important de relever ici qu'une part importante de ces secteurs sont classés :

- en UV / UVp, secteurs dédiés aux espaces verts urbains et dont l'artificialisation est particulièrement limitée à une emprise au sol et une surface de plancher (SDP) maximale à l'échelle de la zone (voir règlement) ;
- en UQi, correspondant aux fonciers Etat et SNCF des infrastructures autoroutières et ferroviaires, lesquelles étaient souvent classées en zone N dans les POS et PLU.D ans les faits, le changement de zonage n'aura donc aucune incidence sur l'affectation et l'aménagement de ces infrastructures.

Enfin, quelques anciennes zones N ont bien été basculées en zone U au PLUi, mais demeurent couvertes par des EBC ou des protections de boisements de type article L.151-23 du code de l'urbanisme. Le classement en zone U a été réalisé dans le seul objectif d'éviter les « micros-zonages », la préservation de ces espaces étant assurés par ailleurs par leurs classement en EBC et/ou L151-23 du CU, qui se veut dans les faits aussi forts si ce n'est plus qu'un classementne zonage N (naturel).

L'ensemble de ces zones et périmètres ne sont donc pas considérées comme « immédiatement artificialisables », malgré leur classement en zone U. (cf. Analyse des secteurs susceptibles d'être impactés pour plus de détails).


PLUi Aix-Marseille Provence - Ouverture à l'urbanisation
Évolution des zones
A -->AU
A -->U
N -->AU
N -->U
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, août 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.4 Plus et moins-value environnementale du zonage « PLUi » par rapport au zonage « POS/PLU »

L'état initial de l'environnement a révélé un certain nombre d'enjeux environnementaux « spatialisables » sur le territoire de Marseille Provence. Ces enjeux ont été croisés avec les zones règlementairement artificialisables du PLU et du PLUi. Ainsi, on observe l'évolution des superficies des secteurs U et AU concernés par chaque type d'enjeu sur le territoire.

Les évolutions positives d'un point de vue environnemental sont notées en vert, les incidences négatives apparaissent en rouge.

Note :
L'exploitation de couches SIG par un logiciel cartographique entraîne une marge d'erreur relative, notamment par la précision des couches SIG utilisées. Ainsi, les « découpages » réalisés peuvent parfois donner lieu à des phénomènes de frange qui n'ont pas de réalité en termes environnementaux.
Le tableau ci-dessous est donc à considérer dans ses grandes tendances plutôt que dans ses résultats bruts.

	POS / PLU					PLUI		
	AU	U	Artificialisables (U+AU)	DELTA PLU / PLUi	% relatif	AU	U	Artificialisables (U+AU)
OCCUPATION DU SOL (d'après le CRIGE PACA 2014)								
Cultures permanentes	85	29	114	-25	-22,2%	47	41	89
Eaux continentales	8	52	60	2	2,8%	4	57	62
Eaux maritimes	14	151	165	58	34,9%	0	223	223
Espaces ouverts urbains et zones de loisirs	112	962	1075	116	10,8%	82	1109	1191
Espaces ouverts, sans ou avec peu de vegetation	13	103	117	33	28,6%	9	141	150
Forets	264	510	774	-222	-28,7%	89	463	552
Milieux a vegetation arbustive et ou herbacee	138	260	398	-77	-19,4%	82	238	321
Mines, decharges et chantiers	90	40	130	-44	-33,5%	41	45	86
Prairies	141	151	293	-52	-17,7%	108	133	241
Terres arables	110	39	149	-66	-44,0%	37	46	83
Zones humides interieures	4	6	11	0	-3,3%	0	11	11
Zones humides maritimes	1	1	2	0	1,7%	0	2	2
Zones industrielles ou Commerciales, infrastructures et equipements	333	5882	6215	87	1,4%	137	6166	6302
Zones urbanisees	411	13008	13419	-1	0,0%	187	13231	13418
ZNIEFF Terre type I								
Bec de L'Aigle	0	0	0	0		0	0	0
Le Marinier - Moulin du Diable	0	16	16	-10	-61,5%	0	6	6
Mont Rose - cap Croisette - calanque des Marseillais	0	12	12	0	-3,0%	0	12	12
Palun de Marignane - aire de l'Aiguette	7	3	10	-4	-36,3%	0	6	6
Plateau de la Mure	0	0	0	0		0	0	0
Sablière d'Anjarre et col du Roi d'Espagne	0	1	1	0	-12,3%	0	1	1
Salins du Lion	0	13	13	0	0,6%	0	13	13

	POS / PLU					PLUI		
	AU	U	Artificialisables (U+AU)	DELTA PLU / PLUi	% relatif	AU	U	Artificialisables (U+AU)
ZNIEFF Terre type II								
Archipel du Frioul, îles d'Endoume	0	15	15	0	-2,8%	0	15	15
Bois de la Marcouline - mont Gibaou - pas de l'Ouillier - le Moutounier - Roumagoua-Maougavi	23	13	36	2	6,6%	1	37	38
Chaîne de L'Etoile	3	19	22	-6	-27,5%	1	15	16
Chaîne de la Sainte-Baume	0	1	1	0	34,0%	0	1	1
Chaînes de L'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro	62	241	303	7	2,2%	38	272	310
Massif des Calanques	4	301	306	-99	-32 ;4%	4	203	207
Massif du Garlaban	7	5	12	-3	-22 ;1%	5	4	9
Montagne de Marseilleveyre	0	17	17	-1	-3,2%	0	16	16
Montagne de la Canaille - falaises Soubeyranes - Bec de L'Aigle	0	8	8	-2	-24,0%	0	6	6
Plaines Baronnes	0	1	1	-1	-84,0%	0	0	0
Étang de Berre, étang de Vaine	1	5	6	0	7,5%	0	6	6
Étang de Bolmon - cordon du Jaï - palun de Marignane - Barlatier - la Cadière	27	6	33	-21	-64,7%	0	11	12
ENS								
Fontblanche	0	0	0	0		0	0	0
La Barasse	0	1	1	-1	-67,0%	0	0	0
Les Escourtines	0	0	0	0		0	0	0
Marseilleveyre	0	1	1	0	27,0%	0	1	1
Saint Pons	0	0	0	0		0	0	0
Protections écologiques règlementaires								
Cœur du Parc National des Calanques	3	926	929	-899	-96,7%	0	30	30
Espace protégé par le Conservatoire du Littoral	0	8	8	1	8,2%	0	9	9
APPB Les Fourques		2	2	0	-16,2%	0	2	2
Natura 2000 Directive Habitat								
BAIE DE LA CIOTAT	0	1	1	0	-26,3%	0	1	1
CALANQUES ET ILES MARSEILLAISES - CAP CANAILLE ET MASSIF DU GRAND CAUNET	4	37	41	24	59,5%	0	65	65
CHAINE DE L'ETOILE - MASSIF DU GARLABAN	0	5	6	-1	-18,8%	0	5	5
COTE BLEUE - CHAINE DE L'ESTAQUE	2	56	58	24	40,5%	1	81	82
COTE BLEUE MARINE	0	13	13	3	22,4%	0	16	16
MARAIS ET ZONES HUMIDES LIES A L'ETANG DE BERRE	1	1	2	0	1,5%	0	2	2
Natura 2000 Directive Oiseaux								
Falaises de Niolon	0	0	0	0		0	0	0
Falaises de Vaufreges	0	0	0	0		0	0	0
Iles Marseillaises	3	3	5	-2	-48,4%	0	3	3

	POS / PLU					PLUI		
	AU	U	Artificialisables (U+AU)	DELTA PLU / PLUi	% relatif	AU	U	Artificialisables (U+AU)
Fonctionnalités écologiques (d'après le diagnostic des continuités écologiques de l'EIE)								
Cœur de nature	89	116	205	-121	-58,9%	13	71	84
Axes de déplacements	158	808	966	-179	-18,5%	113	675	788
Site inscrit								
Allée du château de Montespin et abords, à Allauch	2	0	2	-2	-99,0%	0	0	0
Anse de Figueirolles et abords	0	0	0	0		0	0	0
Bande de terrain entre la RN 559 et la mer au lieu dit "Fontsainte-le-Liouquet", à la Ciotat	0	21	21	0	0,9%	0	21	21
Butte des Moulins à Allauch	0	1	1	0	23,8%	0	1	1
Colline de Saint Joseph à Marseille	0	2	2	0	-22,8%	0	2	2
Eglise et quartier de la Fontaine Romaine à Ceyreste	0	1	1	0	29,2%	0	1	1
Ensemble formé par la partie nord du port de la Ciotat, les quais et les façades et toitures des maisons en bordure	0	8	8	0	2,6%	0	8	8
Ensemble formé par le Cap Canaille et ses abords	0	0	0	0		0	0	0
Ensemble formé par les Calanques et leurs abords, à Cassis et à Marseille	0	286	286	-9	-3,3%	0	277	277
Façades, toitures et terrains compris entre l'Etang de Berre et et la Route nationale 568, à Martigues	0	0	0	0		0	0	0
Frange du littoral de la Baie de Cassis	0	14	14	-1	-9,5%	0	13	13
Littoral méditerranéen depuis le lieudit "le Rouveau" jusqu'au Grand-Vallat, à Sausset-les-Pins	0	33	33	3	9,6%	0	36	36
Partie du Vieux port de Marseille	0	4	4	0	-0,9%	0	4	4
Port de Cassis et abords	0	8	8	1	7,2%	0	9	9
Route de la gare entre le carrefour de la Conférence et la gare de la Ciotat	0	1	1	0	-14,0%	0	1	1
Terrains en bordure de mer, de l'anse du pré au cap de l'Aigle, à la Ciotat	0	2	2	0	11,8%	0	2	2
Vallée de St-Pons et versant de la Ste-Baume à Gémenos	0	0	0	0		0	0	0
Vieux Château de Cassis et abords	0	0	0	1		0	1	1
Site classé								
Cap Canaille, Bec de l'Aigle, leurs abords et le DPM correspondant	0	1	1	1	125,1%	0	2	2
Colline Notre Dame de la Garde	0	2	2	0	-0,1%	0	2	2
Cote de la Corniche à Marseille	0	2	2	0	-17,0%	0	2	2
Cote de ka Presqu'île de la Pointe Rouge	0	0	0	0		0	0	0

	POS / PLU					PLUI		
	AU	U	Artificialisables (U+AU)	DELTA PLU / PLUi	% relatif	AU	U	Artificialisables (U+AU)
Domaine public maritime correspondant au site du Massif des Calanques	0	3	3	0	-10,9%	0	3	3
Massif de la Nerthe	1	38	38	17	45,8%	0	55	55
Massif des Calanques	0	11	11	0	2,4%	0	11	11
Presqu'île de la Pointe Rouge	0	0	0	0		0	0	0
Promenade de la Corniche à Marseille	0	1	1	0	-5,3%	0	1	1
Vieux Port de Marseille	0	33	33	0	-1,2%	0	33	33
NUISANCES SONORES								
Bruit voirie (tampon autour des autoroutes, des voies ferrées et des nationales) 300 mètres	576	5495	6071	-54	-0,9%	206	5811	6017
PEB zone A	18	283	301	1	0,4%		302	302
PEB zone B	34	166	200	16	8,1%	0	216	216
PEB zone C	166	641	807	-40	-5,0%	39	728	767
PEB zone D	74	1060	1134	27	2,4%	48	1113	1161
Atlas des Zones Inondables (d'après la couche fournie par la DREAL PACA)								
AZI	411	2595	3005	-22	-0,7%	139	2844	2983
Feux de foret (d'après la couche Risque fournie par la DDTM 13)								
Exceptionnel	169	601	770	-140	-18,2%	60	569	630
Tres fort	39	243	281	-29	-10,4%	17	235	252
Fort	134	1164	1297	-20	-1,6%	62	1215	1277
Moyen	427	2512	2939	-90	-3,1%	207	2642	2846
Faible	709	4524	5233	-43	-0,8%	376	4814	5190
Aléa Retrait Gonflement des Argiles								
Risque RGA Fort	84	806	890	-13	-1,5%	32	845	877
Risque RGA Moyen	218	5780	5999	-22	-0,4%	222	5755	5977
Risque RGA Faible	1087	9423	10510	-32	-0,3%	473	10006	10478
Risque industriel (ICPE)								
Proximité d'un site industriel SEVESO (200 m)	6	49	56	0	0,0%		56	56
Proximité d'un site industriel NON SEVESO (200 m)	172	1753	1924	-19	-1,0%	78	1828	1906
PPRT (Risque technologiques)								
Non constructible	0	95	95	2	2,0%	0	97	97
Constructible sous conditions	0	68	68	-16	-22,3%	0	52	52

En comparant les zones artificialisables du PLU et du PLUi, plusieurs éléments sont à relever :

- En termes de richesses et de fonctionnalités écologiques, le zonage du PLUi :
    - apporte une plus-value significative sur deux ZNIEFF de type 1 (Le Marinier - Moulin du Diable et Palun de Marignane - aire de l'Aiguette) en réduisant les secteurs artificialisables ;
    - apporte une plus-value significative en termes de fonctionnalités écologiques en réduisant les secteurs artificialisables sur les cœurs de nature et les axes de déplacement identifiés par l'état initial de l'environnement ;
    - est neutre vis-à-vis des Espaces Naturels Sensibles et des sites Natura 2000 directive Oiseaux
    - est neutre vis-à-vis des protections règlementaires, à l'exception du cœur de Parc National où certains secteurs ayant fait l'objet d'aménagements antérieurs sont régularisés en U ;
    - permet l'artificialisation de près de 51 ha sur des périmètres Natura 2000 Directive Habitat. Les incidences ont été analysées de manière fine dans le chapitre spécifiquement dédié aux incidences Natura 2000, et ont conclu à l'absence d'incidences significatives étant de nature à remettre en question l'état de conservation des espèces et/ou habitats ayant entrainé la désignation des sites Natura 2000 en question ;
- En termes de paysages emblématiques (site inscrit et classé), le zonage du PLUi est globalement très similaire aux zonages existants, à l'exception du site classé « Massif de la Nerthe » sur lequel il autorise plus d'artificialisation (+17 ha) ;
- Les secteurs artificialisables sont légèrement plus exposés aux nuisances sonores. Les extensions se font à proximité des secteurs déjà artificialisés et à proximité des voiries existantes, afin de faciliter l'utilisation des modes actifs et des transports collectifs. Cependant, les secteurs artificialisables s'éloignent des autoroutes des voies ferrées et des nationales pour 46 hectares environ. A l'échelle du PLUi, ces modifications ne sont que peu significatives ;
- En termes de risques,
    - Le zonage PLUi semble en première approche très légèrement améliorer la situation vis-à-vis du risque inondation : 22 ha de moins sont soumis à l'aléa inondation. De plus, au sein des zones U et AU, une servitude liée au PPR et interdisant la constructibilité permet d'éliminer les risques les plus importants ;
    - Le zonage PLUi témoigne d'une excellente prise en compte du risque incendie feux de forêt : plus de 320 ha concernés par l'aléa incendie ne sont plus artificialisables ;
    - Le zonage PLUi témoigne d'une bonne prise en compte de l'aléa retrait-gonflement des argiles, avec 67 ha concernés par un aléa RGA qui ne seront plus constructibles avec le PLUi ;
- Le zonage PLUi apporte globalement une plus-value en ce qui concerne le risque industriel, avec -19 ha artificialisables à proximité de sites SEVESO.

Le zonage du PLUi, grâce à l'analyse multi critères réalisée en préalable (cf. partie justification), prend donc largement en compte les enjeux environnementaux de Marseille Provence et apporte une plus-value globale, indéniable par rapport au zonage du PLU.

2.5 Les secteurs susceptibles d'être impactés

Le PLUi, à travers son règlement, permet des aménagements potentiels sur des secteurs non artificialisés. Ces secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI) significativement et négativement par le PLUi, qui offre la possibilité de détruire des milieux agricoles et naturels en les artificialisant comprennent également les emplacements réservés (ER), toutes occupations du sol confondues, qui peuvent faire l'objet de projets impactant significativement leur environnement.

2.5.1 Identification des SSEI « bruts »

L'identification des secteurs susceptibles d'être impactés a été réalisée selon la méthodologie suivante :

- Sélection de l'ensemble des zones AU du zonage ;
- Sélection de l'ensemble des parcelles non bâties du territoire et classées en U au zonage (à l'exception des zones Uv, ces zones ayant pour vocation d'accueillir les parcs urbains, le règlement interdisant donc presque toute forme de constructibilité au sein de ces dernières) ;
- Selection de l'ensemble des parcelles classées en Ne et Nt au prjet de zonage ;
- Sélection de l'ensemble des Emplacements Réservés (ER) à vocation d'artificialisation, pour une évaluation la plus discriminante possible : seuls les emplacements réservés pour création d'alignements d'arbres, de haies… n'ont pas été pris en compte ;
- Selection des secteurs désignées « Richesse du sol et du sous-sol » au zonage ;
- Suppression de l'ensemble des secteurs d'une superficie inférieure à 0,2 hectare, les incidences étant considérées comme peu significatives sur les secteurs de plus petites tailles.

L'ensemble de ces secteurs (les secteurs susceptibles d'être impactés « bruts ») représentent près de 2 200 hectares, soit 3,6 % du territoire de Marseille Provence. Malgré leur classement en zones artificialisables immédiatement (U) ou en zones artificialisables à terme (AU) ou en emplacements réservés (ER), ou en zone Naturelle à vocation d'équipement (Ne) ou en zone naturelle à vocation touristique (Nt), l'ensemble de ces SSEI « bruts » ne sera pas forcément entièrement artificialisé lors de la mise en œuvre du PLUi.
En effet, le règlement du PLUi de Marseille Provence présente également de nombreux outils de « protection environnementale » qui rendent « inconstructibles » certaines parties du territoire.

2.5.2 Outils du règlement permettant une protection de la biodiversité

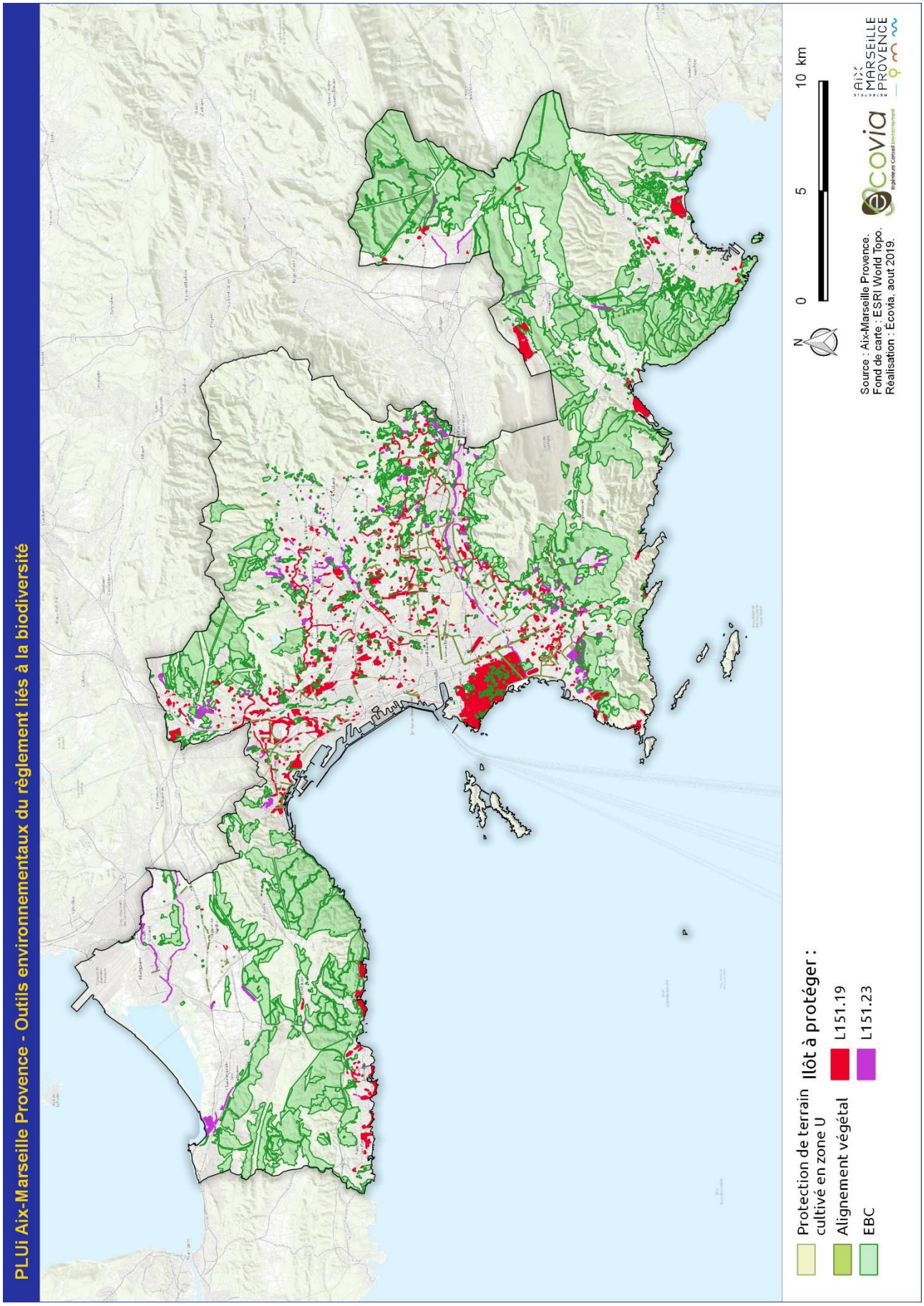
Le Code de l'Urbanisme permet la mobilisation d'outils complémentaires matérialisés dans le règlement graphique du PLUi, assortis de prescriptions inscrites dans les dispositions générales du règlement écrit. Il s'agit :

- du classement en **Espaces Boisés et arbres ponctuels à Conserver ou à Créer** (EBC), identifiés au titre de l'article L113-1 du Code de l'Urbanisme (CU). Ce classement interdit tout changement d'affectation ou mode d'occupation du sol ;
- du classement en **Espaces Boisés à Conserver** (EBC) au titre de l'article L121-27 du CU, en lien avec la loi « Littoral ». Ce classement interdit tout changement d'affectation ou mode d'occupation du sol ;
- du repérage des **éléments de paysage contribuant au maintien de la nature en ville** (jardins, cœur d'îlots, parcs, alignement d'arbres/arbres ou groupes d'arbres) à conserver ou à créer pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural, identifiés au titre de l'article L.151-19 du CU. En complément des EBC, le recours à ces articles permet d'empêcher les atteintes à l'intégrité des éléments du paysage identifiés en fixant des prescriptions de nature à assurer leur préservation ;
- du repérage des **espaces à préserver contribuant au maintien des continuités écologiques** (traduction de la Trame Verte et Bleue du SCOT et Terrains Cultivés Protégés [TCP], identifiés au titre de l'article L151-23 du CU. En complément des EBC, le recours à ces articles permet d'empêcher les atteintes à l'intégrité des éléments du paysage identifiés en fixant des prescriptions de nature à assurer leur préservation.

L'ensemble de ces éléments de protection de la biodiversité représente une superficie de 18 300 ha (soit près de 30 % du territoire de Marseille Provence). On recense dans le règlement graphique du PLUi :

- 16 459,6 ha (soit 27 % du territoire de Marseille Provence) classés en EBC ;
- 43 ha d'alignement végétal remarquable ;
- 1 046,3 ha classés au titre de l'article L151-19 du CU (via application d'un tampon de 2 m autour des éléments linéaires) et 409,9 ha classés au titre de l'article L151-23 du CU (tampon de 2 m) ;
- 30,3 ha de Terrains Cultivés protégés

La carte page suivante présente l'ensemble de ces outils de protection de la biodiversité ordinaire et remarquable.



Le règlement présente également un certain nombre de plus values, qui profite non seulement à la biodiversité, mais permette également une adaptation du territoire au changement climatique :

- Le règlement organise un effort sur les espaces verts et les espaces de pleine terre avec des variables différentes en fonction des différents secteurs/règlements (par ex, en UC, le règlement prévoit que l'occupation du sol doit prévoir 30 % de bâti et 60 % d'espaces verts, dont les deux tiers en pleine terre) ;
- L'article 11, qui concerne les aires de stationnement, demande 1 arbre pour 4 places de stationnement. Il précise également que les aires de stationnement éco-aménagés ont la possibilité de réduire leurs besoins en espace vert si elles prévoient des revêtements poreux perméables associés à des arbres en pleine terre (et non en bac). Ces mesures devraient permettre d'inciter à la création de ces aires éco-aménagées ;
- En zone agricole et naturelle, le règlement précise que les clôtures doivent être ajourés, perméables, et/ou constitués de haies vives et/ou en pierres sèches. De plus, dans la mesure du possible, les haies et les bosquets seront protégés, afin de préserver les fonctionnalités écologiques ;
- Les zones d'activités doivent prévoir 15% d'espaces de pleine terre, et les espaces commerciaux 20 %. De plus, ces derniers doivent prévoir 1 arbre de haute tige pour 300 m² artificialisés ;

2.5.3 Outils du règlement permettant une prise en compte affinée des risques

Le Territoire de Marseille Provence est fortement exposé aux risques naturels comme technologiques. Dans un tel environnement, son développement ne peut se faire sans en tenir compte. Les deux principaux risques sur le territoire sont le risque incendie feux de forêt et le risque inondation. Au-delà des Plans de Prévention des Risques adoptés sur le territoire pour chaque risque estimé, porté à connaissance ou ayant fait l'objet d'études particulières ou globales, le PLUi émet des prescriptions permettant de limiter au mieux les conséquences dans les projets futurs.

Concernant le **risque inondation**, trois types de zones principales ont été définies :

- Zones inconstructibles, délimitées sur les secteurs d'aléas forts pour 88 ha ;
- Zones à prescriptions renforcées, délimitées sur les secteurs d'aléas moyens pour 104 ha ;
- Zones à prescriptions simples, délimitées sur les secteurs d'aléas faibles pour 276 ha.

Ainsi, 468 ha du territoire bénéficient d'une prise en compte spécifique du risque inondation, en complément des zones concernés par un PPRi (et notamment le PPRi des Aygualades), qui représentent elles 2679 ha. Soit 3 147 ha du territoire (soit environ 5 %) qui bénficie de règles spécifiques concernant la prise en compte du risque inondation.

Le règlement présente également un certain nombre de plus values :

- Les dispositions générales prévoient une règle pour les fonds de Vallat, permettant d'éviter qu'ils ne soient fermés par une construction, afin de protéger les axes d'écoulement (inconstructibilité de 8 mètres de part et d'autre de l'axe) ;
- L'article 13 permet de limiter l'impact des constructions sur le ruissellement, en précisant que toutes les surfaces imperméables (telles que les bassins de rétention à fond imperméable, les piscines, les aires de stationnement et voies bitumées…) doivent être comtabilisés pour définir la surface minimal d'espace de pleine terre à garantir. Ainsi, peuvent être considérés comme des espaces de pleine terre les aires de stationnement traités avec des pavés drainants, les cours et les cheminements piétons en gravier…

Concernant le **risque incendie feu de forêt**, sont définies, tout zonage confondu :

- les zones inconstructibles dans les zones d'aléas exceptionnels à très forts que sont les grands massifs boisés [hors zone d'urbanisation future] ou encore des zones d'aléas forts à l'urbanisation diffuse et à la défendabilité insuffisante [desserte, borne incendie…] pour 17 698 ha ;
- les zones à prescriptions renforcées : Zones AU du PLUi situées aux franges des massifs, où les aménagements sont soumis à la mise en œuvre de prescriptions dans le cadre d'un projet d'aménagement d'ensemble pour réduire leur vulnérabilité pour 167 ha ;
- les zones à prescriptions simples, dans les zones d'aléas moyens à forts correspondant peu ou prou à des bandes de 50, 100 et 200 mètres à partir des limites de massifs. L'épaisseur des bandes est inversement proportionnelle à la densité du tissu urbain concerné. Cela concerne 2 209 ha.

Ainsi, 20 074 ha du territoire (soit 33 %) bénéficient d'une prise en compte spécifique du risque incendie. A noter que la définition de ces zones tient compte également des zones inconstructibles du PPRif de Marseille.

Concernant le **risque mouvement de terrain**, les prescriptions définies visent à répondre à une préoccupation majeure de prévenir au mieux les risques naturels. Différents niveaux de prescriptions sont définis en fonction du risque.

- Pour les éboulements, les zones de prescriptions sont déclinées selon quatre niveaux. Ces prescriptions sont cumulatives au fur et à mesure de la réduction du risque :
    - zones de risque majeur définies sur des sites particulièrement sensibles où toute utilisation du sol, tout aménagement est interdit, pour 1 ha ;
    - zones inconstructibles où les constructions nouvelles destinées à des usages techniques, d'amélioration d'intervention des secours sont admises, comme l'entretien de l'existant, pour 119 ha ;
    - zones à prescriptions renforcées où les aménagements et extensions mineures des constructions sont admis dès lors qu'ils ne génèrent pas la réalisation de logements supplémentaires pour ne pas soumettre plus de personnes au risque, pour 2 951 ha ;
    - zones à prescriptions simples où les constructions nouvelles sont admises sous conditions, pour 194 ha.
- Concernant l'effondrement, le PLUi décrit une seule zone de prescription dite « zone inconstructible », dans laquelle les installations techniques sont admises, ainsi que l'adaptation mineure des constructions existantes.

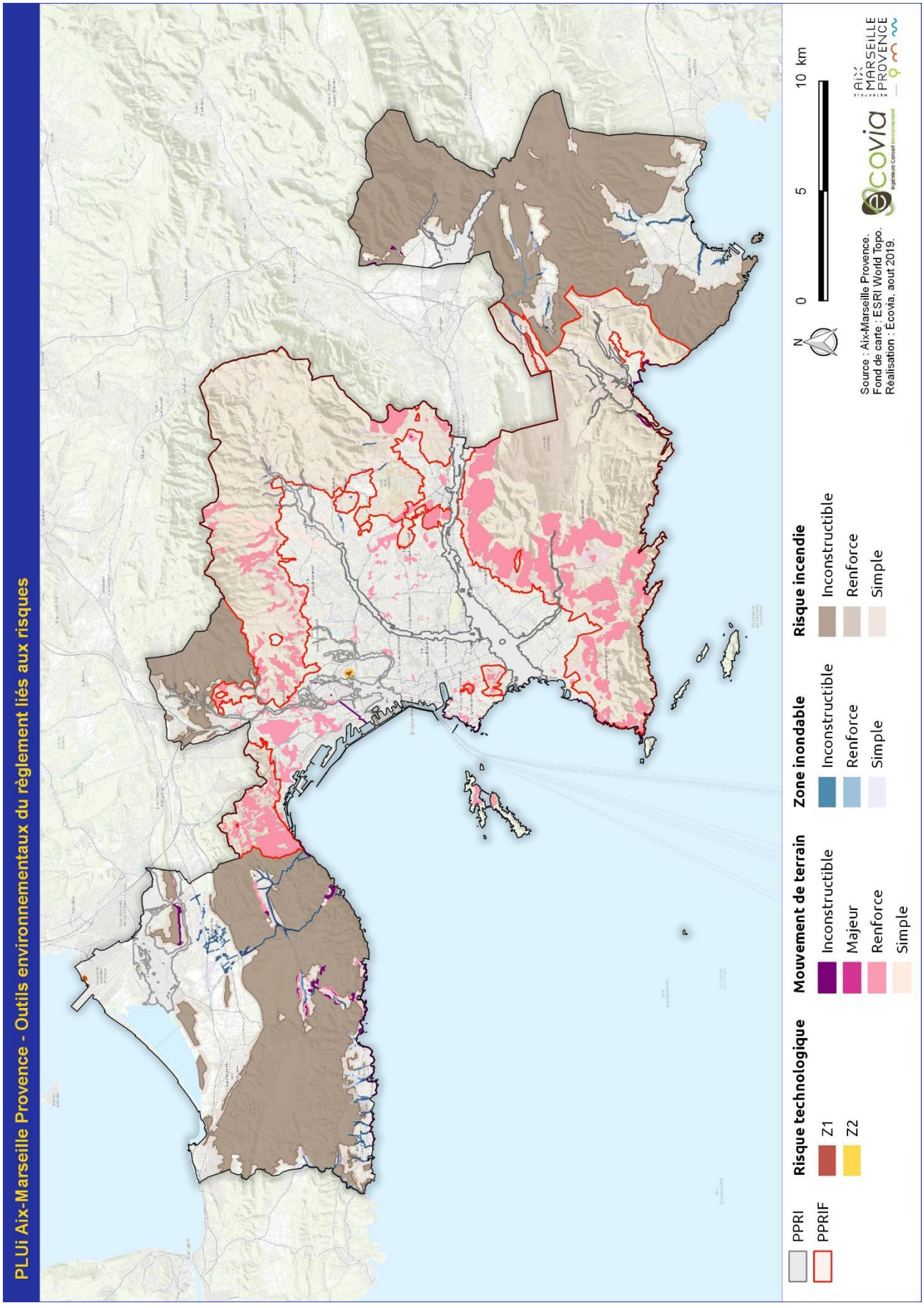
Ainsi, 3 265 ha du territoire (soit 5 %) bénéficient d'une prise en compte spécifique du risque mouvement de terrain.

Concernant les **risques technologiques**, les périmètres des trois PPRT des établissements SEVESO « seuil haut » sont retranscrits sur les planches graphiques du PLUi. Les périmètres à proximité des ICPE classées SEVESO « seuil bas » font l'objet de prescriptions règlementaires spécifiques :

- Des zones inconstructibles [Z1], pour 5 ha ;
- Des zones à prescriptions renforcées [Z2] pour 14 ha et à prescriptions simples [Z3] pour 46 ha.

Ainsi, près de 65 ha du territoire (soit 0,1 %) bénéficient d'une prise en compte spécifique du risque industriel, aux alentours des sites concernés.

La carte page suivante présente l'ensemble de ces outils de protections liés aux risques.


PLUi Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés aux risques
PPRI
PPRIF
Risque technologique
Z1
Z2
Mouvement de terrain
Inconstructible
Majeur
Renforce
Simple
Zone inondable
Inconstructible
Renforce
Simple
Risque incendie
Inconstructible
Renforce
Simple
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

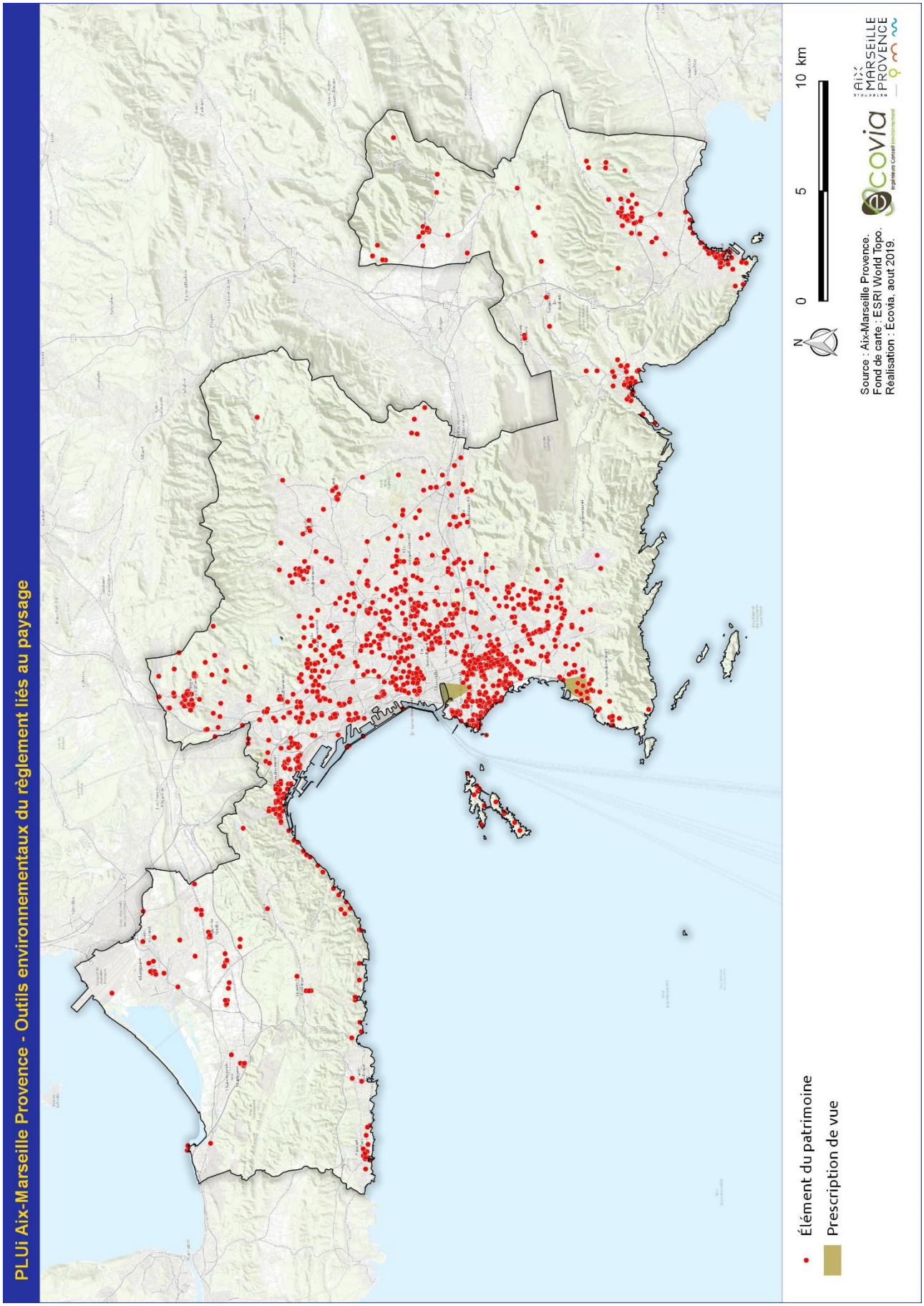
2.5.4 Outils du règlement permettant une protection des enjeux paysagers

Le code de l'urbanisme offre la possibilité d'intégrer de nouvelles connaissances [par exemple, données d'inventaire actualisées] et de nouvelles protections du patrimoine [par exemple, inscription aux articles L151-19 et L151-23 du code de l'urbanisme]. En appui sur un cadre législatif renouvelé, le PLUi poursuit et approfondit les efforts amorcés par les communes depuis plusieurs années en mettant à jour les fichiers du patrimoine local recensé et en affinant les dispositions destinées à le protéger. Il ambitionne notamment de **renouveler la perception du patrimoine local**.

Le patrimoine local du territoire de Marseille Provence est constitué d'ouvrages, d'ensemble bâtis ou d'éléments de paysages remarquables à protéger pour des motifs d'ordre historique, architectural, artistique ou culturel. Le règlement peut également « définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur protection ». Ainsi, le règlement graphique recense environ 1 485 éléments de patrimoine qui font l'objet d'une attention particulière, avec notamment une obligation du permis de démolir.

Le PLUi identifie également 31 séquences architecturales remarquables, représentant environ 182 ha, sur lesquelles il définit des prescriptions de vue, afin de préserver des formes urbaines et des morphologies spécifiques qui contribuent à créer une atmosphère urbaine typique de Marseille Provence.

La carte page suivante présente l'ensemble de ces outils de protections liés aux patrimoine et paysages.


PLUi Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés au paysage
Élément du patrimoine
Prescription de vue
0
5
10 km
N
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.5 Identification des SSEI « résiduels » : les véritables SSEI

Pour partie, les SSEI « bruts » identifiés préalablement (parcelles non bâties en zone U [sans prise en compte des zones Uv], parcelles en AU, parcelles en Ne, parcelles en Nt) ne seront pas tous impactés par la mise en œuvre du PLUi, étant donné que certains, ou certaines parties d'entre eux, sont concernés par des outils de protection issus du règlement.

NB : Les Emplacements Réservés et les secteurs de richesse du sol et sous -sol ne sont eux pas concernés par ces outils de protection.

En soustrayant l'ensemble des secteurs protégés, on identifie ainsi les SSEI « résiduels », bels et biens artificialisables sans bénéficier d'aucun autre type de protection en contrepartie éventuelle : il s'agit donc des « véritables » SSEI.

NB : Il est à noter que l'occupation du sol des SSEI « résiduels » a été apprécié à l'échelle « macro » du territoire grâce à la couche d'occupation du sol du CRIGE PACA 2014, seule couche d'occupation du sol homogène à l'échelle du territoire de Marseille Porvence et existante à l'heure actuelle.

Pour la suite de l'étude, et dès lors q'un zoom a été réalisé sur des secteurs de projets ou des secteurs susceptibles d'être impactés à une échelle « micro », ou locale, cette occupation du sol a été « redressée », à la fois au travers de l'analyse d'une orthophoto basée sur les données cartographiques Google de 2018, et également au travers des nombreux relevés de terrain qui ont été réalisés tout au long du processus d'évaluation environnementale. Ce « redressement » a permis d'apprécier au mieux la véritable nature des incidences à prévoir à la suite de la mise en œuvre du PLUi, en particulier en termes d'artificialisation et d'imperméabilisation du territoire, mais aussi en termes de perturbation éventuelle des fonctionnalités écologiques existantes.

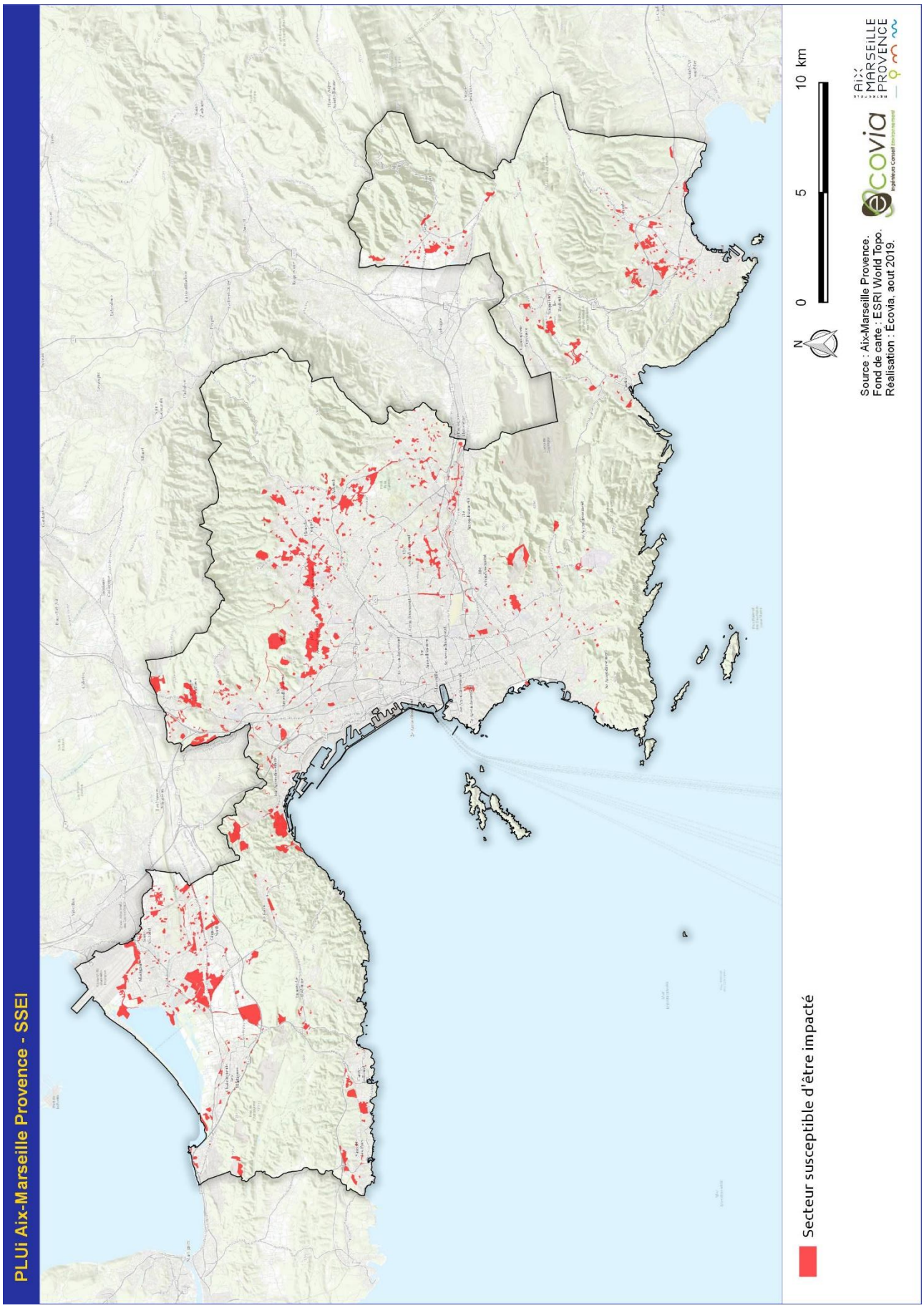
Par exemple, cette analyse complémentaire a été réalisée sur les SSEI résultants de la selection des secteurs de richesse du sol et du sous-sols. En effet, les incidences environnementales attendues ne sont pas les mêmes sur les secteurs faisant d'ores et déjà l'objet d'une exploitation (donc d'ores et déjà « artificialisés ») et ceux présentant une occupation du sol actuellement agri-naturelle situés à proximité et délimités comme les futures emprises d'extension.

Les secteurs susceptibles d'être impactés « résiduels » représentent un total d'environ 1 725 hectares [soit 2,8 % du territoire intercommunal]. Environ 475 ha de SSEI « Bruts » sont donc concernés par un outil de protection du zonage.

Ces secteurs présentent des sensibilités environnementales distinctes. Aussi les SSEI ont ensuite été croisés avec l'ensemble des enjeux environnementaux spatialisables issus de l'état initial de l'environnement. Ce croisement permet une identification des secteurs sensibles, associée à une analyse statistique qui permet d'identifier les incidences potentielles attendues suite à la mise en œuvre du PLUi sur ces secteurs.

Le cas échéant, ces incidences potentielles font l'objet de mesures d'évitement, de réduction et de compensation [mesures ERC] afin de réduire les incidences et d'améliorer la prise en compte de l'environnement, au titre de l'évaluation environnementale du PLUi.

La carte page suivant eprésente ces secteurs susceptibles d'être impactés « résiduels ».


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI
Secteur susceptible d'être impacté
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.6 SSEI & Occupation du sol

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI en fonction de leur occupation du sol [d'après la couche du CRIGE PACA 2014] :

SSEI & Occupation du sol				
Occupation du sol	**Superficie totale (ha)**	**Superficie SSEI (ha)**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Territoires artificialisés	24003,7	877	3,7%	50,8%
Territoires agricoles	2166,0	321	14,8%	18,6%
Forets et milieux semi-naturels	33367,2	480	1,4%	27,8%
Zones humides	110,3	2	1,6%	0,1%
Eaux	948,2	46	4,9%	2,7%

Globalement, plus de la moitié (50,8 %) des SSEI sont situés sur une occupation du sol présentant d'ores et déjà un caractère artificialisé (indépendamment du zonage). 18,6 % des SSEI vont potentiellement impacter des milieux à dominante agricole et 30,6 % vont potentiellement impacter des milieux à dominante naturelle.

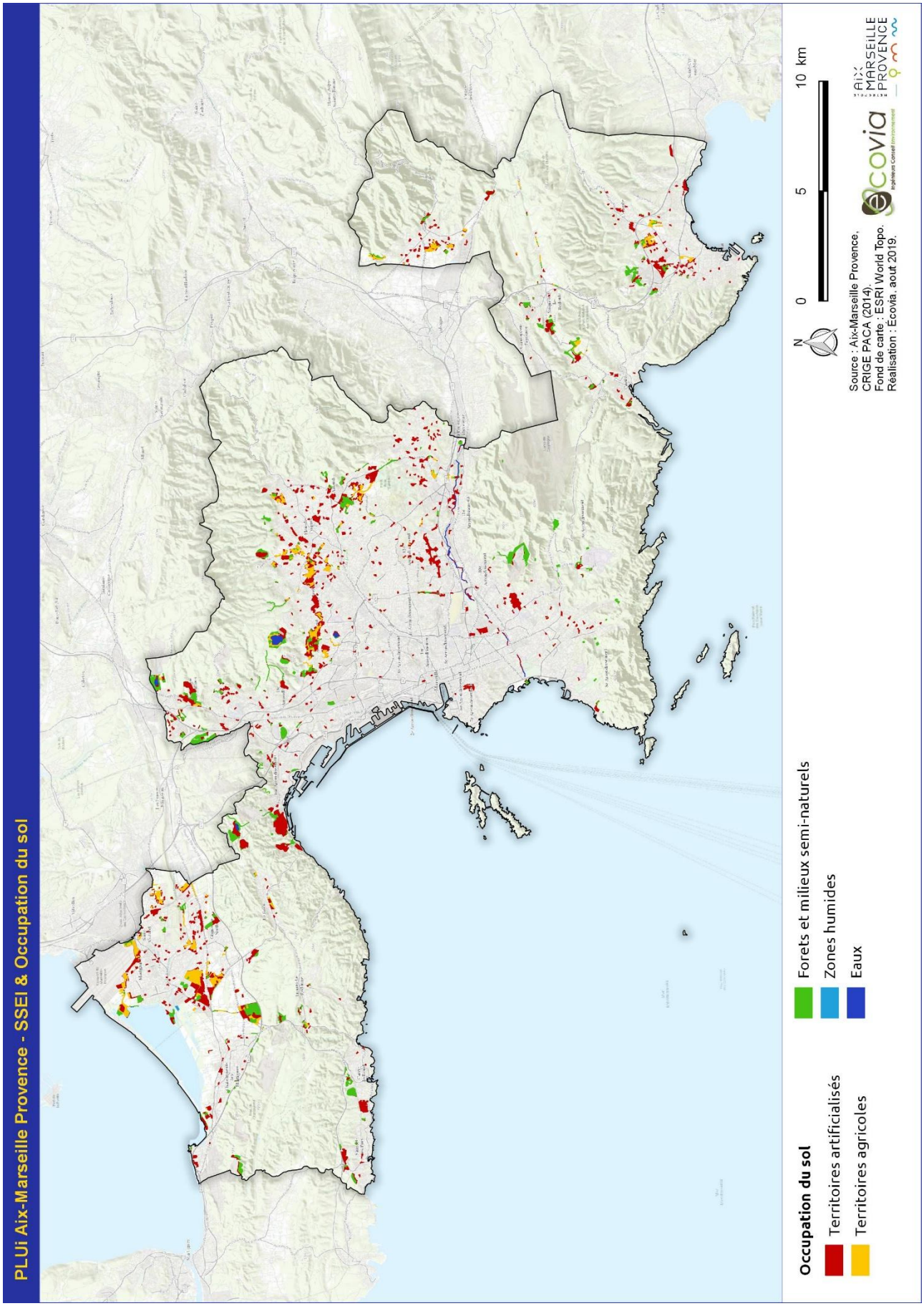
MESURES ERC
La consommation d'espace ayant été réduite (cf. chapitre Consommation d'espace permise par le PLUi), la consommation d'espace agricole et naturelle par les SSEI ne fait pas l'objet de mesures ERC spécifique.

NB : Il est à noter que l'occupation du sol des SSEI « résiduels » a été apprécié à l'échelle « macro » du territoire grâce à la couche d'occupation du sol du CRIGE PACA 2014, seule couche d'occupation du sol homogène à l'échelle du territoire de Marseille Porvence et existante à l'heure actuelle.

L'occupation du sol ayant évoluée significativement sur le territoire de Marseille Provence au regard de l'occupation du sol présentée par la couche CRIGE PACA 2014, il est nécessaire de considérer ces résultats dans leurs grandes tendances.

Pour la suite de l'étude, et dès lors q'un zoom a été réalisé sur des secteurs de projets ou des secteurs susceptibles d'être impactés à une échelle « micro », ou locale, cette occupation du sol a été « redressée », à la fois au travers de l'analyse d'une orthophoto basée sur les données cartographiques Google de 2018, et également au travers des nombreux relevés de terrain qui ont été réalisés tout au long du processus d'évaluation environnementale. Ce « redressement » a permis d'apprécier au mieux la véritable nature des incidences à prévoir suite à la mise en œuvre du PLUi, en particulier en termes d'artificialisation et d'imperméabilisation du territoire, mais aussi en termes de perturbation éventuelle des fonctionnalités écologiques existantes.

Par exemple, cette analyse complémentaire a été réalisée sur les SSEI résultants de la selection des secteurs de richesse du sol et du sous-sols. En effet, les incidences environnementales attendues ne sont pas les mêmes sur les secteurs faisant d'ores et déjà l'objet d'une exploitation (donc d'ores et déjà « artificialisés ») et ceux présentant une occupation du sol actuellement agri-naturelle situés à proximité et délimités comme les futures emprises d'extension.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Occupation du sol
Occupation du sol
Territoires artificialisés
Territoires agricoles
Forets et milieux semi-naturels
Zones humides
Eaux
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA (2014).
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

Focus sur les possibilités de défrichement « offertes » par le PLUi

L'analyse des SSEI relève que 480 hectares de SSEI présentent actuellement une occupation du sol naturel. En particulier, certains de ces SSEI présentent une occupation du sol forestière. Eu égard aux possibilités offertes par le règlement (zone U, zone AU ou Emplacements Reserves), ils sont donc susceptibles de faire l'objet d'un défrichement potentiel.

133 ha de SSEI présentent une occupation du sol forestière et sont donc susceptible de faire l'objet d'un défrichement (cf. carte page suivante) :

Types de forêts	Surface totale des forêts	SSEI susceptibles d'être impactés (ha)	% relatif	% des SSEI
Forets de coniferes	6525	45,7	0,7%	2,7%
Forets de feuillus	1321	11,0	0,8%	0,6%
Forets melangees	7096	76,4	1,1%	4,4%
TOTAL Foret	**14942**	**133,1**	0,9%	7,7%

Le territoire de Marseille Provence recense près de 15 000 hecatres de forêts. La mise en œuvre du PLUi est donc susceptible d'entraîner un défrichement potentiel maximum de moins de 1 % de sa superficie forestière totale sur environ 0,2 % du territoire dans sa globalité.

Toutefois, afin d'éviter un certain nombre d'incidences environnementales négatives locales à la suite de ces défrichements potentiels, l'évaluation environnementale propose un certain nombre d emesures d'évitements et de réduction.

Mesures ERC concernant le défrichement, l'élagage et le débroussaillage des secteurs potentiellement

L'évaluation environnementale recommande que le démarrage des travaux se fasse en dehors des périodes de reproduction des espèces faunistiques et floristiques autrement dit pas au printemps ni en été.
Afin de réduire le risque de destruction d'individus, le déboisement et défrichement devront se faire en différentes étapes décalées dans le temps :

- Identification au préalable (de préférence un an avant le début des travaux) d'arbres à cavités susceptibles d'abriter des chauves-souris ou oiseaux arboricoles ou encore des insectes saproxyliques (comme le Grand capricorne & Lucane cerf-volant) au niveau des racines et des troncs de ces individus. Ces arbres devront être au maximum préservés et une marge de recul d'a minima 10 mètres devra être mise en place afin de minimiser le dérangement et les impacts induits par les travaux. Dans le cas où ces derniers ne peuvent pas être préservés, ils devront être abattus en dehors des périodes d'hibernation et de reproduction de ces espèces, soit en septembre-octobre ;

L'évaluation environnementale préconise d'éviter l'élagage et l'abattage d'individus présentant un diamètre supérieur à 30 cm à partir de 1,20 mètre de haut par rapport au niveau du sol notamment pour les espèces suivantes : Chêne vert, Chêne pubescent, Érable et Frêne (dont le Frêne oxyphylle). Pour ces individus, un élagage en têtard à plus de 1,50 mètre par rapport au niveau du sol est également envisageable.
De manière générale, les arbres comportant des cavités, des traces de fissures, un décollement d'écorce, du terreau dans les cavités, etc. ; devront être évités dans la mesure du possible.
L'évaluation environnementale préconise un balisage (rubalise) ou piquetage afin d'identifier précisément l'emprise du chantier et ainsi protéger les arbres et arbustes ayant vocation à être protégés.

- Débroussaillage de la strate arbustive (sous-bois) et des secteurs buissonnants suivi de l'export immédiat des coupes au sol hors du site afin d'éviter d'une part que les animaux n'y trouvent refuge et ne s'y installent et d'autre part pour rendre le milieu moins attractif ;

Afin de réduire le risque de destruction d'espèces, notamment les espèces protégées, il est préconisé dans la mesure du possible un débroussaillage doux ;
De plus, tous les résidus pouvant servir d'abris pour les espèces (souches, troncs, amas de végétaux broyés) seront retirés hors de zones mises en défend ;
Les zones fraichement défrichées ou débroussaillées seront entourées d'une bâche de 60 cm de hauteur minimum et partiellement enterrée pour empêcher les reptiles de pénétrer dans la zone.
Dans le cas où les travaux de terrassements ne peuvent être réalisés immédiatement après le débroussaillage, il sera alors nécessaire d'entretenir régulièrement les zones mises en défend afin de limiter le développement de la végétation. Il convient de garder le sol nu durant toute la période avant la réalisation des travaux de terrassements avec une visite de contrôle tous les trois mois et fauche (avec export si nécessaire).

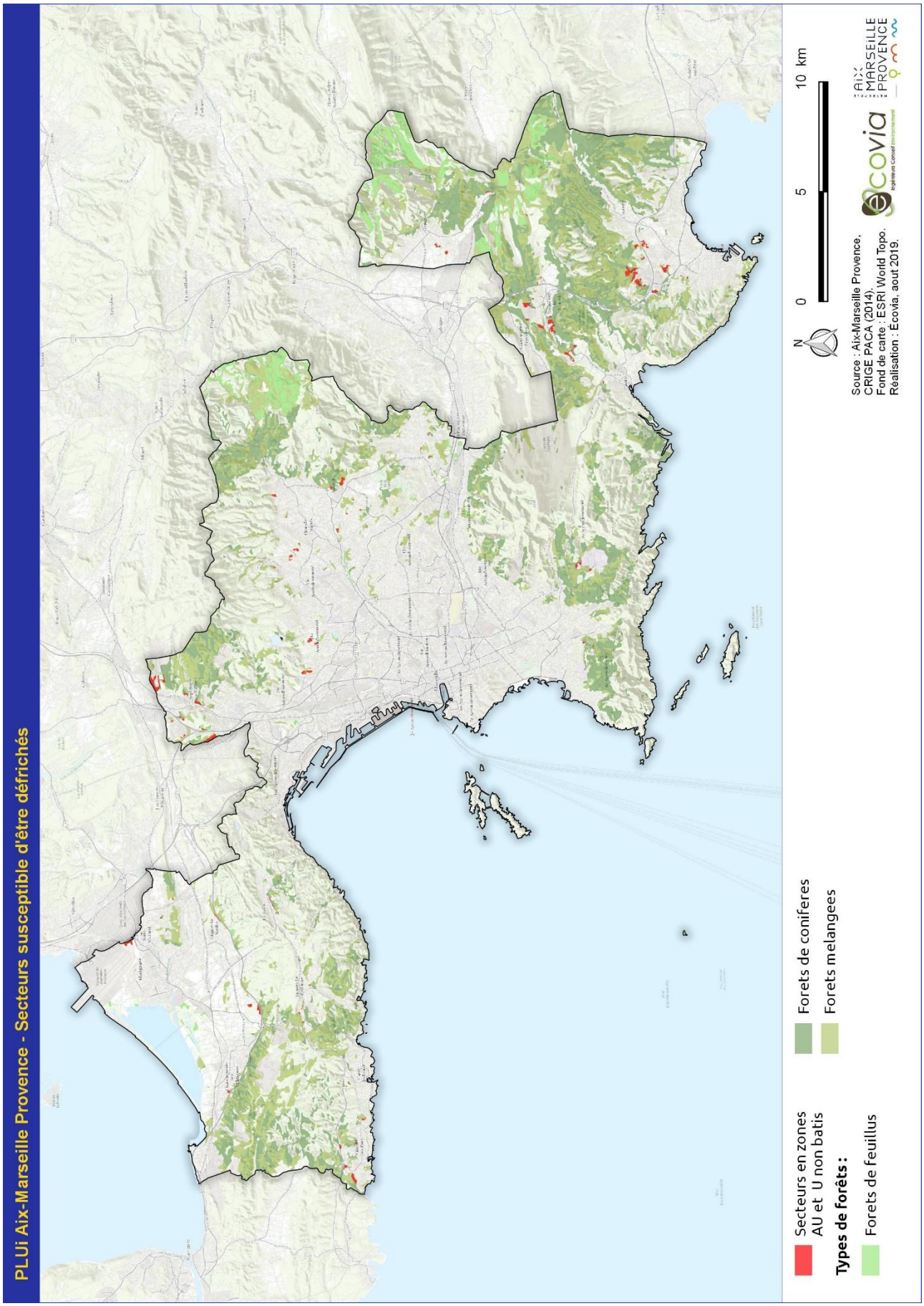
- Abattage et débardage des arbres avec des engins plus lourds après une semaine calendaire.

De plus, l'évaluation environnementale préconise d'éviter tout déplacement de bois morts ou en décomposition et d'éviter l'abattage d'arbres sénescents s'ils s'avèrent concernés par le chantier.

Choix de la période la moins sensible pour le défrichement et le débroussaillage selon les taxons potentiellement présents :

- Les oiseaux : Le défrichement entre août et février voire mars donc hors période de reproduction, permet de supprimer le risque de destruction de couvées.
- Les amphibiens : C'est l'un des groupes les plus sensibles aux travaux puisque les espèces présentent des capacités de déplacement très réduites. Il conviendra d'intervenir entre août et octobre aux abords des sites de reproduction. Il s'agit de la période la plus sèche durant laquelle les pièces d'eau présentent le niveau d'eau le plus faible. Cela correspond à la fin de la période de reproduction et les individus ne sont pas encore rentrés en hivernage.
- Les reptiles : La période semblant la moins défavorable s'étale d'août à octobre. Le risque de destruction d'individus est bien présent toute l'année mais la fin de l'été est la saison où les juvéniles sont capables de se disperser, les pontes sont terminées et les adultes sont encore en activité. Eventuellement en avril lorsque les individus sont sortis de terre et avant la reproduction, le défrichement est possible.
- Les chauves-souris : Des gîtes sont potentiellement concernés par les travaux. Privilégier la fin de l'été et l'automne (août à octobre), la période de reproduction est terminée et les espèces ne sont pas encore rentrées en léthargie. Eviter le travail de nuit et l'éclairage au niveau des zones sensibles (les vallées des cours d'eau et les haies bocagères). A noter qu'il est possible de boucher les gites favorables entre les mois d'août et octobre afin d'éviter le retour des chauves-souris et donc de réaliser les travaux à une autre période.

La carte page suivante présente les SSEI susceptible de faire l'objet d'un défrichement.


PLUi Aix-Marseille Provence - Secteurs susceptible d'être défrichés
Secteurs en zones AU et U non batis
Types de forêts :
Forets de feuillus
Forets de coniferes
Forets melangees
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA (2014).
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.7 SSEI & Richesse écologique

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI au regard des ZNIEFF de type I et ZNIEFF de type II, des Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Département. Les autres types d'inventaires n'étant pas concernés par les SSEI sur le territoire de Marseille Provence :

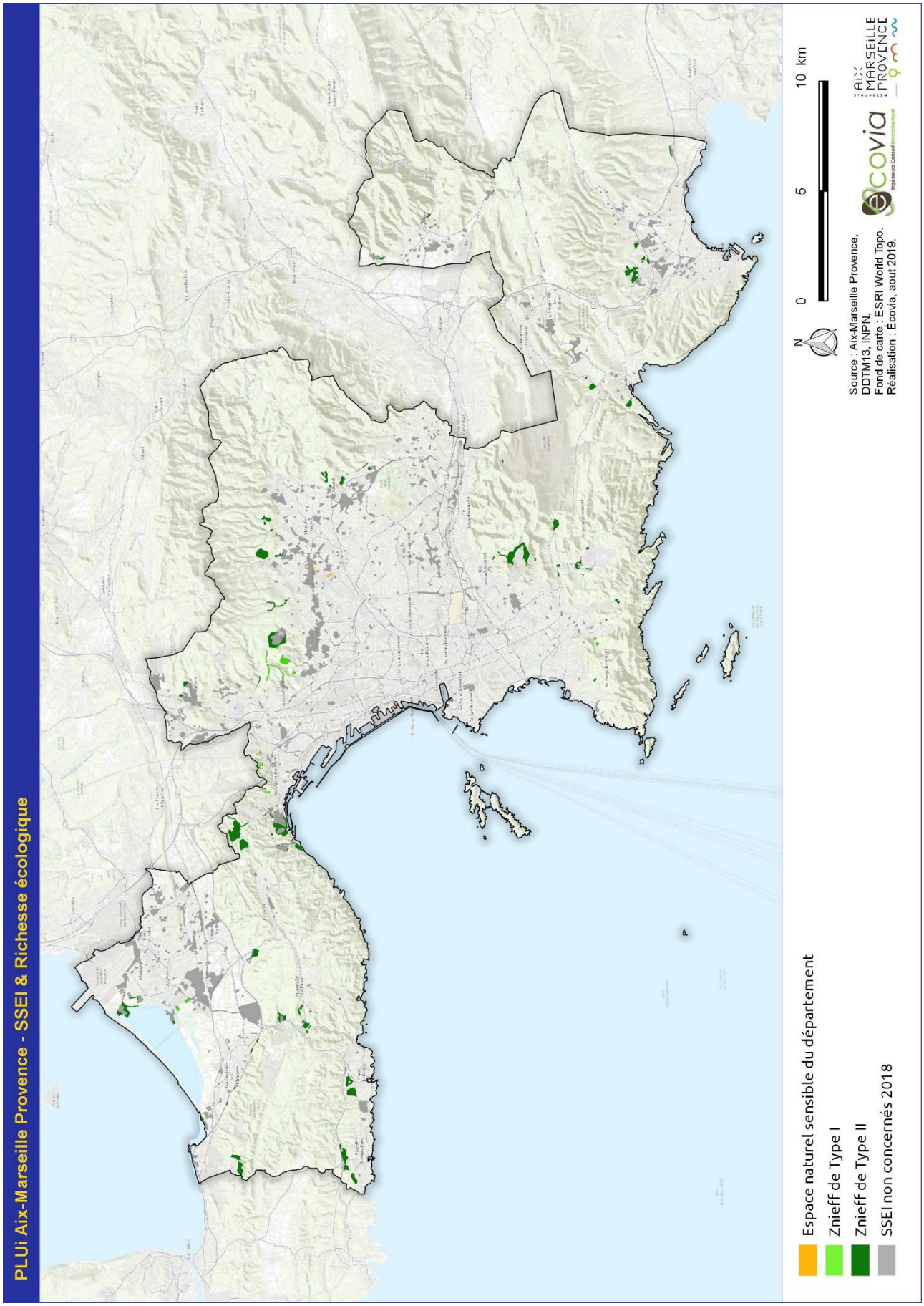
SSEI & Richesse écologique				
ZNIEFF Terre type I	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Bec de L'Aigle	35,1	0,0	0,0%	0,0%
Le Marinier - Moulin du Diable	172,6	0,6	0,3%	0,0%
Mont Rose - cap Croisette - calanque des Marseillais	104,4	0,2	0,2%	0,0%
Palun de Marignane - aire de l'Aiguette	174,5	3,5	2,0%	0,2%
Plateau de la Mure	215,1	11,6	5,4%	0,7%
Sablière d'Anjarre et col du Roi d'Espagne	67,8	1,5	2,2%	0,1%
Salins du Lion	67,1	0,0	0,0%	0,0%
ZNIEFF Terre type II	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Archipel du Frioul, îles d'Endoume	198,1	0,0	0,0%	0,0%
Bois de la Marcouline - mont Gibaou - pas de l'Ouillier - le Moutounier - Roumagoua-Maougavi	1505,4	18,7	1,2%	1,1%
Chaîne de L'Etoile	6839,5	55,8	0,8%	3,2%
Chaîne de la Sainte-Baume	18650,0	1,6	0,0%	0,1%
Chaînes de L'Estaque et de la Nerthe - massif du Rove - collines de Carro	11071,2	134,2	1,2%	7,8%
Massif des Calanques	7429,6	54,7	0,7%	3,2%
Massif du Garlaban	4011,7	9,0	0,2%	0,5%
Montagne de Marseilleveyre	1216,8	2,2	0,2%	0,1%
Montagne de la Canaille - falaises Soubeyranes - Bec de L'Aigle	1286,9	0,0	0,0%	0,0%
Plaines Baronnes	314,2	0,2	0,0%	0,0%
Plan De Cuges-Les-Pins -Barres De Font-Blanche, Du Castellet Et De Castillon - Tête De Nige	1213,0	0,0	0,0%	0,0%
Étang de Berre, étang de Vaine	5345,4	0,0	0,0%	0,0%
Étang de Bolmon - cordon du Jaï - palun de Marignane - Barlatier - la Cadière	994,1	16,1	1,6%	0,9%
ENS	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Fontblanche	880,4	0,0	0,0%	0,0%
La Barasse	700,6	0,0	0,0%	0,0%
Les Escourtines	108,4	0,0	0,0%	0,0%
Marseilleveyre	899,4	0,0	0,0%	0,0%
Saint Pons	1195,6	0,0	0,0%	0,0%

Globalement, seulement 18 % des SSEI sont concernés par une ZNIEFF de type I ou type II. De plus, aucun ENS n'est concerné, puisqu'il s'agit de fonciers publics ayant vocation a accuillir la population et valoriser les sites nautrels. Ce qui témoigne d'une bonne prise en compte des richesses écologiques dans l'élaboration du PLUi.

De plus, l'incidence potentielle des 17 hectares de SSEI impactant les ZNIEFF de type I représente moins de 2,1 % du périmètre total des ZNIEFF I et les 292 hectares impactant les ZNIEFF de type II représentent moins de 0,5 % du périmètre total des ZNIEFF II sur le territoire de Marseille Provence.

Les incidences potentiellement générées par la mise en œuvre du PLUi apparaissent donc comme non significatives.

MESURES ERC
Au vu du bon niveau de prise en compte des zonages d'inventaires écologiques par le PLUi, les SSEI concernés sur quelques hectares par ces derniers ne font pas l'objet de mesures ERC.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Richesse écologique
Espace naturel sensible du département
Znieff de Type I
Znieff de Type II
SSEI non concernés 2018
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, DDTM13, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.8 SSEI & Protection écologique règlementaire

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI au regard des protections écologiques règlementaires. Seuls trois périmètres sont concernés par les SSEI :

SSEI & Protection écologique règlementaire				
Protections écologiques règlementaires	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Cœur du Parc National des Calanques (cœur)	51997,7	14	0,0%	0,8%
Espace protégé par le Conservatoire du Littoral (intersectant le périmètre du PLUi)	5476,1	3	0,1%	0,2%
APPB Les Fourques	56,4	0,0	0,0%	0,0%

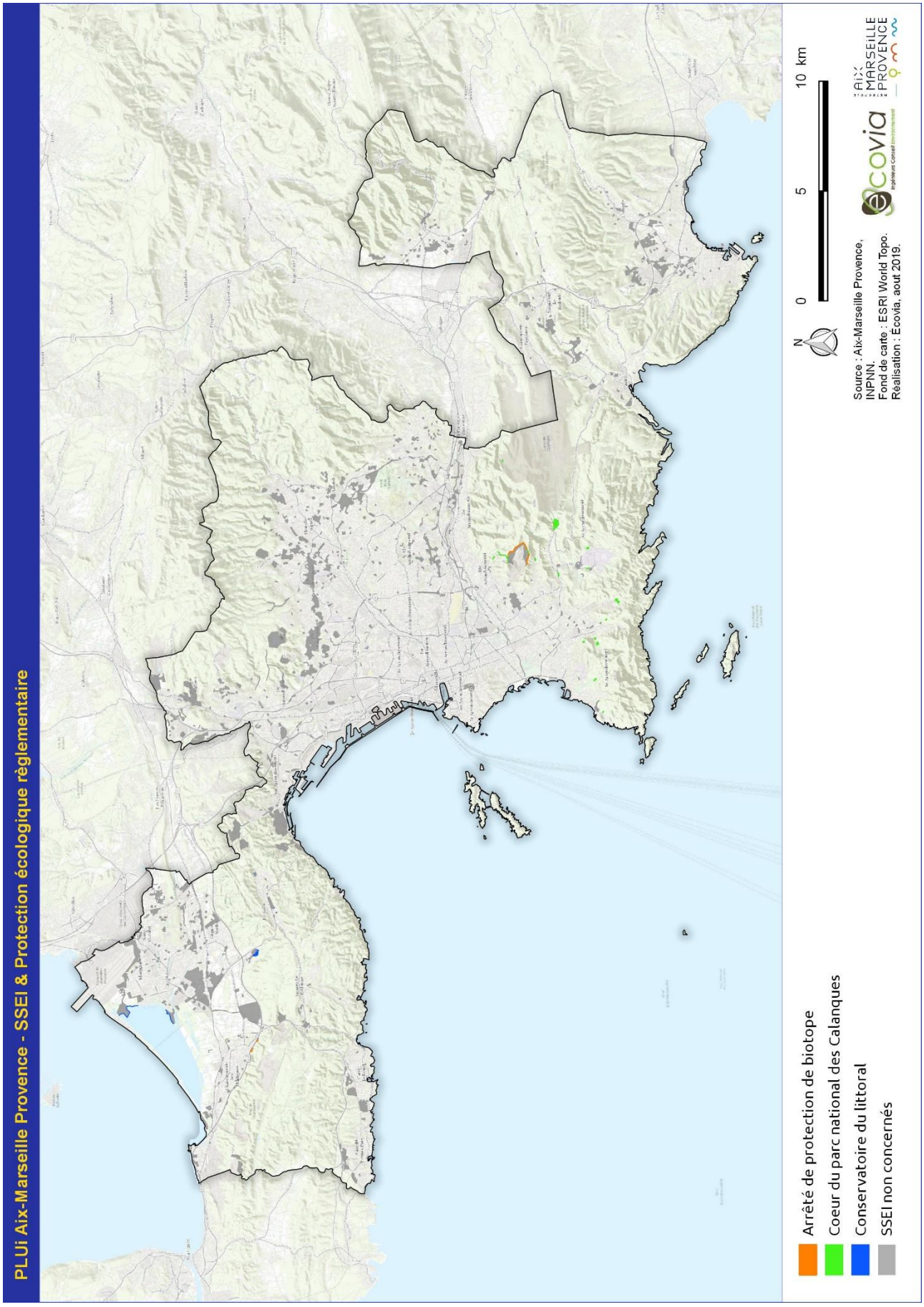
Globalement, moins de 1 % des SSEI sont concernés par une protection de type règlementaire, ce qui témoigne à nouveau d'une excellente prise en compte des richesses écologiques dans l'élaboration du PLUi.

L'APPB Les Fourques est exempt de tout secteurs susceptibles d'être impactés.

De plus, concernant le Parc national des Calanques ou le Conservatoire du Littoral, les superficies relatives apparaissent comme très peu significatives, d'autant que les projets correspondent globalement à des emplacements réservés qui permettront la construction d'aménagements de types « prévention des risques » comme des bassins de rétention.

Les incidences potentiellement générées par la mise en œuvre du PLUi apparaissent donc comme non significatives.

MESURES ERC
Au vu du bon niveau de prise en compte des protections écologiques règlementaires par le PLUi, les SSEI concernés sur quelques hectares par ces derniers ne font pas l'objet de mesures ERC.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Protection écologique règlementaire
Arrêté de protection de biotope
Coeur du parc national des Calanques
Conservatoire du littoral
SSEI non concernés
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, INPNN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.9 SSEI & Fonctionnalités écologiques

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI au regard des fonctionnalités écologiques du territoire (issue du diagnostic présenté dans l'EIE) :

SSEI & Fonctionnalités écologiques				
Cœur de nature	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Archipel du Frioul, îles d'Endoume	150,6	0,0	0,0%	0,0%
Chateauneuf-les-Martigues	117,3	0,5	0,4%	0,0%
Calanques et îles marseillaises - Massif du grand Caunet - Fontblanche	4366,5	0,4	0,0%	0,0%
Chaîne de l'Estaque et de la Nerthe	6905,8	7,6	0,1%	0,4%
Fontblanche Ceyreste	944,8	0,0	0,0%	0,0%
Le Marinier - Moulin du Diable	158,7	0,6	0,4%	0,0%
Marignane	191,1	33,7	17,6%	2,0%
Marais de Berre, Salins de Berre, Etang de Bolmon, Cordon du Jaï	673,2	1,0	0,2%	0,1%
Massif de la Sainte-Baume	2308,8	0,0	0,0%	0,0%
Montagne de Marseilleveyre, massif des calanques, mont Carpiagne, chaîne de St Cyr	7179,1	13,0	0,2%	0,8%
Plateau de la Mure, massif de l'étoile, chaîne du Garlaban	6692,2	47,0	0,7%	2,7%
Axes de déplacements	4920,6	219,1	4,5%	12,7%

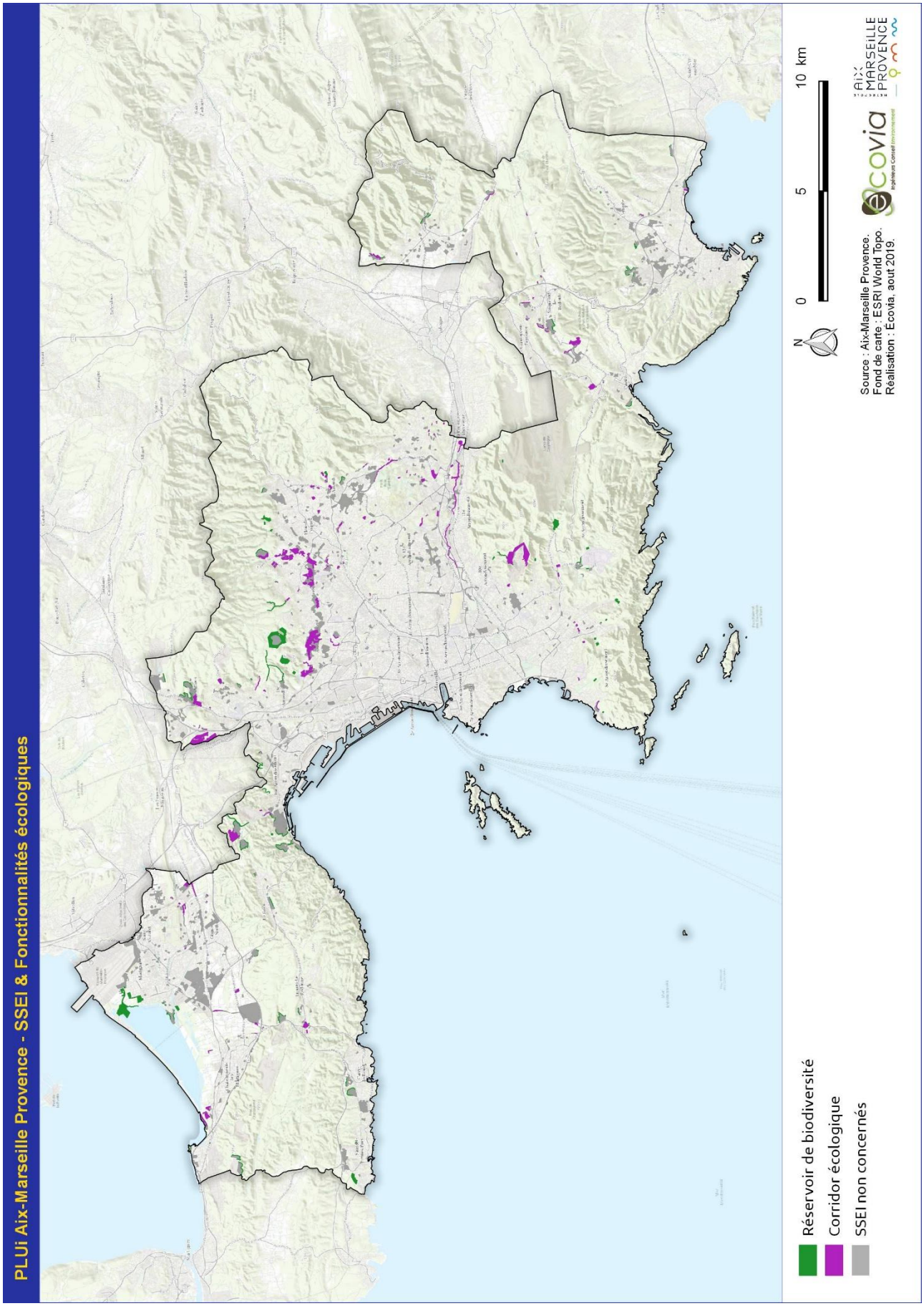
Globalement, près de 19 % des SSEI sont concernés par des éléments de fonctionnalité écologique, ce qui témoigne d'une bonne prise en compte des fonctionnalités écologiques dans l'élaboration du PLUi.

Concernant les cœurs de nature, moins de 0,3 % d'entre eux sont concernés par des SSEI et les SSEI ne concernent que 4,5 % des axes de déplacements.

Les incidences potentiellement générées par les SSEI à la mise en œuvre du PLUi sur les fonctionnalités écologiques du territoire apparaissent donc comme non significatives à l'échelle macro du territoire.

MESURES ERC

Au vu du bon niveau de prise en compte des fonctionnalités écologiques par le PLUi, les SSEI concernés sur quelques hectares par ces derniers ne font pas l'objet de mesures ERC. Localement, certains secteurs spécifiques font l'objet de mesures d'évitement, notamment les OAP.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Fonctionnalités écologiques
Réservoir de biodiversité
Corridor écologique
SSEI non concernés
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

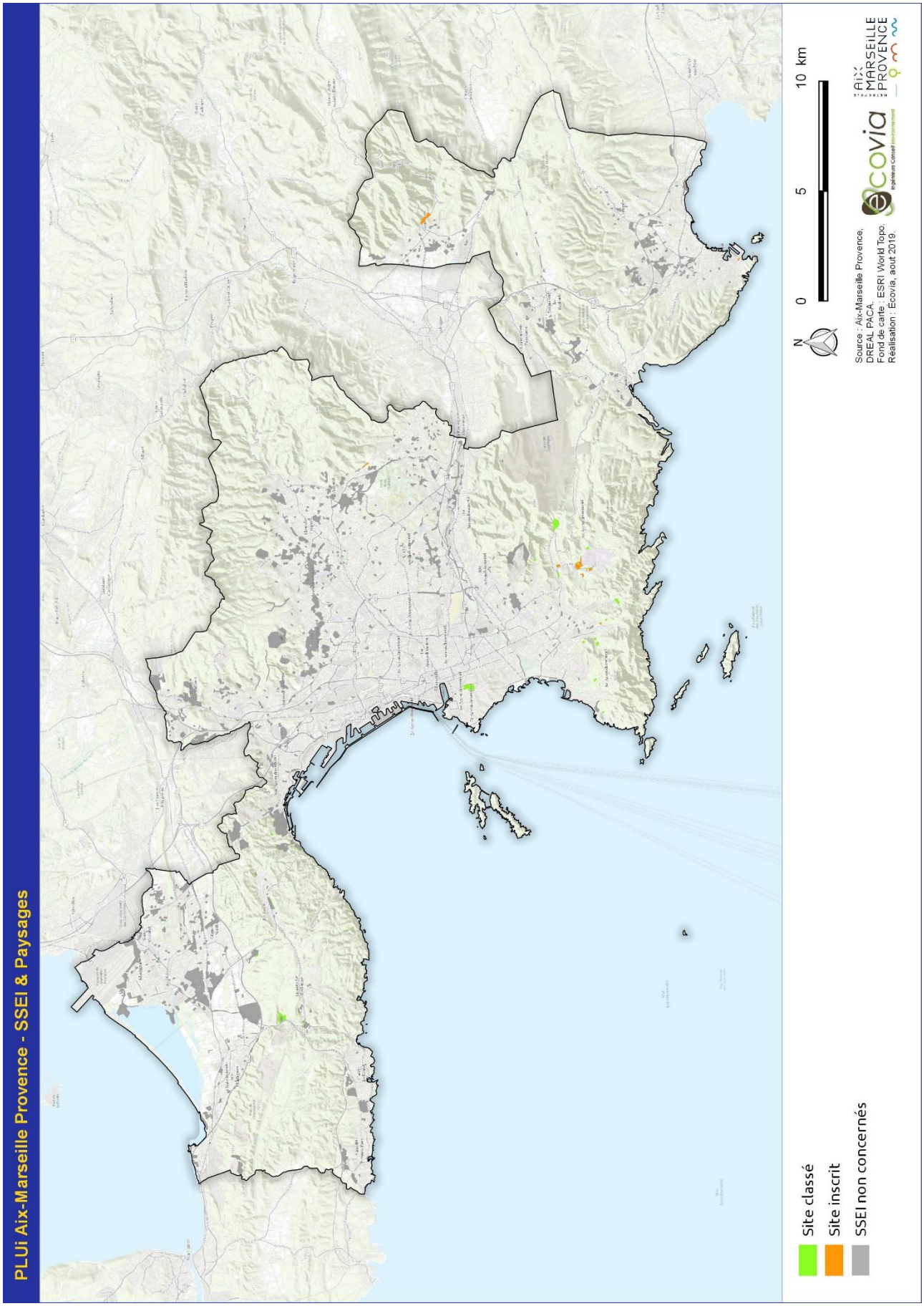
2.5.10 SSEI & Paysages

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI en fonction de leur niveau d'interaction avec un site classé ou un site inscrit (d'après les couches SIG de la DREAL) :

SSEI & Paysage				
Site classé	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Calanques d'En-Vau et de Port Pin	14,1	0,0	0,0%	0,0%
Cap Canaille, Bec de l'Aigle, leurs abords et le	2019,0	0,0	0,0%	0,0%
Colline Notre Dame de la Garde	15,0	4,0	25,0%	0,2%
Cote de la Corniche à Marseille	4,9	0,0	0,0%	0,0%
Cote de la Presq'île de la Pointe Rouge	0,4	0,0	0,0%	0,0%
Domaine public maritime correspondant au site	2248,6	0,0	0,0%	0,0%
Forêt domaniale de la Gardiole	813,0	0,0	0,0%	0,0%
Massif de la Nerthe	4870,3	5,0	0,1%	0,3%
Massif des Calanques	5592,4	13,0	0,2%	0,8%
Presqu'île de la Pointe Rouge	0,3	0,0	0,0%	0,0%
Promenade de la Corniche à Marseille	1,1	0,0	0,0%	0,0%
Vieux Port de Marseille	32,6	0,0	0,0%	0,0%
Site inscrit	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Allée du château de Montespin et abords, à Allauch	5,7	0,2	4,1%	0,0%
Anse de Figueirolles et abords	8,4	0,0	0,5%	0,0%
Bande de terrain entre la RN 559 et la mer au lieu dit "Fontsainte-le-Liouquet", à la Ciotat	40,1	0,0	0,0%	0,0%
Butte des Moulins à Allauch	1,2	0,0	0,0%	0,0%
Colline de Saint Joseph à Marseille	1,5	0,0	0,0%	0,0%
Eglise et quartier de la Fontaine Romaine à Ceyreste	1,3	0,0	0,0%	0,0%
Ensemble formé par la partie nord du port de la Ciotat, les quais et les façades et toitures des maisons en bordure	8,2	0,0	0,0%	0,0%
Ensemble formé par le Cap Canaille et ses abords	81,4	0,0	0,0%	0,0%
Ensemble formé par les Calanques et leurs abords, à Cassis et à Marseille	4869,5	12,3	0,3%	0,7%
Frange du littoral de la Baie de Cassis	38,4	0,0	0,0%	0,0%
L'île verte	12,9	0,0	0,0%	0,0%
La forêt, la falaise et les crêtes de la Sainte-Baume	1725,8	0,0	0,0%	0,0%
Littoral méditerranéen depuis le lieudit "le Rouveau" jusqu'au Grand-Vallat, à Sausset-les-Pins	55,2	0,0	0,0%	0,0%
Partie du Vieux port de Marseille	4,0	0,0	0,0%	0,0%
Port de Cassis et abords	8,8	0,0	0,0%	0,0%
Route de la gare entre le carrefour de la Conférence et la gare de la Ciotat	0,9	0,0	0,0%	0,0%
Terrains en bordure de mer, de l'anse du pré au cap de l'Aigle, à la Ciotat	28,2	0,2	0,8%	0,0%
Vallée de St-Pons et versant de la Ste-Baume à Gémenos	822,2	5,4	0,7%	0,3%
Versant Sud du massif de la Ste-Baume à Cuges	1244,8	0,0	0,0%	0,0%
Vieux Château de Cassis et abords	1,5	0,0	0,0%	0,0%

Globalement, les sites classés sont très bien pris en compte et ne présenteront pas d'incidences significatives consécutives à la mise en œuvre du zonage PLUi. Concernant le site de la Colline de Notre Dame de la Garde, il s'agit d'un zonage Nt, qui en permet une gestion touristique, et qui ne devrait avoir aucun impact sur l'aspect paysager du site. Seul le massif le la Nerthe et le massif des Calanques, concernés par des SSEI, sont impactés sur moins de 1 % de leurs superficies. Les sites inscrits témoignent également d'une bonne prise en compte avec de très faibles superficies impactées par des possibilités d'artificialisation.

MESURES ERC
L'évaluation environnementale recommande que tout projet d'urbanisation réalisé au sein des sites classés inscrits fasse l'objet d'un avis de l'architecte des bâtiments de France.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Paysages
Site classé
Site inscrit
SSEI non concernés
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, DREAL PACA.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.11 SSEI & Risque Inondation

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI en fonction de leur situation vis-à-vis de l'Atlas des Zones Inondables :

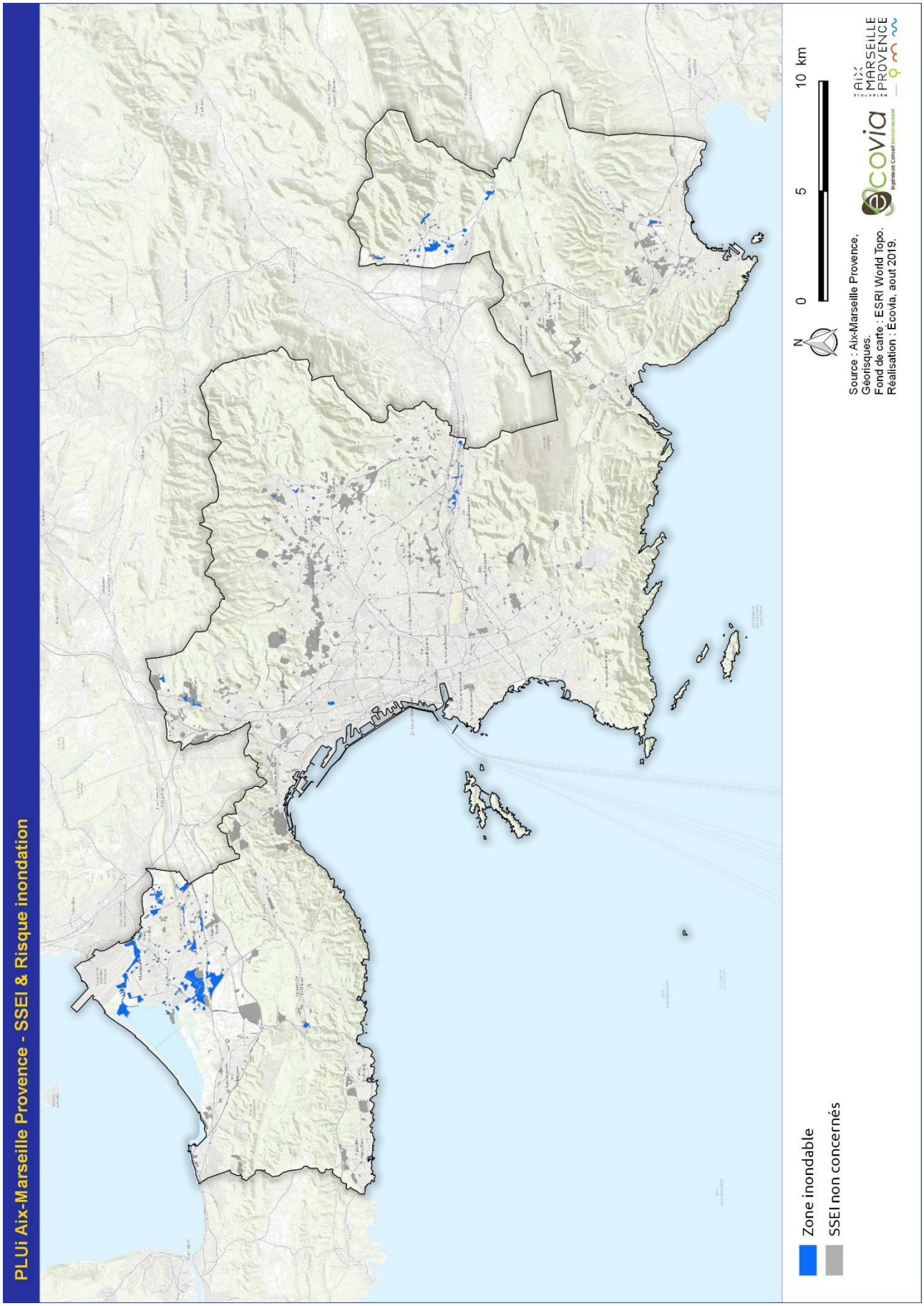
SSEI & Risque inondation				
AZI	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Atlas des zones inondables	4014,7	340	8,5%	19,7%

Globalement, 20 % des SSEI sont concernés par un aléa inondation, ce qui témoigne d'une relative prise en compte de ce risque dans l'élaboration du PLUi.

De plus, en complément des PPRi existants et qui doivent être appliqués, le PLUi prévoit des prescriptions spécifiques en fonction du niveau d'aléa existant. En effet, concernant le risque inondation, trois types de zones principales ont été définis :

- Zones inconstructibles, délimitées sur les secteurs d'aléas forts ;
- Zones à prescriptions renforcées, délimitées sur les secteurs d'aléas moyens ;
- Zones à prescriptions simples, délimitées sur les secteurs d'aléas faibles.

MESURES ERC
L'évaluation environnementale recommande que l'ensemble des constructions autorisées dans les secteurs concernés par l'Atlas des zones Inondables soit surélévés de 50 cm par rapport au niveau du sol.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque inondation
Zone inondable
SSEI non concernés
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, Géorisques.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
Ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.12 SSEI & Risque Incendie Feu de forêt

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI en fonction de leur niveau d'exposition à l'aléa Incendie Feux de Forêt (d'après la couche SIG Risque de la DDTM) :

SSEI & Risque incendie Feu de forêt				
Feux de forêt	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Exceptionnel	24226,6	198	0,8%	11,5%
Tres fort	4240,2	53	1,2%	3,0%
Fort	5900,7	183	3,1%	10,6%
Moyen	5579,1	375	6,7%	21,8%
Faible	7453,7	694	9,3%	40,2%

Globalement, la quasi-totalité des SSEI est concernée par l'aléa risque incendie feux de forêt : plus de 85 %. Ce qui s'explique par la prégnance de ce risque sur le territoire et par la localisation des SSEI constituées le plus souvent d'extensions situées sur les franges urbaines, à l'interface avec les milieux naturels et forestiers.

Près de 200 hectares sont soumis à un aléa incendie exceptionnel et plus de 235 hectares à un aléa fort à très fort. Dans ces catégories, citons les SSEI situés sur les communes de Sausset-les-Pins, La Ciotat ou Plan-de-Cuques.

Rappelons que le règlement du PLUi prévoit, vis-à-vis du risque incendie et en complément des PPRif qui doivent être pris en compte :

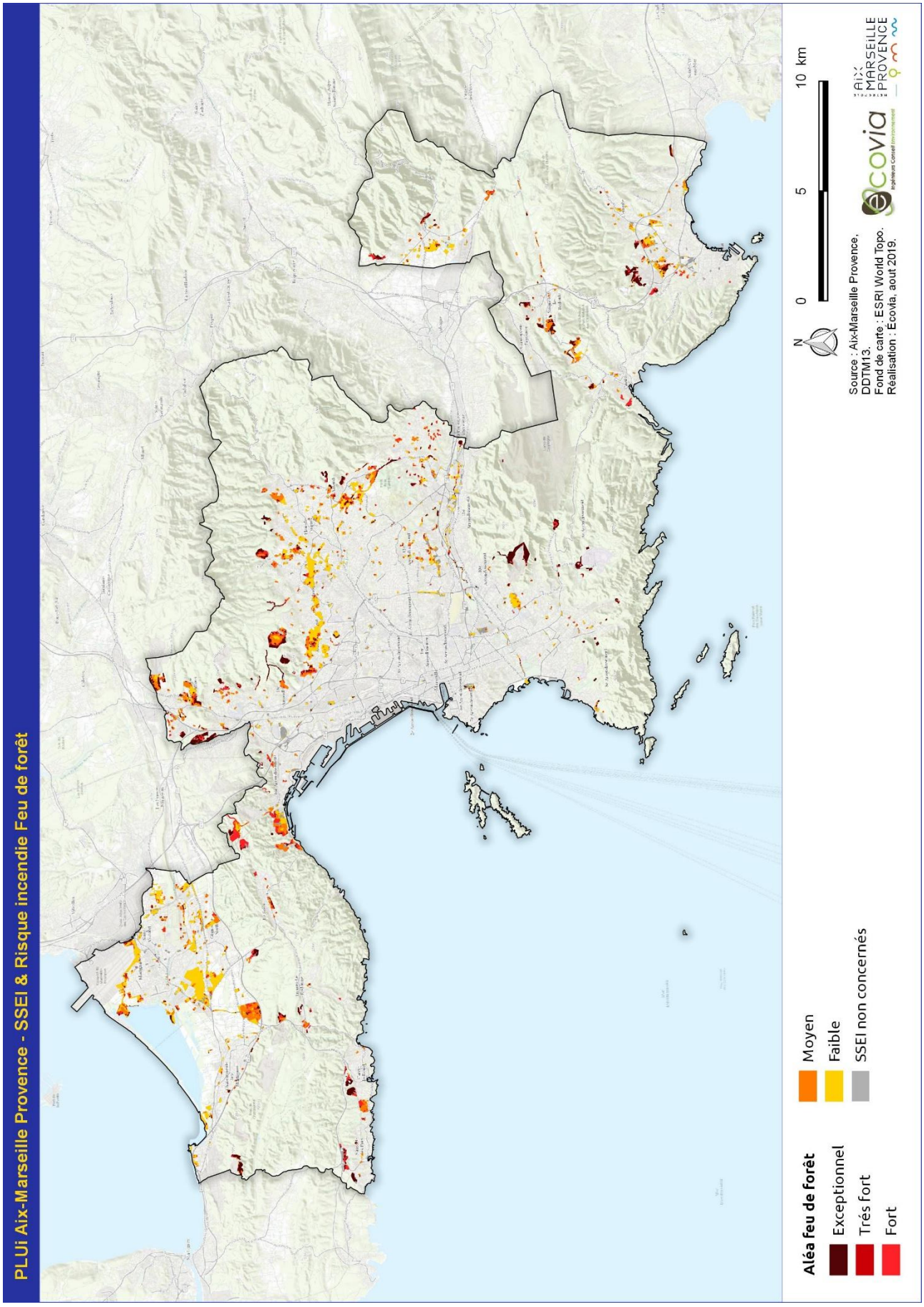
- des zones inconstructibles dans les zones d'aléas exceptionnels à très fort que sont les grands massifs boisés (hors zone d'urbanisation future) ou encore des zones d'aléas forts à l'urbanisation diffuse et à la défensabilité insuffisante (desserte, borne incendie…) pour 17 685 ha ;
- des zones à prescriptions renforcées sur 180 ha, qui correspondent aux zones AU du PLUi situées aux franges des massifs, dans lesquelles les aménagements sont soumis à la réduction de la vulnérabilité du site par la mise en œuvre de prescriptions dans le cadre d'un projet d'aménagement d'ensemble ;
- des zones à prescriptions simples, dans les zones d'aléas moyens à fort correspondant peu ou prou à des bandes de 50, 100 et 200 mètres à partir des limites de massifs. L'épaisseur des bandes est inversement proportionnelle à la densité du tissu urbain concerné. Cela concerne 2 198 ha.

MESURES ERC

L'évaluation environnementale recommande, au niveau des secteurs soumis à un aléa fort à exceptionnel :

- ✓ de réduire le linéaire d'interface bâti-forêt à travers le choix de formes urbaines adaptées ;
- ✓ de redimensionner le réseau de voirie pour l'accès aux services de secours, compte tenu de l'augmentation des enjeux sur les secteurs ;
- ✓ d'inscrire des emplacements réservés pour la pose de points d'eau incendie.

L'évaluation environnementale recommande pour l'ensemble des secteurs concernés par le risque incendie feux de forêt, quel que soit le niveau d'aléa, le respect scrupuleux des obligations de débroussaillement.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque incendie Feu de forêt
Aléa feu de forêt
Exceptionnel
Très fort
Fort
Moyen
Faible
SSEI non concernés
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, DDTM13.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

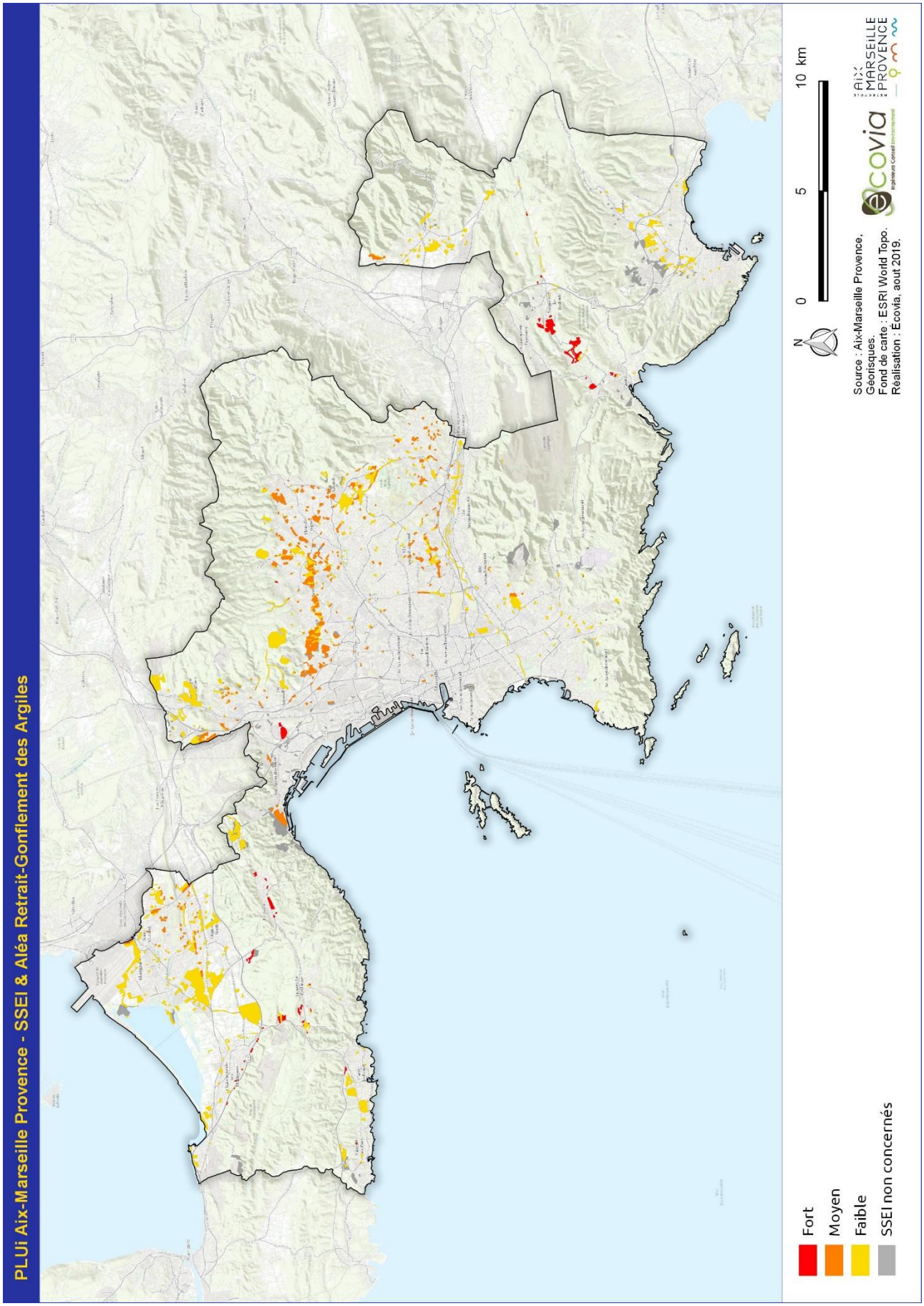
2.5.13 SSEI & Aléa Retrait-Gonflement des Argiles

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI en fonction de leur niveau d'exposition à l'aléa retrait-gonflement des argiles (d'après la couche BRGM) :

SSEI & Aléa Retrait et Gonflement des Argiles				
Aléa Retrait Gonflement des Argiles	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Risque RGA Fort	2452,0	78	3,2%	4,5%
Risque RGA Moyen	6950,7	332	4,8%	19,2%
Risque RGA Faible	24732,1	998	4,0%	57,8%

Globalement, plus de 80 % des SSEI sont concernés par l'aléa retrait-gonflement des argiles (ce qui est typique d'un document de planification en région méditerranéenne), mais seulement 3,2 % d'entre eux sont concernés par un aléa fort. Le PLUi de Marseille Provence témoigne donc d'une excellente prise en compte de cet enjeu dans son zonage.

MESURES ERC
Au vu du bon niveau de prise en compte, l'aléa retrait gonflement des argiles ne fait pas l'objet de mesures ERC.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Aléa Retrait-Gonflement des Argiles
Fort
Moyen
Faible
SSEI non concernés
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, Géorisques.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, août 2019.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.14 SSEI & Risque Industriel (PPRt)

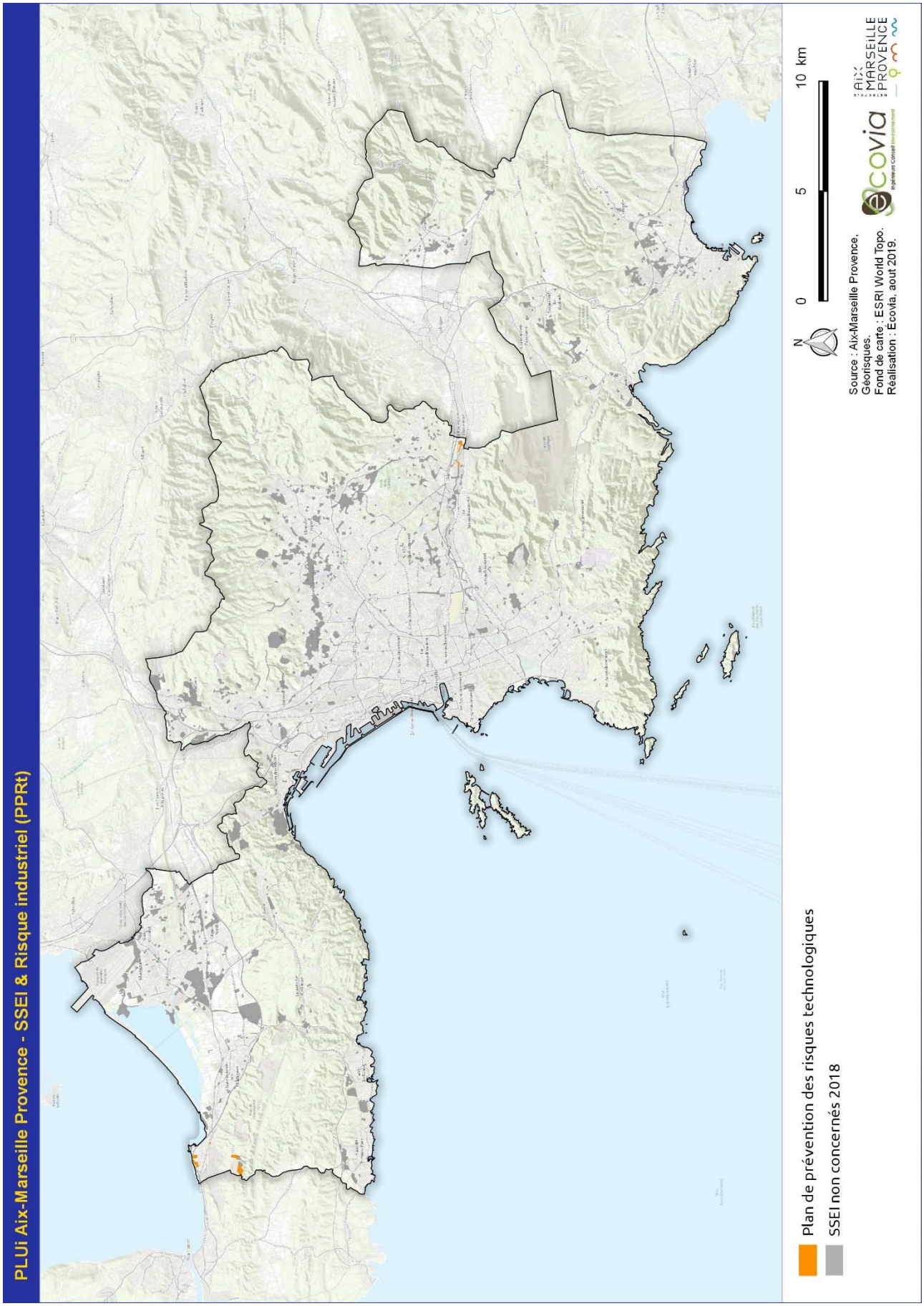
Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI en fonction de leur niveau d'interaction avec un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRt) (d'après la couche SIG PPRt de la DREAL) :

SSEI & Risque industriel (PPRt)				
PPRT (Risque technologiques)	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Non constructible	213,3	2	0,8%	0,1%
Constructible sous conditions	411,5	15	3,7%	0,9%

Globalement, moins de 1 % des SSEI sont concernés par un Plan de Prévention des Risques Technologiques. Le PLUi de Marseille Provence témoigne donc d'une excellente prise en compte de cet enjeu dans son zonage.

Les secteurs concernés par un risque fort sont situés sur la commune de Châteauneuf-les-Martigues, à proximité de la raffinerie de Provence, et sur la commune de Marseille, à proximité de l'usine Arkhema, et devraient permettre d'éventuelles extensions de ces deux sites. Il ne s'agit donc pas de secteurs susceptibles d'accueillir de nouvelles populations. Ils ne présentent donc qu'un faible risque industriel et ne nécessitent pas de mesures d'évitement/réduction/compensation à l'échelle du PLUi.

MESURES ERC
Au vu du bon niveau de prise en compte, l'aléa risque industriel ne fait pas l'objet de mesures ERC.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque industriel (PPRt)
Plan de prévention des risques technologiques
SSEI non concernés 2018
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, Géorisques.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.5.15 SSEI & Nuisance sonore

Le tableau ci-dessous présente la répartition surfacique des SSEI en fonction de leur exposition aux nuisances sonores liées aux infrastructures de transport et à leur interaction avec l'une des zones du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'Aéroport de Marseille Provence. Des zones tampons de 300 mètres autour des autoroutes et des voies ferrées et de 100 mètres autour des nationales ont été considérées.

SSEI & Nuisance sonore				
PEB	**Superficie totale (ha)**	**Total SSEI**	**% relatif**	**% relatif aux SSEI**
Bruit de voirie	66760,3	378	0,6%	21,9%
Zone A	392,7	16	4,1%	0,9%
Zone B	524,9	17	3,3%	1,0%
Zone C	5683,8	145	2,6%	8,4%
Zone D	11340,5	84	0,7%	4,9%

Globalement, plus de 37 % des SSEI sont concernés par des nuisances sonores, qu'il s'agisse de l'aéroport ou des infrastructures de transport routier.

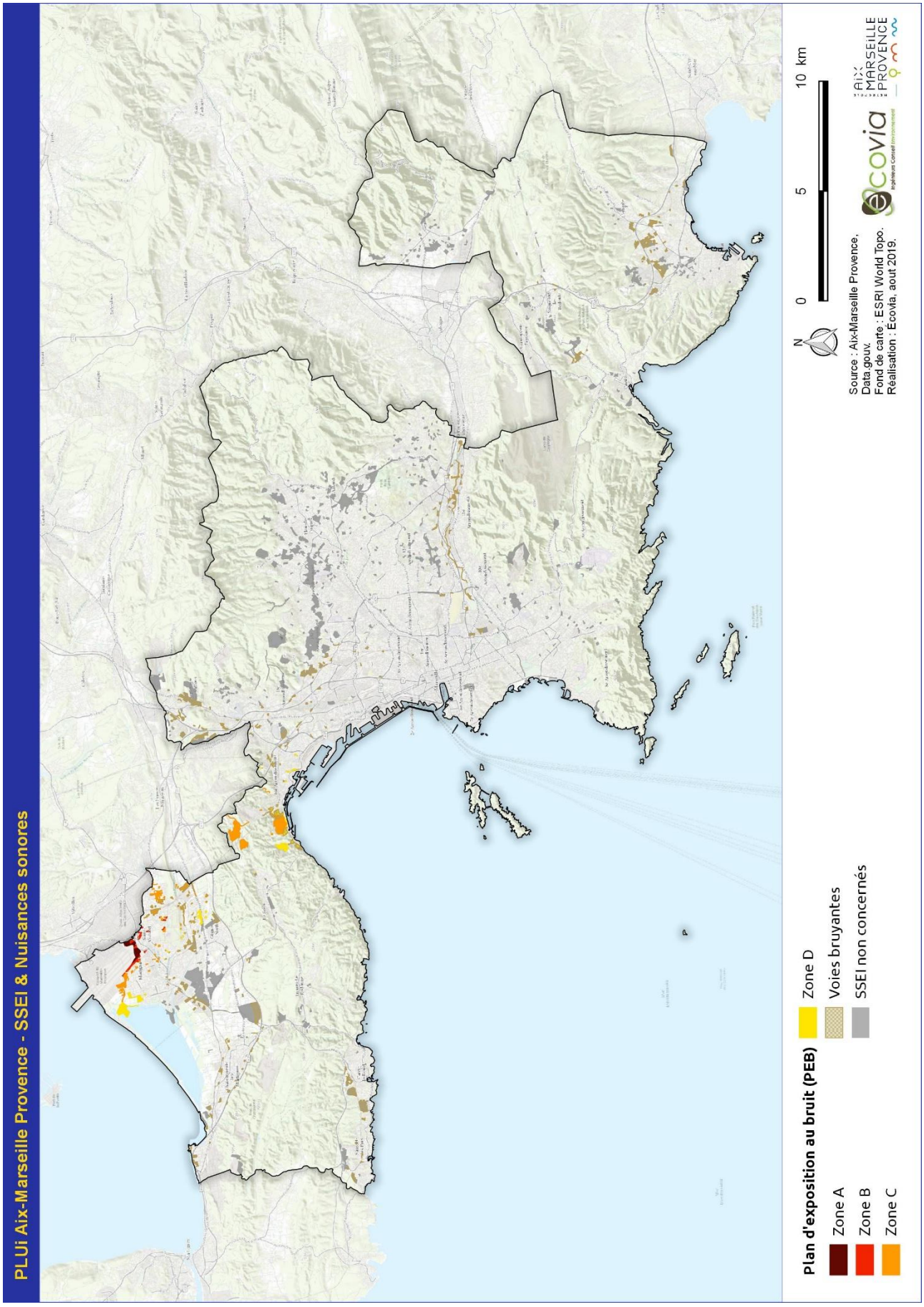
Parmi les secteurs significativement impactés, on peut citer les secteurs à proximité de l'autoroute A55 pour le bassin Ouest, à proximité de l'Autoroute Est pour Marseille et à proximité de l'A50 sur la commune de La Ciotat.

Concernant les secteurs « touchés » par le PEB, il s'agit des secteurs situés à proximité de l'aéroport de Marseille Provence, comme Saint-Victoret, la plaine de Notre-Dame ou encore le secteur du Pas des Lanciers.

MESURES ERC

L'évaluation environnementale recommande, au niveau des secteurs concernés par une nuisance sonore :

- ✓ d'orienter les bâtiments de manière à éviter la propagation des bruits extérieurs vers les locaux ou secteurs sensibles et dégager un espace protégé de la gêne sonore. Il existe pour cela plusieurs possibilités :
  - opposer la façade la plus longue du bâtiment à la source de nuisances ;
  - orienter les ouvertures des espaces de vie vers l'arrière du bâtiment et les limiter sur la façade exposée ;
  - privilégier une façade plane, sans décrochement, à proximité directe de la zone bruyante pour éviter les réflexions sonores multiples.
- ✓ d'orienter l'agencement interne des constructions : veiller à éloigner les pièces sensibles au bruit (chambres et salon) de la zone où le niveau sonore est le plus élevé. Les pièces telles que la cuisine, la salle de bain ou l'entrée constitueront des espaces intermédiaires faisant l'effet de « zones tampons ».
- ✓ de protéger les constructions contre les bruits extérieurs par :
  - des aménagements capables de modifier la propagation du bruit : écrans antibruits, merlons de terre plantés ou bâtiments-écrans accueillant des activités peu sensibles au bruit.
  - différents types de revêtements, comme du végétal, qui peuvent recouvrir les écrans antibruits pour une meilleure intégration dans l'espace urbain.
- ✓ de veiller à limiter la propagation ou la création de nuisances dues aux vibrations.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Nuisances sonores
Plan d'exposition au bruit (PEB)
Zone A
Zone B
Zone C
Zone D
Voies bruyantes
SSEI non concernés
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, Data.gouv.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

2.6 Adéquation du zonage

2.7 avec la Trame Verte et Bleue

Un des objectifs majeurs du Grenelle de l'Environnement est de préserver et restaurer l'ensemble des continuités écologiques au niveau de chaque territoire. Dans ce but, le PLUi de Marseille Provence a réalisé un diagnostic des continuités écologiques existantes, présenté dans l'état initial de l'environnement, puis élaboré un projet de Trame Verte et Bleue défini dans son PADD.

Cette TVB est ensuite traduite via les différents outils règlementaires, premièrement les Zones Agricoles et Naturelles du zonage (incluant également les zones UV, leurs règlements limitant fortement les possibilités de construire, elles sont donc considérées comme suffisamment protectrice de la TVB), mais aussi les Espaces Boisés Classés, les Terrains Cultivés Préservés, les alignements d'arbres remarquables et l'inscription de certains éléments paysagers et/ou écologiques remarquables du territoire, respectivement aux articles L151-19 et L151-23 du code de l'Urbanisme.

La superficie totale ainsi préservée est de 41 168 hectares environ, soit plus de 67 % du territoire de Marseille Provence.

Cette transcription règlementaire du projet de Trame Verte et Bleue est ensuite « superposée » :

- aux cœurs de nature et aux axes de déplacements identifiés par le diagnostic des continuités écologiques (présenté dans l'EIE) ;
- aux réservoirs de biodiversité et aux corridors écologiques définis par le SCoT de Marseille Provence Métropole, aux réservoirs de biodiversité et aux corridors écologiques définis par le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région PACA, avec lesquels les éléments TVB du SCoT étaient d'ores et déjà articulés.

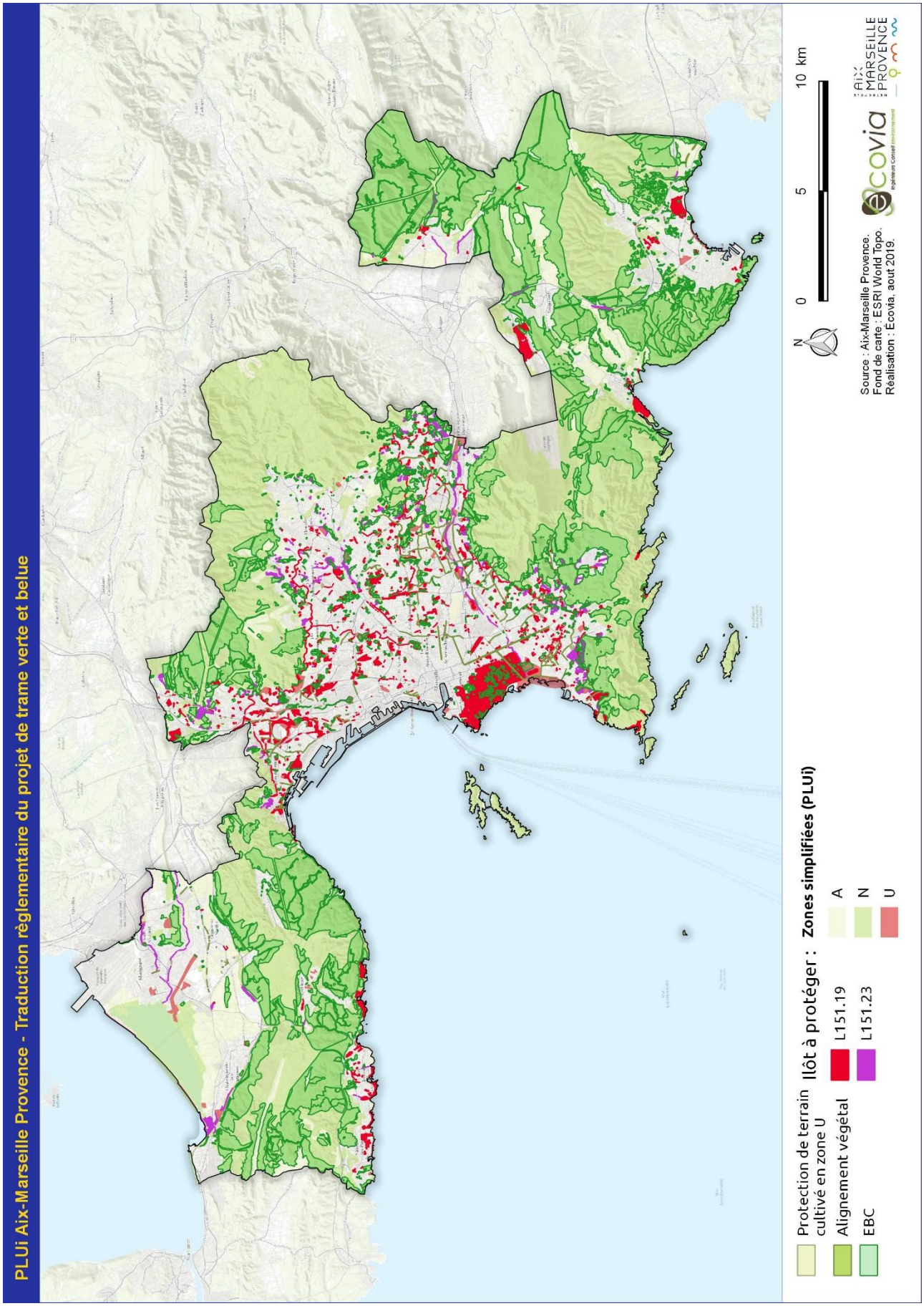
Le tableau ci-dessous présente les superficies des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (avec l'application d'un tampon de 10 mètres puisqu'il s'agit de corridors linéaires) du SCoT et du SRCE ainsi que les superficies des cœurs de nature et des axes de déplacement (avec l'application d'un tampon de 2,5 mètres puisqu'il s'agit de corridors linéaires définis à l'échelle parcellaire) qui ont bénéficié d'une traduction règlementaire protégeant les fonctionnalités écologiques au sein du PLUi.

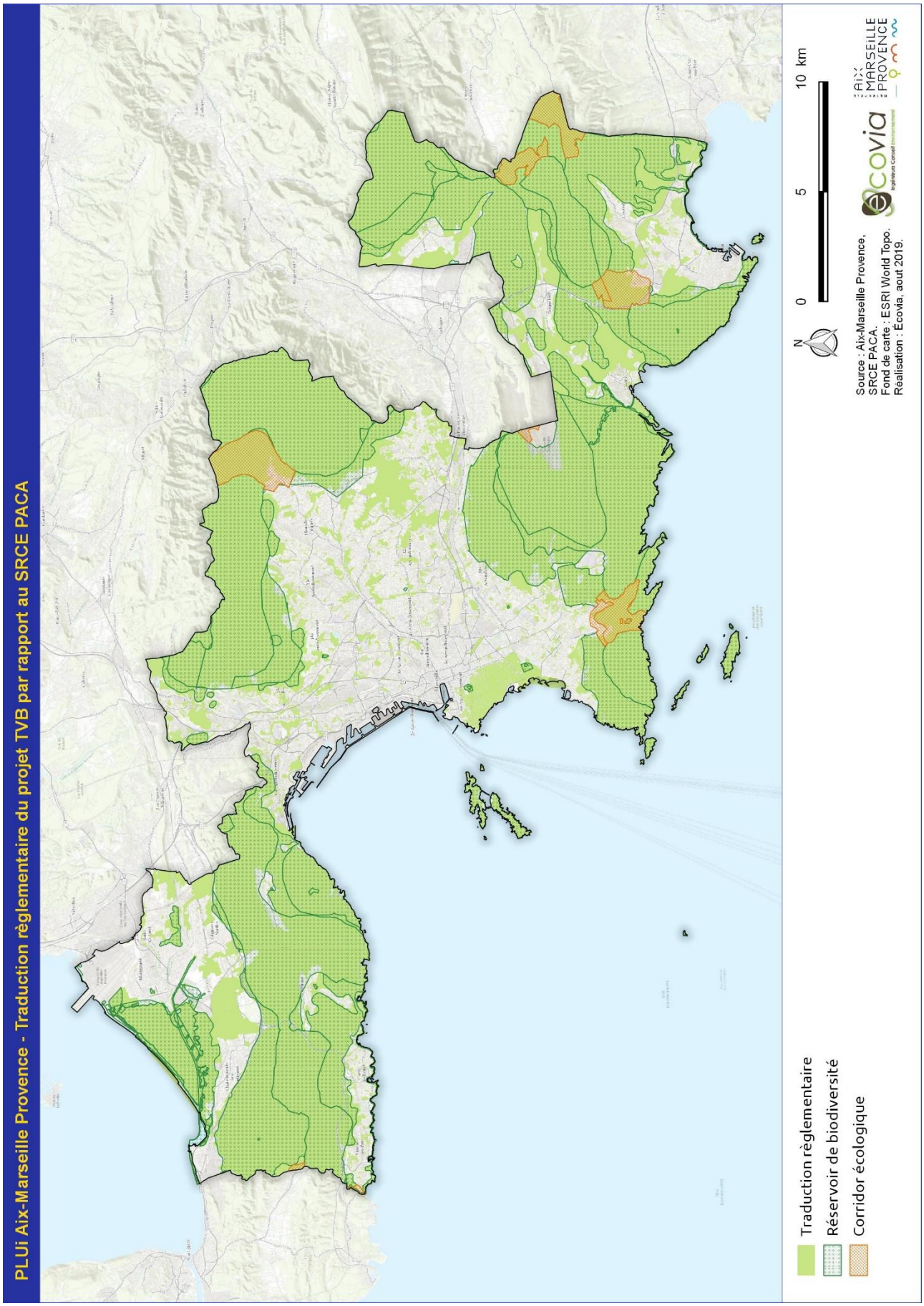
	Superficie totale sur le territoire de Marseille Provence (ha)	Superficie concernée par une traduction règlementaire dans le projet TVB (ha)	% de recouvrement
Réservoirs de biodiversité SRCE	34 539	33 087	95,8 %
Corridors SRCE	1 919	1 683	87,7 %
Réservoirs de biodiversité SCoT	28 422	28 112	98,9 %
Corridors SCoT	105	73	69,5 %
Cœur de nature (diagnostic EIE)	30 038	29969	99,8 %
Axes de déplacement (diagnostic EIE)	4 921	4 564	92,7 %

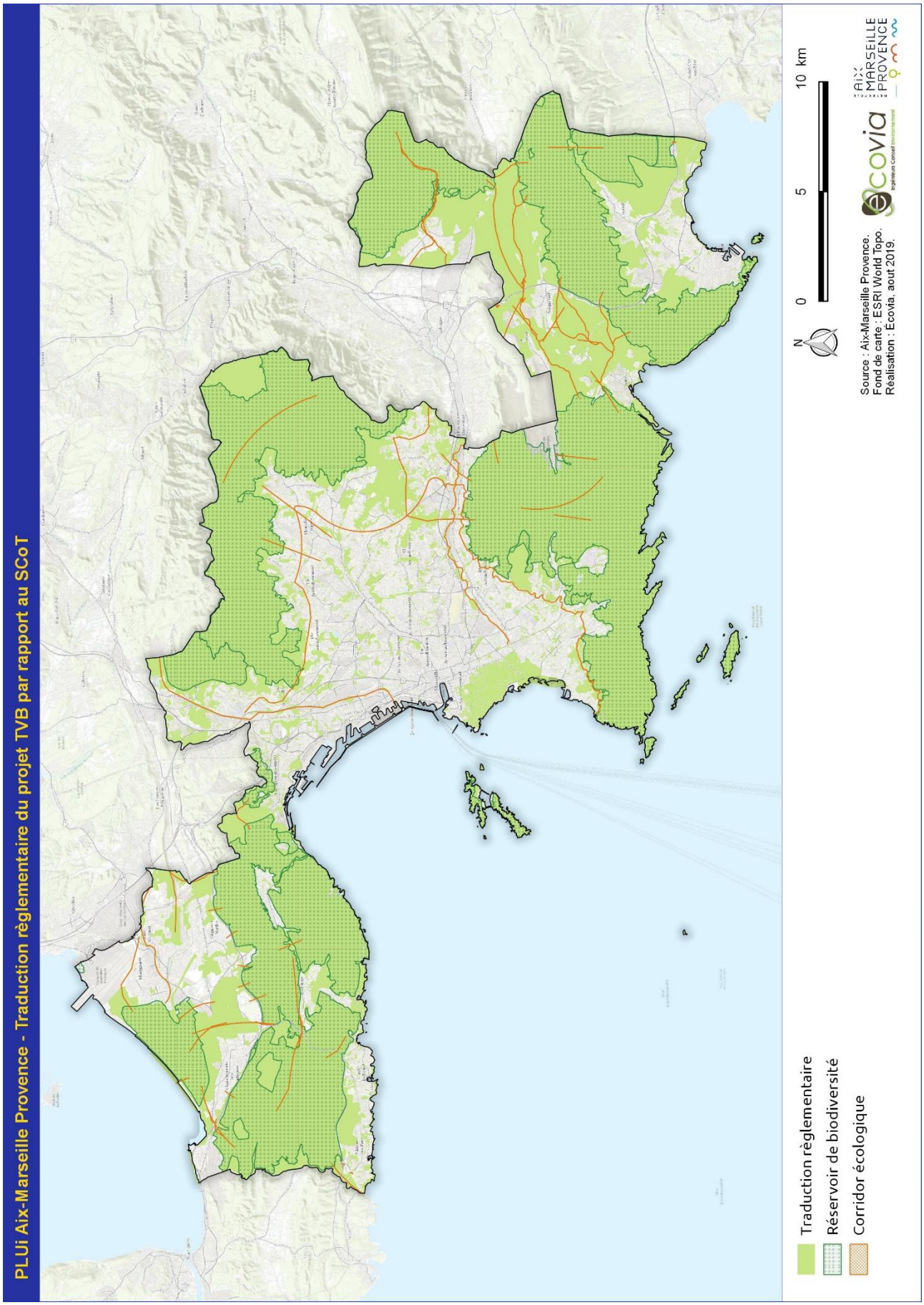
Ainsi, la Trame Verte et Bleue du PLUi de Marseille Provence témoigne d'une bonne prise en compte de la Trame Verte et Bleue du SCoT et du SRCE (cf. cartes pages suivantes).

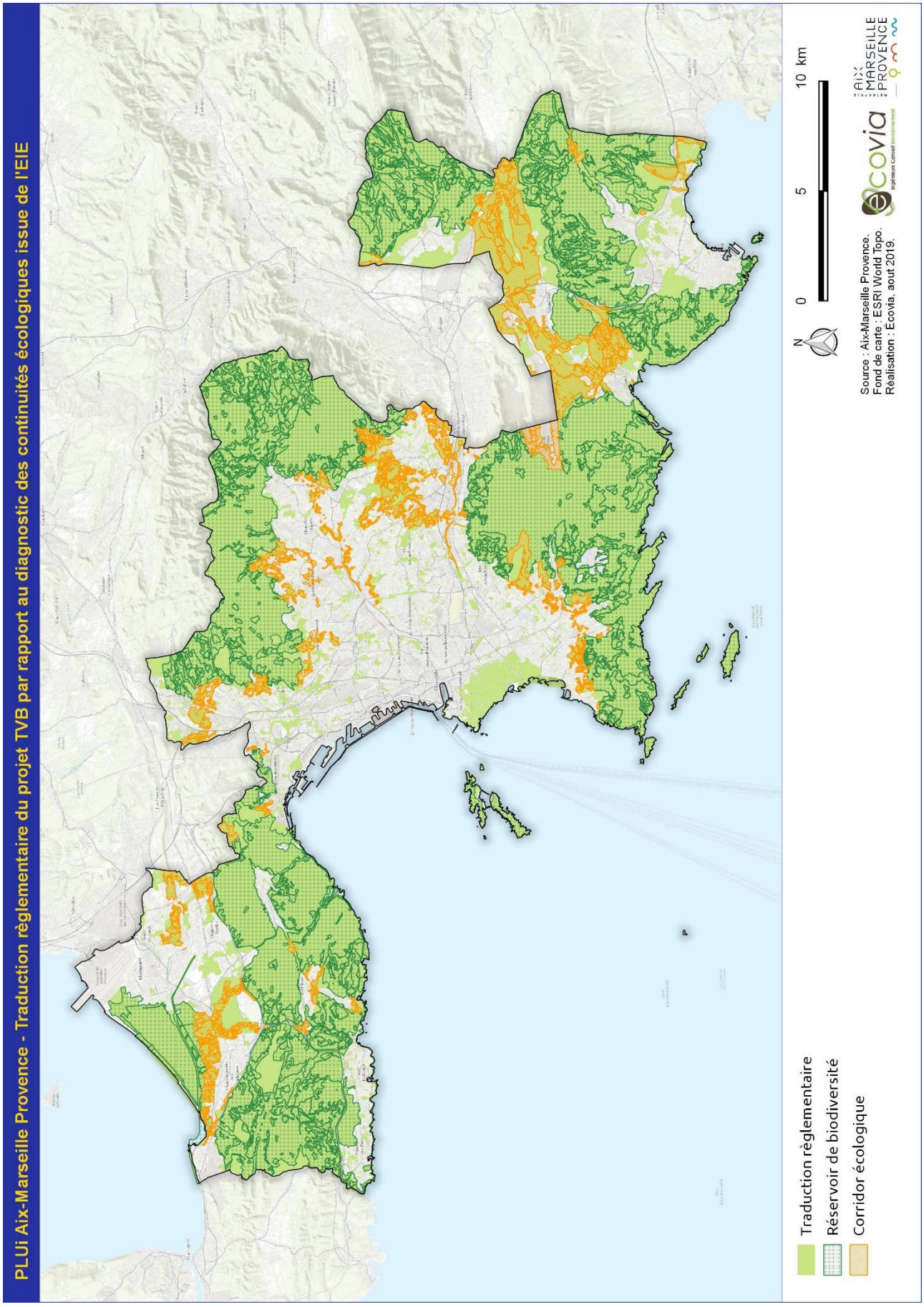
De plus, le projet intègre des réservoirs de biodiversité et des corridors « supplémentaires », qui n'étaient pas identifiés dans le SCoT et le SRCE du fait de l'échelle de ces documents.

La dernière carte des pages suivantes démontre bien que la traduction règlementaire dans le PLUi de la Trame Verte et bleue porté par le PADD permet de maintenir les fonctionnalités écologiques existantes sur le territoire de Marseille Provence, en recouvrant près de 100 % des cœurs de nature et plus de 92 % des axes de déplacement identifiés par le diagnostic des continuités écologiques.


PLUi Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet de trame verte et belue
Protection de terrain cultivé en zone U
Alignement végétal
EBC
Ilôt à protéger : L151.19
L151.23
Zones simplifiées (PLUi)
A
N
U
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE


PLUi Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SRCE PACA
Traduction règlementaire
Réservoir de biodiversité
Corridor écologique
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, SRCE PACA.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE


PLUi Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SCoT
Traduction règlementaire
Réservoir de biodiversité
Corridor écologique
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE


PLUi Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au diagnostic des continuités écologiques issue de l'EIE
Traduction règlementaire
Réservoir de biodiversité
Corridor écologique
0
5
10 km
N
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3 Analyse des incidences des secteurs soumis à Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielles

3.1 Les OAP sectorielles du PLUi de Marseille Provence

Le PLUi de Marseille Provence comprend 49 Orientations d'Aménagement et de Programmation sectorielles (OAP). Les OAP sont des outils du PLUi règlementaires qui viennent préciser le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) et compléter le règlement avec une dimension de projet généralement plus précise.

Sur ces secteurs du territoire de Marseille Provence, le PLUi porte un projet particulier. Ces sites sont donc susceptibles d'être impactés lors de la mise en œuvre du PLUi, indépendamment de la nature actuelle de l'occupation du sol. Ils doivent donc être analysés plus précisément dans le cadre de l'évaluation environnementale.

Rappelons toutefois que ces OAP constituent, pour la plupart, des mesures d'encadrement supplémentaires du projet envisagé et correspondent, en tant que telles, à des mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis de certains impacts environnementaux, notamment en termes de consommation d'espace et d'impacts paysagers.

Il est important de préciser que la présente évaluation environnementale est proportionnelle aux enjeux portés par les différents périmètres d'OAP ce qui explique les différences de précision quant à l'analyse environnementale d'une OAP vis-à-vis d'une autre.

Les OAP sectorielles ont été définies sur des secteurs de renouvellement ou développement stratégiques pour la réalisation des objectifs aussi bien quantitatifs que qualitatifs du territoire. Elles sont déclinées sur différentes échelles de projet, d'un secteur de quelques hectares jusqu'à plusieurs quartiers. Le niveau de précision des OAP dépend en partie de ce facteur d'échelle.

Marseille Provence a pris le parti de décliner les OAP sectorielles selon deux typologies à savoir des OAP dites « de composition » et des OAP dites « d'intention ».

3.1.1 Les OAP de composition

Les OAP de composition urbaine, au niveau de détail avancé peuvent intégrer des prescriptions précises en termes de programmation, de qualité urbaine, de fonctionnement urbain dans un rapport de précision du cadre règlementaire. Elles sont généralement définies sur des secteurs dont l'opérationnalité est en cours ou envisagée à court terme et sur lesquels les études sont donc suffisamment avancées et validées pour décliner les projets avec un niveau de précision important.

3.1.2 Les OAP d'intention

Les OAP d'intention, aux objectifs plus généraux assurent le respect d'un parti pris d'aménagement durable, non prescriptif, mais qui encadrent toutefois les futurs projets. Elles s'appliquent sur :

- des secteurs dont l'opérationnalité est envisagée à moyen ou long terme, lesquels nécessiteront des études complémentaires permettant de repréciser le projet,
- des secteurs à grande échelle (un ou plusieurs quartiers) pour garantir une cohérence d'ensemble dans les aménagements urbains. À cette échelle, l'OAP d'intention peut se décliner par une OAP de composition sur un ou plusieurs sites.

3.1.3 Cas particulier : les OAP de Zones d'Activités Dédiées

Certaines Orientations d'Aménagement et de Programmation portent sur des zones d'activités de grande dimension généralement dédiées à un type d'économie spécifique. En cours de développement, elles sont chacune couvertes par une zone d'aménagement concerté (ZAC) et portent des projets communaux ou métropolitains, mais qui ont été repris par le PLUi. Ces projets de ZAC ne dépendent donc pas, en réalité, du PLUi de Marseille Métropole. Ces ZAC sont, sur le territoire du PLUi, au nombre de 8 à savoir :

- La ZAC des Florides sur la commune de Marignane ;
- La ZAC des Aiguilles à cheval sur les communes d'Ensuès-la-Redonne et de Gignac-La-Nerthe ;
- La ZAC d'Athélia V sur la commune de La Ciotat ;
- La ZAC du Secteur Nord sur la commune de La Ciotat (qui ne correspond pas à la totalité du périmètre de l'OAP qui l'inclut) ;
- La ZAC de Vallon Régny sur la commune de Marseille ;
- La ZAC Flammarion sur la commune de Marseille ;
- La ZAC Dolet-Bessons sur la commune de Marseille ;
- La ZAC des Empallières sur la commune de Saint-Victoret.

Ces ZAC présentent des superficies qui varient de l'ordre de quelques hectares (2,7 hectares) comme c'est le cas de la ZAC Flammarion sur Marseille à plus d'une centaine d'hectares comme c'est le cas de trois d'entre elles : ZAC des Aiguilles, ZAC de Château-Gombert et ZAC du Secteur Nord.

L'article R311.2 du Code de l'Urbanisme régit le mode opérationnel auquel ZAC et leurs procédures doivent se conformer. Il exige ainsi la réalisation d'une étude d'impact comme faisant partie de l'une des pièces constitutives du dossier de création et peut prévoir également de compléter en tant que besoin l'étude d'impact réalisée lors du dossier de création de la ZAC.

De ce fait pour les secteurs susmentionnés, l'Autorité Environnementale a d'ores et déjà émis un avis. Comme dit précédemment le PLUi a décidé de reprendre ces projets sous la forme d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) ; l'objectif étant de retranscrire et d'intégrer leurs règlements spécifiques. En conséquence, ces OAP ne sont pas évaluées en termes d'impacts environnementaux dans le cadre de ce rapport de présentation puisqu'elles ont déjà fait l'objet d'une étude d'impacts comportant systématiquement un état des lieux (milieux physiques, milieux biologiques, milieux anthropiques et paysages) en analysant les effets du projet sur l'environnement et en proposant des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation lorsqu'une incidence est identifiée.

Par souci de rigueur, l'évaluation environnementale synthétise ci-dessous les grandes conclusions de ces différentes études d'impact dans le but de rappeler les potentiels impacts liés à la réalisation de ces projets de grande envergure et les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation qui ont été décidées.

Il ne s'agit donc pas ici d'une nouvelle analyse de l'impact, mais d'une synthèse de ces enjeux qui se basent principalement sur les résumés non techniques de ces études.

NB : les ZAC ne comportant actuellement pas de dossier de réalisation, notamment celles prévues sur la commune de Marseille, ont fait l'objet d'une évaluation environnementale dans le présent document du fait de l'absence d'étude d'impact déjà réalisée. L'évaluation environnementale de ces OAP servira ainsi de précadrage environnemental pour les futures études d'impact qui viendront ainsi évaluer de façon nettement plus précise les incidences de ces projets vis-à-vis de l'environnement.

Il semble important de préciser que certaines zones d'activités concertées et notamment celles antérieures à 2000 ont d'ores et déjà fait l'objet d'une étude d'impact. Néanmoins compte tenu de leur ancienneté, les documents relatifs à ces ZAC n'ont pu être accessibles ce qui explique l'absence de leur synthèse dans la présente étude. Malgré l'absence d'informations, il semble important de rappeler que les incidences potentielles de ces projets sur l'environnement ont obligatoirement été caractérisées conformément à la loi à travers la réalisation d'une étude d'impact qui comporte potentiellement des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation, émises selon le type de projet. Ces ZAC n'ont donc pas été évaluées au regard de l'environnement dans le présent document.

ZAC Les Aiguilles — Communes d'Ensuès-la-Redonne et de Gignac-la-Nerthe

Secteur de piémonts de la chaîne du massif de l'Estaque, le projet de Parc d'activités des Aiguilles dont le périmètre correspond à celui de la ZAC se situe entre la plaine de Châteauneuf-les-Martigues et le massif de la Nerthe. Il se trouve à cheval entre deux communes distinctes : celle d'Ensuès-la-Redonne qui abrite près de 98 % de la superficie totale de la ZAC et la commune de Gignac-la-Nerthe (un peu plus d'un hectare au niveau de l'extrémité orientale du périmètre).

Le secteur occidental abrite quelques petites crêtes rocheuses, mais reste à dominante de friches qui témoignent notamment de l'ancienne exploitation de matériaux (carrière), mais aussi de l'ancienne activité agricole qui s'y déroulait (parcelles de vignes en friche) qui s'accompagne de quelques boisements de pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et de Tamariçaies (*Tamarix Africana*) dégradées. Depuis l'arrêt de l'exploitation de la carrière, le secteur sert de lieu d'entreposage illégal de dépôts d'ordures sauvages. Ce secteur accueille également quelques entreprises : une entreprise de valorisation et de traitement des déchets organiques (Biotechna), un centre de transit des déchets gérés par la communauté urbaine et une usine industrielle de pain. Le secteur Est présent, lui, sur la commune de Gignac-la-Nerthe est complètement artificialisé (entreprises), mais nécessite des opérations de renouvellement.
Ce secteur occupe une position stratégique du fait de la proximité immédiate des principales voies de circulation de l'aire urbaine à savoir l'autoroute A55 et la route départementale RD9 qui lui confèrent un accès et une desserte rapides depuis les principales villes de l'ouest et du centre du département des Bouches-du-Rhône : Marseille, Aix-en-Provence, Martigues. Sa situation géographique à la confluence de plusieurs bassins d'emploi à l'échelle de l'aire urbaine marseillaise lui offre un potentiel important et conforte sa vocation économique, et plus particulièrement sa vocation logistique. De ce fait ce projet porté à l'échelle métropolitaine par la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole (CUMPM) a une vocation économique de parc d'activités logistiques (grande logistique, messagerie, relai de logistique urbaine, etc.) et s'est construit en respectant les principes de l'aménagement durable et en mobilisant les experts et professionnels nécessaires à la réalisation de l'ensemble du projet, dont l'étude d'impact.

Ce projet est d'ores et déjà entériné par différents documents de prospective urbaine dans lesquels il se décline à savoir :

- La Directive Territoire d'Aménagement des Bouches-du-Rhône ;
- Le Schéma de Cohérence Territoriale en vigueur de la Communauté Urbaine de Marseille Provence Métropole ;
- Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) en vigueur de la Communauté Urbaine de Marseille Provence Métropole ;
- Le Plan Local de l'Urbanisme de la commune d'Ensuès-la-Redonne qui identifie le projet de Parc d'activités des Aiguilles en zonage AU2 soit zone à urbaniser avec une orientation économie.

Ce projet de ZAC prévoit la structuration paysagère, urbaine et architecturale de sa composition ainsi que la création d'infrastructures de desserte (modes doux et durs), la réalisation des réseaux, d'espaces communs et de lieux de vie nécessaires à la vie du Parc d'Activités. Pour répondre à ces objectifs, et à ses propres engagements en faveur d'un aménagement durable, respectueux de l'environnement, le concessionnaire a engagé le projet dans une certification ISO 14001.

Le projet de ZAC, créé par délibération de la Communauté Urbaine Marseille Provence Metropole en date du 30 mars 2006, comporte ainsi une étude d'impact et des compléments réalisés en 2013 dans le but de prendre en compte la réforme du Code de l'Environnement. Cette étude dresse un état initial de l'environnement du site et notamment le milieu physique, le milieu biologique, le milieu anthropique ainsi que les paysages. Pour chacune de ces thématiques, l'étude d'impact a caractérisé systématiquement les effets potentiels du projet sur l'environnement en proposant des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation selon les différentes phases de réalisation du projet (phase de chantier, phase d'exploitation. Cette étude d'impact est synthétisée dans le tableau ci-après.

Pour rappel, le projet de ZAC prend en compte le SDAGE du bassin Rhone-Mediterranee et la Directive-cadre Eau a travers une étude hydraulique poussée, une analyse des effets du projet sur l'eau et des mesures compensatoires quand elles s'avèrent nécessaires. Le projet prévoit des dispositifs pour gérer les eaux pluviales à la fois quantitativement et qualitativement ce qui répond aux objectifs définis par le SDAGE Rhône-Méditerranée vis-a-vis des masses d'eau environnantes superficielles et souterraines. Ce projet est donc compatible avec le SDAGE.

<u>Tableau</u> : Récapitulatif de l'étude d'impact et du résumé non technique associé (*Source : Dossier de réalisation — étude d'impacts et compléments — ENSUA – Juillet 2013*)

Thématique		État initial du site et de son environnement	Effets du projet sur l'environnement	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
MILIEU BIOLOGIQUE	**Natura 2000**	Le projet se situe à quelques kilomètres de distance de plusieurs sites Natura 2000 : – 50 m du site Natura 2000 (Directive Habitats-Faune-Flore) Côte bleue, massif de la Nerthe - 1,5 km du site Natura 2000 (Directive Habitats-Faune-Flore) : Marais et zones humides liées à l'étang de Berre ; – à plus de 4 km du site Natura 2000 (Directive Oiseaux) : falaises de Niolon. **L'étude d'incidence simplifiée conclut à l'absence d'incidences du projet vis-à-vis de ces zones Natura 2000.**		
	Habitats	Sur l'ensemble du site, les habitats naturels en place ne revêtent pas d'intérêt particulier en termes de sensibilité et de conservation**. Seul l'habitat de Tamaricaie reste original, étant inscrit comme habitat d'intérêt communautaire. Néanmoins celui-ci est nettement dégradé et a perdu de sa typicité floristique.**	**<u>EN PHASE EXPLOITATION</u>** L'aménagement de la ZAC des Aiguilles aura pour effet d'augmenter la fragmentation des milieux naturels entre ces entités géographiques et d'augmenter l'effet de coupure de l'A55.	**<u>EN PHASE EXPLOITATION</u>** **Flore et habitats** Compte tenu de ce caractère d'enjeux modérés, en fonction de l'aménagement projeté et de la localisation de ces espèces, il pourra être proposé, dans la mesure du possible, des mesures d'évitement, et à défaut, des mesures compensatoires sur site (prélèvement des graines et/ou transplantations dans des zones prévues à cet effet et/ou aménagement de milieux propices et d'habitats).
	Flore	Par rapport aux enjeux sur la flore, plusieurs espèces revêtent des enjeux de conservation qui sont juges modérés. Cette analyse confirme bien que l'ensemble de la zone a été profondément perturbe et bouleverse par les activités humaines passées ou récentes. Il est difficile dans un tel cas de parler de milieux naturels, voire même semi-naturels tant l'impact anthropique y a été et y est encore extrêmement fort.	**<u>EN PHASE EXPLOITATION</u>** En fonction de la capacité du projet, certaines populations, et notamment l'Hélianthème laineux (qui est largement reparti sur le site), pourront être impactées.	**<u>EN PHASE CHANTIER</u>** Le chantier respectera autant que possible le calendrier biologique des espèces pour les défrichements-déboisements préalables aux aménagements. **<u>EN PHASE EXPLOITATION</u>** Flore et habitats Compte tenu de ce caractère d'enjeux modérés, en fonction de l'aménagement projeté et de la localisation de ces espèces, il pourra être propose, dans la mesure du possible, des mesures d'évitement, et a défaut, des mesures compensatoires sur site (prélèvement des graines et/ou transplantations dans des zones prévues a cet effet et/ou aménagement de milieux propices et d'habitats)
	Faune	Pour l'avifaune, il a été identifié comme enjeu le maintien ou la création d'espaces propices à certaines espèces comme notamment les vergers afin de conserver la présence de 4 espèces patrimoniale : le faucon hobereau, la tourterelle des bois, le coucou geai et le martinet pâle Pour la faune hors oiseaux et chiroptères, le travail pratique montre une très grande, voire une extrême pauvreté du site étudie. : – L'absence d'Amphibiens et d'Odonates ; – Le défaut total de Reptiles est vraiment interpellant ; – L'extrême pauvreté en espèces et en effectifs des Orthoptères et Lépidoptères, connus pour être d'excellents bio-indicateurs. Les activités humaines successives et souvent incontrôlées pratiquées historiquement sur la zone ont pu être à l'origine de pollutions de surface ou de nappe phréatique rémanentes, pollutions	**<u>EN PHASE CHANTIER</u>** Les impacts temporaires des différents chantiers sur la faune seront plus ou moins importants suivant le calendrier biologique. **<u>EN PHASE EXPLOITATION</u>** **Avifaune** La richesse spécifique et les enjeux qui se dégagent de l'étude ornithologique ne sont pas des obstacles envers le projet d'aménagement.	**<u>EN PHASE CHANTIER</u>** Le chantier respectera autant que possible le calendrier biologique des espèces pour les défrichements-déboisements préalables aux aménagements. **<u>EN PHASE EXPLOITATION</u>** **Avifaune** Dans le but de conserver durablement les espèces à enjeux identifiées auquel peut s'adjoindre un cortège d'espèces communes, il s'avère nécessaire

		responsables de cortèges d'insectes particulièrement pauvres en espèces comme en effectifs et d'absence de certains de leurs prédateurs (les Reptiles Sauriens). Le site ne présente strictement aucun enjeu écologique ou conservatoire. Aucune notion de trame verte ou bleue, pas plus que de corridors écologiques n'existe. Pour les chiroptères, les enjeux ont été évalués à partir d'une visite de terrain et de l'examen de la bibliographie et du contexte du site.	**Faune hors avifaune et chiroptères** Le travail pratique sur des groupes taxinomiques connus pour être d'excellents bio-indicateurs montre une très grande, voire une extrême pauvreté du site étudie. Le projet n'aura donc aucun effet notable sur l'ensemble de ces groupes. **Chiroptères** L'aménagement de la ZAC des Aiguilles aura pour effet d'augmenter la fragmentation des milieux naturels entre l'étang de Berre et la chaîne de la Nerthe et renforcer l'effet de coupure lie à l'A55. Cet impact reste à confirmer pour donner suite à l'inventaire prévu à l'été 2013.	de conserver ou de recréer des secteurs agricoles et des bandes arborées. **Faune hors avifaune et chiroptères** Le projet n'aura aucun effet notable sur l'ensemble des groupes taxinomiques travaillés ainsi que les espèces ayant fait l'objet de recherches spécifiques. Aucune mesure n'y est donc envisagée. **Chiroptères** Vu les enjeux pour les chiroptères identifiés, il est proposé des mesures dont notamment : maintenir des corridors fonctionnels pour les chiroptères, de limiter l'éclairage au minimum, dans l'espace et dans le temps, préserver des habitats de chasse en favorisant la végétation spontanée et naturelle, maintenir une zone dégagée et débroussailler le long de la route, et de privilégier les boisements le long des axes transversaux a la route, privilégier le maintien d'arbres existants qui ont déjà une hauteur importante, prévoir la coupe et le défrichement en période hivernale. Ces mesures seront validées pour donner suite aux inventaires spécifiques aux chiroptères qui seront réalisés en juin et août 2013.
MILIEU HUMAIN	**Contexte sociodémographique**	La situation sociodémographique d'Ensuès-la-Redonne (5197 habitants en 2009) a profité du dynamisme général du territoire provençal et de la CUMPM : la population a été multipliée par 5 en 40 ans. Les actifs représentent plus de 70 % de la population totale et travaillent en majorité (plus de 80 %) à l'extérieur de la commune notamment sur les pôles d'emplois de Marseille et de l'Etang de Berre. Le site d'étude comporte quelques logements et des activités existantes : boulangerie industrielle, centre de traitement des déchets verts, centre de transfert de la CUMPM.	**EN PHASE EXPLOITATION** Le périmètre est actuellement peu peuplé (7 familles). La grande majorité des résidents occupant aujourd'hui un logement situe dans cet espace sera maintenue. Au niveau économique, le projet apportera un plus économique à l'échelle locale et offrira d'importantes possibilités d'emplois pour la main-d'œuvre (environ 800 à 900 emplois prévus). À l'échelle métropolitaine, le parc des Aiguilles vient compléter une offre globale en logistique aujourd'hui déséquilibrée. L'effet sera positif.	
	Foncier	En ce qui concerne le foncier, la ZAC des Aiguilles représente une surface de 62 ha environ, situes pour l'essentiel sur la commune d'Ensuès-la-Redonne. Un peu plus de 32 ha sont maîtrises à ce jour, le reste de l'assiette foncière nécessaire au projet (hors parcelles conservées en l'état, d'une superficie d'environ 10 ha) représente environ 20 ha et reste à acquérir.	**EN PHASE EXPLOITATION** L'aménagement de la ZAC, nécessitant la maîtrise foncière, permettra de réaliser sur le site un projet d'ensemble, cohérent et pertinent à l'échelle de la commune, de la communauté urbaine et du département. L'effet est donc positif.	
	Occupation des sols	L'occupation du sol du périmètre de projet a évolué au fil du temps. Le site était à l'origine recouvert de champs avant de devenir un site d'exploitation de carrière de sable, fermée depuis et en grande partie remblayée par des encombrants et gravats divers. Certaines zones sont occupées par des activités commerciales et industrielles et des habitations.	**EN PHASE CHANTIER** Les usagers du site (les salariés des activités présentes sur place) subiront un ensemble de nuisances : conditions de circulation, nuisances sonores, poussières… **EN PHASE EXPLOITATION** Les espaces bâtis sont relativement restreints sur le périmètre en projet. Les habitations présentent	

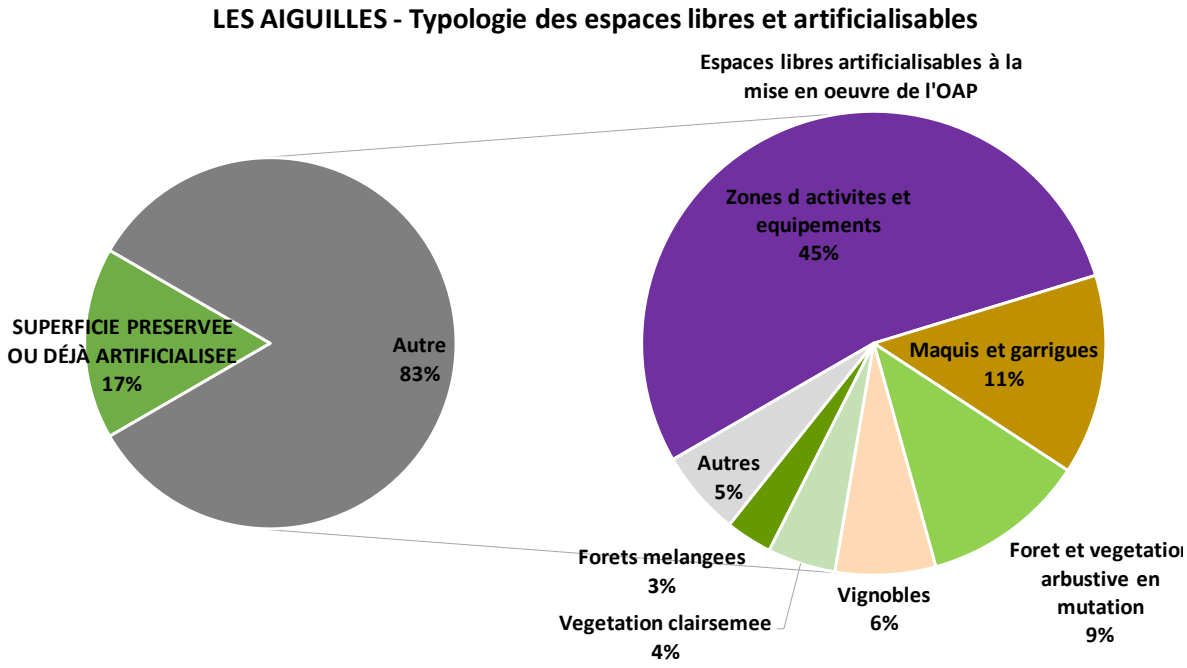
			dans la partie nord du site, le long de la RD9, ne seront pas remises en cause. Le projet n'a pas d'impact sur le site.	
	Pratiques locales (loisirs)	La seule pratique locale (loisirs) détectée sur le périmètre de projet est l'utilisation, de manière informelle et non autorisée, du site de l'ancienne carrière comme piste de sports tout-terrain (moto, quad…).	**EN PHASE EXPLOITATION** Les activités présentes sur site (valorisation et traitement des déchets, boulangerie industrielle) sont conservées sur le site. L'aménagement de la ZAC aura pour effet d'améliorer leur environnement : connexion, sécurité de la desserte, cadre de travail, qualité de l'environnement économique. L'impact est positif.	
	Accès, transports, circulation	Les déplacements s'organisent via la RD9 à l'Ouest, la RD48a au Nord, l'A55 au Sud et le chemin Carraire des Aiguilles à l'Est. L'étude trafic indique pour la RD9 (au nord de l'échangeur A55) un niveau de 14 000 véhicules/jour qui atteint le seuil de saturation connu. Sur la RD48a le niveau de trafic est de 6000 véhicules/jour. Excepte pour la RD48a, il n'y a pas d'aménagement pour les transports en commun et les vélos ; par ailleurs, aucune voie pour les piétons n'existe. La desserte interne est constituée de voies en impasse.	**EN PHASE CHANTIER** Le nombre de poids lourds dans le secteur va augmenter momentanément (engins de chantier). Ce nombre sera limite par une gestion sur site des déblais. Les accès aux activités présentes sur le site pourront être ponctuellement perturbes durant la phase chantier. **EN PHASE EXPLOITATION** La création de nouvelles activités sur le site engendrera une augmentation des déplacements sur le secteur. Cette augmentation est à prendre en compte notamment en considérant la réalisation à proximité d'une autre zone d'activités : la ZAC des Florides.	**EN PHASE CHANTIER** Des dispositifs sont prévus pour limiter les impacts durant la phase chantier notamment pour limiter les poussières, le nombre de poids lourds, la gestion des terrassements et des déchets (cf. Charte Chantier Vert). **EN PHASE EXPLOITATION** Il est prévu la mise en œuvre du complément de l'échangeur A55/RD9, avec notamment une bretelle d'accès de l'A55 vers la RD9 Marignane, d'un recalibrage de la RD9 jusqu'au giratoire RD9/RD48a et la création d'un carrefour giratoire sur la RD48a. À noter que ces aménagements sont liés à l'effet cumulé entre la réalisation de la ZAC des Aiguilles et la ZAC Beausset Floride (cette dernière est génératrice de la majorité des déplacements).
	Patrimoine historique et culturel	Le secteur en projet ne présente à ce jour aucun élément de patrimoine historique et culturel (monument classe, site classe, site inscrit ou élément patrimonial identifie et recense).	**EN PHASE EXPLOITATION** Pas d'effet, car aucun patrimoine culturel n'est recensé administrativement à ce jour sur le périmètre en projet.	
	Patrimoine archéologique	La recherche de patrimoine archéologique est menée par diagnostic préventif en 3 tranches (la 1re en 2007, la 2e en 2012 et la 3e au moment de la maîtrise foncière du solde du foncier opérationnel). Actuellement, ces fouilles préventives ont permis de repérer, au nord-ouest du site, une petite occupation du Bronze final III ou du début du 1er Âge du Fer.	**EN PHASE CHANTIER** Le projet aura un impact sur le patrimoine archéologique. Les dispositifs ont été pris en amont pour prendre en compte cet impact. L'arrête préfectoral n° 2012-333 pris le 11/6/2012 prescrit les modalités de fouille complémentaire à réaliser.	**EN PHASE CHANTIER** Le diagnostic préventif sera poursuivi sur les terrains non maîtrises à ce jour et pour les fouilles complémentaires déjà prescrites, celles-ci seront mises en œuvre selon l'arrête préfectoral.
	Réseaux	La zone est correctement desservie en réseaux secs et humides. Le site est traversé par une ligne haute tension (HTB).	**EN PHASE EXPLOITATION** Les réseaux existants sur le site ou à proximité sont suffisamment dimensionnes pour subvenir aux besoins induits par le projet : eaux usées, eau potable, eau brute et défense incendie, électricité, gaz, télécom. L'évacuation des eaux de pluie est gérée par un réseau de noues et de bassins de rétention. La ligne aérienne HTB (transport d'électricité) sera enfouie.	**EN PHASE EXPLOITATION** Tous les réseaux neufs et raccordements sur les réseaux existants sont déterminés en concertation avec les Services Techniques et les administrations concernées.
	Nuisances sonores	Le site se situe dans un espace qui connait déjà des contraintes par la présence de l'A55 et de la RDN9. À proximité de ces voies, les nuisances sont fortes. L'enjeu est modéré au vu de l'occupation du site et de sa future vocation.	**EN PHASE CHANTIER** La principale source de bruit durant les travaux est due aux terrassements et aux travaux d'aménagement : les engins d'extraction, les engins	**EN PHASE CHANTIER** Des dispositifs seront prévus dans le cadre du chantier pour limiter le bruit par le respect de niveaux sonores des engins de chantier, par la

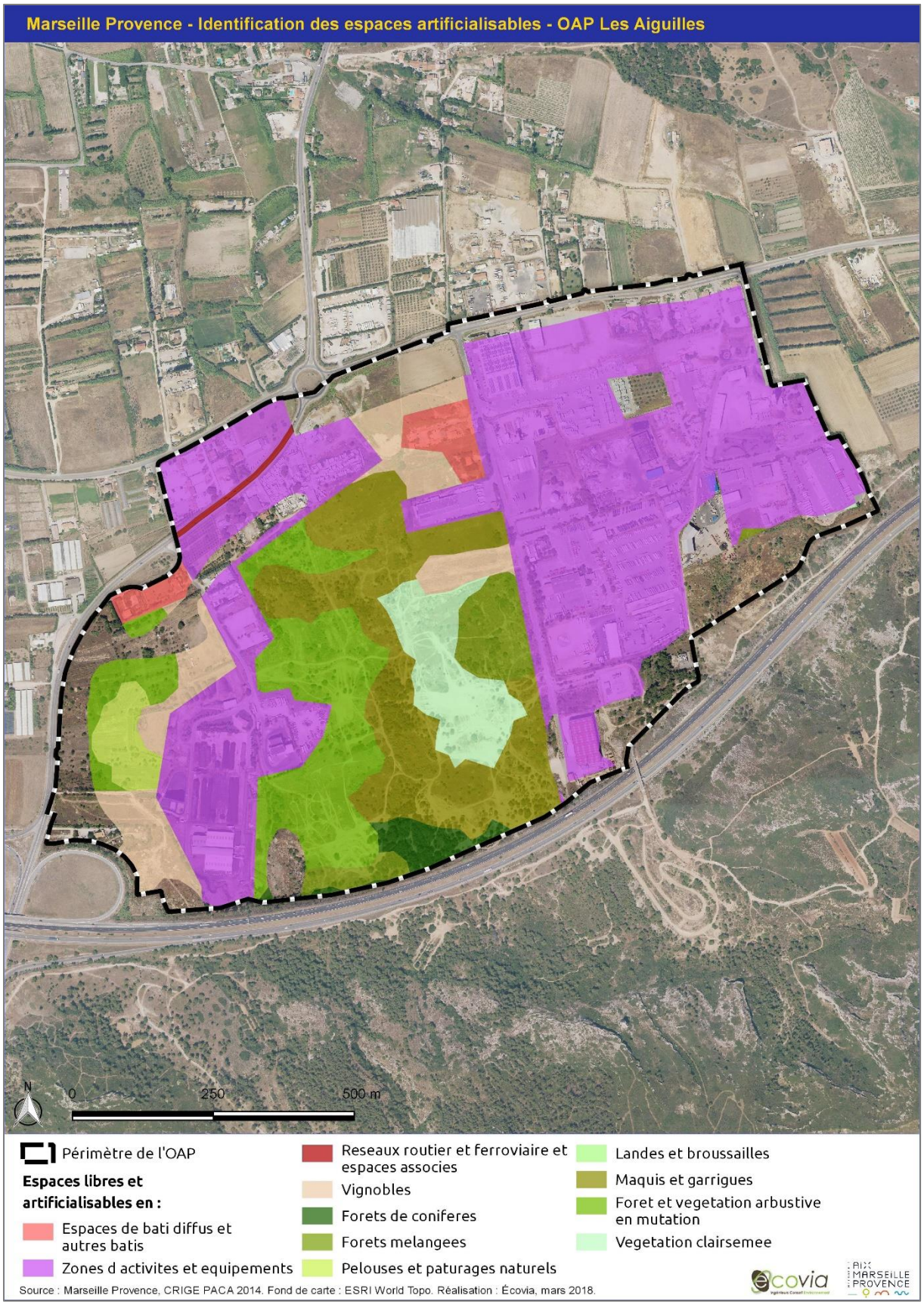
			de chantiers et les engins de transport. **EN PHASE EXPLOITATION** Des nuisances sonores seront générées par la nouvelle fréquentation du site aujourd'hui faiblement occupé (circulation automobile et poids lourds). L'impact reste cependant limite et en deçà des exigences règlementaires.	limitation des rotations de camions notamment par la réutilisation des délais sur site.
	Santé et Qualité de l'air	Le site se situe à proximité de l'étang de Berre. Les pollutions de l'air présentes sont surtout liées à la circulation routière. L'enjeu est modéré lie au contexte actuel et à son évolution.	**EN PHASE CHANTIER** Émissions de poussières dues aux mouvements des engins mobiles d'extraction, circulation des engins de chantiers (pour le chargement et le transport), travaux d'aménagement et de construction. **EN PHASE EXPLOITATION** La ZAC des Aiguilles n'accueillera aucune activité polluante. Aucune industrie lourde ne sera accueillie sur site. La source principale d'impact sera donc liée à l'augmentation du trafic routier. L'étude vis-à-vis des émissions polluantes rejetées dans l'air fait ressortir que l'impact du projet sera limite. Aucune mesure n'est à prévoir. Les effets du projet sur la santé publique via l'eau, les sols ou l'air sont négligeables.	**EN PHASE CHANTIER** Pour éviter les émissions de poussières, il est prévu durant le chantier des dispositifs pour les limiter : bâche sur les camions, réalisation de cheminement chantier, arrosage des voies de desserte chantier.
	Pollution des sols	Vis-à-vis de la pollution des sols, les investigations sur le terrain ont montré la présence de déchets sur l'ensemble du site, des remblais mélanges à des déchets sur des épaisseurs variables. Il a été détecté des anomalies métalliques et organiques en différents points du site. L'étude réalisée aboutit à l'établissement d'une carte qui fait ressortir les zones plus ou moins à risque vis-à-vis de pollution des sols. Il convient de noter que ces investigations n'ont été réalisées que partiellement, sur le foncier maîtrisé.	**EN PHASE CHANTIER** Le projet lors de sa réalisation va entraîner des mouvements de terres et de déblais. La réutilisation de ces déblais sur site sera dépendante de leur qualité. Selon leur niveau de pollution, ces déblais seront réutilisés sur place, soit évacués dans des centres de traitement et de stockage adaptes, soit confines ou traites sur place.	**EN PHASE CHANTIER** Durant la phase réalisation, des études supplémentaires sur la qualité des sols seront réalisées

PAYSAGE	Le secteur des Aiguilles se situe au croisement du territoire de l'étang de Berre/étang de Bolton et du massif de la Nerthe. La DTA et l'Atlas des paysages des Bouches-du-Rhône donnent de grandes orientations pour son amélioration paysagère : – conservation des coupures agricoles dans l'urbanisation, – pérennisation des structures paysagères, – prise en compte des points de vue. Les composantes paysagères du territoire ont proximité du site se répartissent en 3 grandes entités : – agriculture périurbaine au Nord-ouest, – activités à l'Est et – boisement au Sud. Plus précisément, le site est ceinturé d'infrastructures formant des limites nettes. À l'intérieur du périmètre de la ZAC, les différents types d'occupations du sol (activités industrielles et commerciales, carrières remblayées de gravats, parcelles agricoles disséminées, habitations…) ne permettent pas de discerner une quelconque structure paysagère. Les perceptions paysagères du site sont limitées. Il n'y a pas de vue depuis l'A55 à cause des talus et des boisements qui les surplombent, excepte sur l'aire d'entreposage de la société Biotechnie. Depuis la RD9, les vues sont fermées par la végétation herbacée et arbustive ou les haies de clôtures et les activités. Depuis la RD48a, on distingue des vignes au premier plan et des friches agricoles à l'arrière ; les activités, par leurs infrastructures, ferment la vue à l'intérieur du site.	**EN PHASE EXPLOITATION** Pour répondre aux besoins de la logistique, les futures constructions du parc d'activité pourront atteindre une hauteur de 20 mètres maximum, ce qui aura un impact sur le paysage immédiat.	**EN PHASE EXPLOITATION** Les dispositions d'aménagement paysager du parc des Aiguilles s'appuient sur les composantes existantes sur le secteur et alentour. La volonté est ici de réduire au minimum l'impact visuel du projet en l'intégrant au paysage existant. Pour chacune des typologies d'espaces paysagers élaborées dans le projet correspondent ainsi des éléments externes ou internes au périmètre de la ZAC · les vergers de la plaine · la trame verte de la Nerthe · les haies du bocage agricole · les frênes · Les jardins de mas Le parti pris paysager permet de mettre en œuvre des mesures en faveur de l'environnement : · Plantation de vergers · Plantation de haies bocagères · Utilisation de plantes mellifères · Alternance de talus secs et de friches · Plantation de tamaris en masse

Rappel des effets cumulés sur l'environnement du projet avec d'autres projets

La réalisation de la ZAC entraînera une augmentation du trafic routier ce qui aura des effets sur la qualité de l'air sur le secteur (augmentation des émissions de polluants atmosphériques et notamment des rejets de particules fines). L'étude d'impact a pris en compte le trafic généré par un projet de ZAC limitrophe et en ressort un effet non significatif de ces deux projets sur la qualité de l'air. L'autre effet lié à l'augmentation de trafic sera les nuisances sonores dont l'impact n'a pas été quantifié.




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Les Aiguilles
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Vignobles
Forets de coniferes
Forets melangees
Pelouses et paturages naturels
Landes et broussailles
Maquis et garrigues
Foret et vegetation arbustive en mutation
Vegetation clairsemee
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

ZAC Athelia V — Commune de La Ciotat

Le secteur de la ZAC Athelia V se situe dans la continuité des zones d'activités existantes Athélia I, II, II et IV sur la commune de La Ciotat. Il est inscrit dans un espace à caractère paysager (collines, vallons en partie boisés) avec la présence d'activités diverses.
Le projet économique de la ZAC Athélia V tend à compléter l'offre globale des zones d'activités d'Athélia. Ce secteur a une vocation dominante d'accueil de petites industries de pointe ou de services. De plus elle se situe à proximité d'un important axe de desserte à savoir l'autoroute A50.
Le périmètre de l'OAP englobe 63 hectares. 29 ha sont aménageables et 23 ha sont de la surface à construire commercialisable, réparties en trois entités foncières : Tête de Lapin, Haut Mistral et Bas Roumagoua. Le reste représente des espaces naturels à enjeux écologiques et paysagers à préserver. A noter qu'un secteur est dévolu aux équipements de transfert, de tri et de valorisation des déchets (existants ou à conforter).

L'étude d'impact de cet ZAC mentionne qu'elle et son extension répondent aux objectifs fixés par la DTA en venant renforcer et accompagner les possibilités de développement de la zone d'activités existante en assurant une extension compatible avec l'environnement. Elle est de plus également compatible avec le SCoT en vigueur en s'inscrivant notamment dans les différents enjeux et objectifs identifiés par le PADD.

L'étude d'impact conclut que seule une partie de la rétention pluviale de la ZAC Athélia V impacte le milieu naturel et qu'elle fait notamment l'objet d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau.

En termes de milieux naturels, ce périmètre abrite essentiellement des pinèdes de Pins d'Alep couplés à des secteurs de garrigues basses et denses (généralement à Chêne kermès) en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et d'affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.

Les inventaires réalisés ont révélé une grande richesse en termes d'espèces tant floristiques que faunistiques dont certaines sont protégées sur le site d'autant plus qu'il s'agit là d'un secteur en proximité immédiate du Parc National des Calanques. Ces paramètres ont entraîné la réduction du périmètre initialement prévu par le précédent PLU de La Ciotat. Il s'agit donc là d'une mesure d'évitement à part entière.

De plus des propositions de préservation des zones naturelles ont été mises en place au travers d'un zonage particulier au PLU modifié. Ces modifications de zonages sont les suivantes :

- Les secteurs détachés de la zone AUE1 ont été révélés comme des espaces naturels remarquables à préserver dès lors classés en zonage N2. Ces secteurs identifiés comme remarquables s'inscrivent dans un zonage N2 présentant une volonté de préservation. Dans l'objectif d'intégrer le contexte environnemental riche, les secteurs ayant révélé la présence d'espèces faunistiques ou floristiques remarquables ou encore les espaces présentant un fort potentiel naturel ont été classés en N2. Il s'agit pour la majorité des espaces au Nord-Est du périmètre opérationnel et ceux en périphérie immédiate à l'Ouest des espaces naturels d'ores et déjà protégés ;
- Ainsi la zone N. couvre les espaces naturels ou forestiers à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt d'un point de vue esthétique ou écologique.
- Le sous-secteur N2 couvre les espaces naturels de qualité qui n'ont toutefois pas été repérés comme des « espaces littoraux à préserver » au titre de la Loi Littoral. Ces espaces nécessitent une protection forte compte tenu de leur intérêt écologique ou paysager.
- Par ailleurs des « zones tampons » sont révélées sur les secteurs d'interface entre zone urbaine du PLU classée en AUE1 et espaces naturels classés en N2. Afin de préserver ces zones naturelles de franges, ces zones témoins ont elles-mêmes été classées soit en sous-secteur N2, lorsque ces dernières se situent en frange soit matérialisées spécifiquement dans le schéma d'orientations d'aménagement lorsque ces dernières sont à proximité de « points noirs » (comme la déchetterie) afin d'établir un retrait paysager des futures activités avec les installations existantes présentant des nuisances acoustiques ou olfactives.

L'évaluation des incidences Natura 2000 et, à une plus large échelle sur les espaces naturels révélés aux alentours de la ZAC, réalisée lors du Dossier de Création de la ZAC, propose des mesures de réduction d'impact et d'intégration écologiques au travers des divers aménagements. Ces mesures d'évitement et de réduction sont listées ci-après.

L'évitement des stations de Liseron duveteux sur le secteur haut du vallon de Roumagoua est une mesure en faveur de l'environnement qui est mis en œuvre au travers des mesures suivantes :

- Balisage des zones préservées ;
- Balisage préventif des individus en marge du projet ;
- Balisage à effectuer au printemps (avril-mai qui est la meilleure période d'observation pour le Liseron duveteux) ;
- Balisage à renforcer par la maîtrise d'œuvre en fonction des engins utilisés à proximité ;
- Contrôle de chantier à effectuer régulièrement pendant les travaux pour vérifier la préservation des individus marginaux.

L'évitement du gouffre de Roumagoua est une mesure en faveur de l'environnement qui est mis en œuvre au travers des actions suivantes :

- Balisage permanent (clôture de 10 de côté et 40 m environ) des alentours du Gouffre pour préserver une zone tampon autour de la cavité et éviter sa dégradation ou son comblement ;
- Restauration de la cavité impliquant l'enlèvement des déchets accumulés et leurs retraitements. Il s'agit de travaux à effectuer lors d'une période d'absence présumée des chiroptères (de préférence en automne).

L'évitement d'un bosquet de Chênes pubescent au centre sud de la zone Tête de Lapin.

La zone est tout d'abord préservée au titre du Plan Local de l'Urbanisme par la mise en place d'un Espace Boisé Classé (EBC). Cependant, lors des travaux, un balisage de la zone sera établi.

Maintien de zones naturelles dans les parcelles devant être mises en espaces verts

Le maintien de zones naturelles dans les parcelles devant être mises en espaces verts est une mesure en faveur de l'environnement qui est mis en œuvre au travers des actions suivantes :

- Balisage des zones préservées des terrassements ;
- Choix des espèces plantées.

Maintien et restauration des restanques existantes

Le maintien et la restauration des restanques existantes sont des mesures en faveur de l'environnement, mises en œuvre au travers des actions suivantes :

- Balisage des restanques situées hors zone d'emprise de celles situées au sein des espaces verts de la zone d'emprise ;
- Création et restauration de restanques situées dans les espaces verts.

Maintien de certains chênes verts ou pubescents âgés au sein du vallon de Roumagoua

Le maintien de certains chênes verts ou pubescents âgés au sein du vallon de Roumagoua est une mesure en faveur de l'environnement qui est mis en œuvre au travers des actions suivantes :

- Balisage des individus les plus âgés et balisage des individus plus jeunes non voués à être détruit et intégrables dans les espaces verts.

Reconstitution de bosquets au sein de la ZAC ou en bordure immédiate :

La reconstitution de bosquets au sein de la ZAC ou en bordure immédiate est une mesure en faveur de l'environnement qui est mis en œuvre au travers des actions suivantes :

- Repositionnement de bosquets de Chênes au sein de la ZAC ou en bordure afin d'offrir des lisières favorables au transit des chauves-souris.

Préservation de certains individus d'une haie d'oliviers dans la zone Nord-Est de la zone d'emprise :

La préservation de certains individus d'une haie d'oliviers dans la zone Nord-Est de la zone d'emprise est une mesure en faveur de l'environnement qui est mis en œuvre au travers des mesures suivantes :

- Intégration de certains oliviers dans les espaces de la ZAC ;
- Transplantation des autres individus dans les espaces verts.

Gestion de l'éradication de l'Ailante glutineux :

L'éradication de l'Ailante glutineux d'emprise est une mesure en faveur de l'environnement qui est mis en œuvre au travers des mesures suivantes :

- Mise en place d'un plan d'éradication adapté à l'espèce et à l'ampleur de la station ;
- Travaux d'éradication de l'espèce et de traitements des déchets verts associés ;
- Contrôle et poursuite de la gestion les années suivantes
- Contrôle des espèces envahissantes sur la ZAC.

Adaptation de l'éclairage aux chiroptères :

L'adaptation de l'éclairage aux chiroptères est une mesure en faveur de l'environnement qui est mis en œuvre au travers des mesures suivantes :

- Mise en place d'éclairage au sol et de préférence au sodium avec restriction durant la nuit afin de limiter les pollutions lumineuses.

Ouverture de milieux dans le haut vallon de Roumagoua :

Cette mesure est établie à travers l'action suivante :

- Réalisation d'ouverture de milieux ponctuelle dans les secteurs en cours de fermeture (notamment par le Pin d'Alep) afin de favoriser le Liseron duveteux, mais aussi toutes les espèces animales et végétales des milieux ouverts.

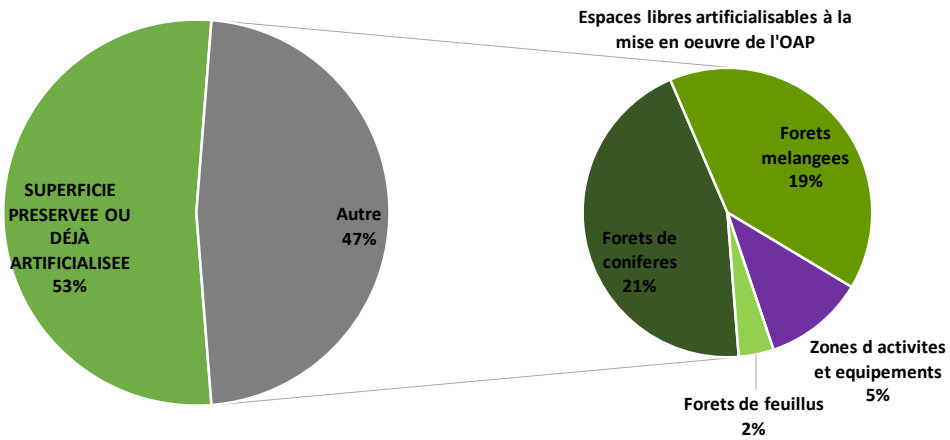
Mise en place d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

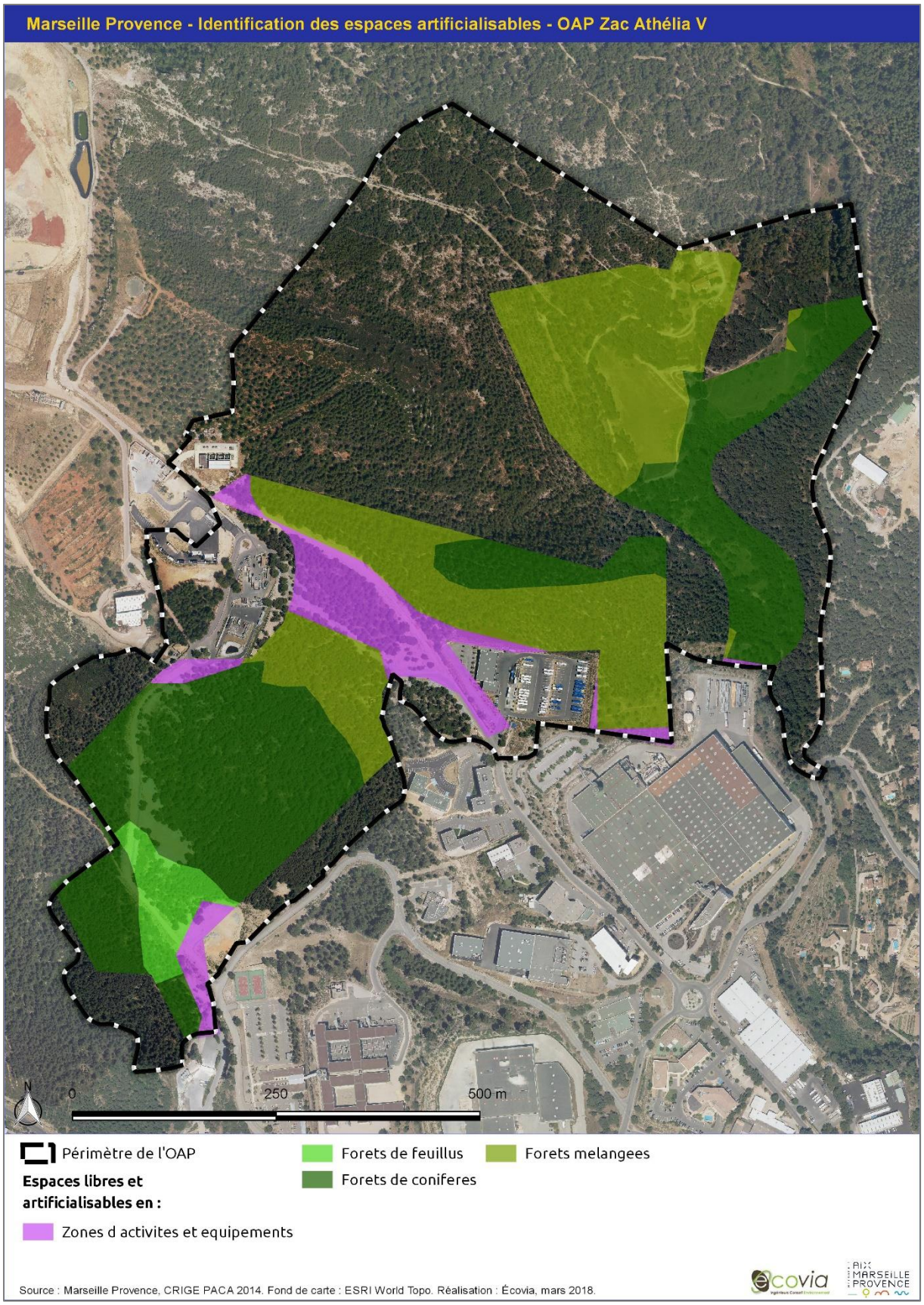
Les mesures sont donc la préservation à long terme des enjeux écologiques mis en évidence dans le haut du vallon, notamment une grosse population de Liseron duveteux afin de limiter l'urbanisation du vallon.

À noter également que ce projet fait l'objet de modalités de gestion et de suivi des mesures en faveur de l'environnement notamment concernant les mesures visant à éviter la destruction des stations de Liseron duveteux ainsi que l'évitement du gouffre de Roumagoua.

Le projet fait également l'objet de mesures d'encadrement de la qualité durable du projet d'Athelia V avec notamment un Cahier des Charges et de Cession de Terrain et ses Cahiers de prescriptions ainsi que la Carte Chantier Vert.

ZAC ATHÉLIA V - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Zac Athélia V
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Zones d activites et equipements
Forets de feuillus
Forets de coniferes
Forets melangees
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

ZAC Empallières — Commune de Saint-Victoret

La Zone d'Aménagement Concerté d'Empallières est présente sur la partie orientale de la commune de Saint-Victoret. D'une superficie de 28 hectares elle se situe entre la voie ferrée et la gare de Pas des Lanciers (à l'Est), le lieu-dit des Amphoux, et le parc d'activités de l'Anjoly de l'autre côté de la route départementale RD47a.

Cette future ZAC présente une bonne situation en termes de desserte puisqu'elle est desservie depuis l'autoroute A7 et l'échangeur de l'Agavon par la RD47a.

Portée par la Métropole Aix-Marseille-Provence elle est destinée à l'accueil d'activités économiques de façon à s'intégrer de manière efficace dans le paysage voisin puisqu'un tissu pavillonnaire (lotissements) s'est développé le long des voies de circulation. Elle a donc vocation à accueillir à la fois des activités tertiaires et des activités de petite production. À noter que cette ZAC est prévue dans les différents documents de planification d'échelle supérieure. En effet la Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône confirme la vocation économique du secteur nord-ouest de la communauté urbaine sur lequel se situe le projet de zone d'activité d'Empallières, en l'inscrivant dans le développement global du département des Bouches-du-Rhône. Le SCoT de la Communauté Urbaine de Marseille Provence a également clairement identifié le secteur d'Empallières comme secteur économique à développer avec mise en œuvre d'objectifs de développement durable constitué d'anciens terrains agricoles et comportant des éléments à forte valeur paysagère, la ZAC prévoit que près de 40 % de la surface totale du site soit dédiée à des espaces verts (d'agrément et de rétention des eaux pluviales).

L'état des lieux, les effets du projet sur l'environnement ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation réalisés par l'étude d'impact figure dans le tableau récapitulatif ci-après :

.

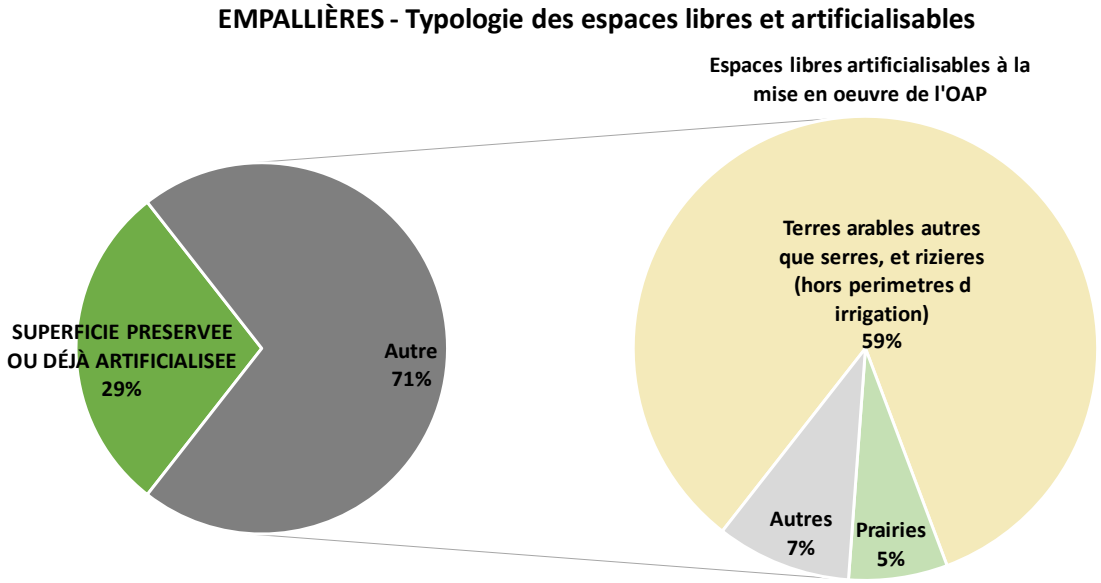


Tableau : Récapitulatif de l'étude d'impact et du résumé non technique associé (*Source : Dossier de réalisation — étude d'impacts et compléments — Morancy Conseil Environnement – Juillet 2011*)

Thématique		État initial du site et de son environnement	Effets du projet sur l'environnement	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
MILIEU BIOLOGIQUE	**Périmètres Milieux naturels**	Aucun site ou partie de territoire de la commune de Saint-Victoret n'est répertorié aux inventaires de type ZNIEFF de type I ou ZICO et n'est concerné par une protection règlementaire.	**EN PHASE EXPLOITATION** Aucune zone de protection règlementaire et aucun périmètre ayant fait l'objet d'inventaires de type Z.N.I.E.F.F ou Z.I.C.O n'a été recensé à proximité de la zone de projet. Aucun effet n'est à attendre. Le secteur d'étude présente une richesse écologique globale faible et un enjeu de conservation élevé. L'aménagement de la ZAC Empallières entraînera cependant le défrichement de la végétation naturelle existante sur les parcelles destinées à l'ensemble des bâtiments et voiries. Ce défrichement touchera tous les secteurs naturels identifiés dans le cadre de l'état initial et entraînera de ce fait une réduction d'espaces disponibles pour certaines espèces animales. L'analyse de la végétation a mis en évidence la présence d'une zone humide fragmentée d'une surface totale de 9 000 m². L'aménagement de la zone entraînera la suppression de la moitié de cette zone humide qui sera reconstituée dans le cadre de mesures compensatoires.	**EN PHASE EXPLOITATION** Plusieurs mesures de réduction seront prises : – Maintien d'une fonction de corridor biologique grâce aux plantations et aux noues qui offriront des voies de transit préférentielles d'est en ouest et du nord au sud du site, – Plantation d'espèces locales diversifiées et lutte contre les espèces invasives pour préserver la biodiversité. Les mélanges d'ensemencements et la palette végétale des plantations seront composés de préférence par des espèces locales et dans tous les cas par des espèces adaptées aux conditions écologiques locales. Les plantes invasives seront exclues, – Optimisation de la gestion des écoulements de surfaces permettant de recréer des milieux subhumides. Les noues et bassins de rétention seront étanchés pour éviter les remontées de nappe en période de précipitation. En revanche, le transit des eaux sera optimisé pour favoriser la conservation de l'humidité du substrat, en particulier en les alimentant avec les eaux captées de la nappe affleurante, ce qui permettra de maintenir des espèces des prairies humides (scirpe faux-choin, phalaris faux-roseau, prêle des champs…). Le projet prévoit la suppression de 0,46 ha de zone humide et la compensation de cette disparition à hauteur de 0,92 ha, grâce à la renaturation d'une partie de la zone rouge de la zone inondable (au Nord-Est du site). Ce secteur correspond à un point bas topographique. Il est en partie cultivé. Une partie de ce terrain (environ 1 ha) sera retiré des cycles de culture et entretenu par un simple fauchage. La végétation pourra alors se développer et évoluer vers une zone humide, comme elle l'a fait plus en aval, le long du fossé. Un ensemencement à l'aide de semences adaptées ou des plantations pourra accélérer la reconstitution de la couverture végétale. En concertation avec les services de l'État, des plantations d'arbres, à grand écartement, pourraient venir compléter ce dispositif. L'écartement important (supérieur à dix mètres) permet de ne pas interférer avec les écoulements des crues. La mise en œuvre de frêne oxyphylle permettrait de compléter le cordon d'arbres de la même espèce conservé en aval (secteur ouest du projet) et de favoriser ainsi la biodiversité.
	Flore	Le secteur d'étude présente une richesse écologique globale faible. L'extension des cultures et des friches laisse peu d'espace aux formations arbustives ou arborescentes. Inversement, les espaces dégagés sont insuffisants pour accueillir des espèces des biotopes ouverts comme certains rapaces ou les espèces emblématiques de la Crau. Les arbres sont peu nombreux et assez peu âgés ; ils ne présentent pas de fissures ou de cavités susceptibles d'abriter la faune ornithologique ou de chiroptères. Si les friches occupent une partie significative de l'aire d'étude, elles ne	**EN PHASE CHANTIER** **Effets temporaires en phase travaux :** – risque de destruction accidentelle d'individus appartenant à des espèces protégées (oiseaux, reptiles) ; – suppression d'habitats naturels ; – suppression de zones d'alimentation pour certaines populations animales (en particulier les insectivores).	**Mesures d'évitement :** Conservation, dans le cadre du projet, du **secteur nord-est** classé en zone rouge (PPRI). Il s'agit d'une zone cultivée sur laquelle cette pratique devrait perdurer. A long terme, ce secteur inconstructible pourrait être converti en espace vert, constitué d'une pelouse éventuellement plantée d'arbres à grand espacement. Un tel traitement favorisera la reconstitution d'une zone humide à proximité du fossé qui marque le point bas de ce secteur.

		comportent pas d'espèces remarquables et présentent globalement un cortège floristique assez réduit. Les parcelles cultivées n'abritent pas de plante messicole remarquable. **D'une manière générale, le secteur d'étude ne présente pas un enjeu de conservation élevé. La plus grande richesse écologique se concentre dans la partie sud de l'aire concernée par le projet, autour de l'ancien fossé aujourd'hui en partie comblé. Cet axe longitudinal, qui correspond au point bas de la zone d'étude, présente localement les caractéristiques d'une zone humide et abrite une partie des rares arbres existants.** L'analyse de la végétation a mis en évidence la présence d'une zone humide fragmentée qui suit le tracé d'un ancien fossé qui traversait l'aire d'étude d'est en ouest. Ce fossé est aujourd'hui en partie comblé par le développement des végétaux (en particulier la canne de Provence, les ronces, le frêne oxyphylle) ainsi que par des terrassements consécutifs aux pratiques culturales. La superficie totale classée comme zone humide au sein du périmètre du projet s'élève à 9 000 m². Cette superficie comprend aussi bien les massifs de canne de Provence situés en bordure de voirie, au nord du site, le long de la RD47 ; que les formations végétales situées le long de l'ancien fossé. Ces dernières sont situées de manière cohérente le long de l'axe marquant le point bas du secteur. Du point de vue faunistique, aucune espèce n'a été contactée lors des relevés de terrain.	**Effets permanents :** – réduction des espaces disponibles pour certaines espèces animales ; suppression de 0,46 ha de zone humide.	Conservation d'un maximum d'arbres existants et en particulier du **cordon de frêne** situé à l'ouest du site. **Précaution en phase de chantier** et notamment démarrage des travaux en dehors des périodes de repos hivernal et de nidification (travaux en été ou en automne). **Mesures de réduction :** Maintien d'une **fonction de corridor biologique** grâce aux plantations et aux noues qui offriront des voies de transit préférentielles d'est en ouest et du nord au sud du site ; Plantation **d'espèces locales diversifiées** et lutte contre les espèces invasives pour préserver la biodiversité. Les mélanges d'ensemencements et la palette végétale des plantations seront composés de préférence par des espèces locales et dans tous les cas par des espèces adaptées aux conditions écologiques locales. Les plantes invasives seront exclues. Optimisation de la gestion des écoulements de surfaces permettant de recréer des **milieux subhumides**. Les noues et bassins de rétention seront étanchés pour éviter les remontées de nappe en période de précipitation. En revanche, le transit des eaux sera optimisé pour favoriser la conservation de l'humidité du substrat, en particulier en les alimentant avec les eaux captées de la nappe affleurante, ce qui permettra de maintenir des espèces des prairies humides (scirpe faux-choin, Phalaris faux-roseau, prêle des champs…) ; Optimisation de la **gestion de l'eau d'arrosage** (réduction de la consommation) grâce aux aménagements paysagers (utilisations d'espèces adaptées, techniques de plantation) et au règlement de ZAC. **Mesures de compensation :** Le projet prévoit la suppression de 0,46 ha de zone humide. Il est donc nécessaire de compenser cette disparition. L'état d'avancement du projet ne permet pas de modifier le plan d'implantation, les parcelles de zone humide étant situées au centre du projet. Il est donc proposé de compenser la suppression à hauteur de 0,92 ha, grâce à la renaturation d'une partie de la zone rouge de la zone inondable (au nord-est du site). Ce secteur correspond à un point bas topographique. Il est en partie cultivé. Il était autrefois drainé par un fossé, aujourd'hui partiellement bouché en raison du développement de la végétation. Les eaux des précipitations ont donc naturellement tendance à s'y accumuler. Une partie de ce terrain (environ 1 ha) sera retiré des cycles de culture et entretenu par un simple fauchage. La végétation pourra alors se développer et évoluer vers une zone humide, comme elle l'a fait plus en aval, le long du fossé.

				Un ensemencement à l'aide de semences adaptées ou des plantations pourra accélérer la reconstitution de la couverture végétale. En concertation avec les services de l'État, des plantations d'arbres, à grand écartement, pourraient venir compléter ce dispositif. L'écartement important (supérieur à dix mètres) permet de ne pas interférer avec les écoulements des crues. La mise en œuvre de frêne oxyphylle permettrait de compléter le cordon d'arbres de la même espèce conservé en aval (secteur ouest du projet) et de favoriser ainsi la biodiversité.
	Agriculture		**EN PHASE EXPLOITATION** La vocation agricole résiduelle des parcelles concernées est vouée à disparaître. En effet, la déprise agricole déjà fortement amorcée sera définitivement entreprise par l'aménagement de la ZAC Empallières. Cette mutation a d'ailleurs été envisagée dans les documents d'urbanisme puisque le secteur est classé en zone 1 NA (zone d'urbanisation future) et non en zone NC (zone agricole). En revanche, cette dernière sera maintenue aux abords immédiats du site et les serres situées sur le secteur des Amphoux ne seront pas touchées. Il convient tout de même de souligner que sur le secteur d'Empallières, les agriculteurs exploitent des terrains qui ne leur appartiennent pas et pour lesquels ils n'ont aucun contrat de fermage.	Il est proposé de maintenir en culture les parcelles non constructibles du fait de leur inondabilité par le débordement de La Cadière (42 300 m²). Positionnée en entrée de ville le long du boulevard de la Libération, son usage agricole apporte une forte qualification paysagère au parc d'activités, tout en répondant aux contraintes d'inondabilité. Dans le cadre de sa politique agricole commune, MPM valorisera cet espace en favorisant l'implantation d'activités agricoles innovantes. Plusieurs principes de mise en valeur sont envisageables : AMAP (Association pour le Maintien d'une Activité Paysanne), cultures maraîchères pour cantines scolaires… etc.
	Hydrologie	Un dossier d'autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement (loi sur l'eau) est réalisé parallèlement à cette étude d'impact. La commune de Saint-Victoret est traversée par la Cadière et son affluent le Raumartin. Le bassin versant du Raumartin présente une superficie de 25 km² et se situe sur les communes des Pennes Mirabeau, de Saint-Victoret, de Gignac et de Marignane. Le Raumartin subit des crues moins soudaines que la Cadière et son gabarit est moins important. Dans la traversée de Saint-Victoret, le cours d'eau est parsemé d'ouvrages successifs favorisant les débordements sur l'ensemble de son linéaire. L'ouvrage de la SNCF par ses dimensions favorise l'effet d'embâcle. La commune de Saint-Victoret est décrite comme une commune soumise à un risque lié aux crues torrentielles de la Cadière et du Raumartin. Ce risque affecte à des degrés divers les rives de ces deux cours d'eau. La ZAC Empallières est en partie concernée par ce risque et est successivement classée en zone rouge (risque fort) et bleu (risque modéré) au Plan du Prévention du Risque Inondation.		
MILIEU HUMAIN	**Contexte sociodémographique**	Lors du dernier recensement de population 2007, la commune de Saint-Victoret comptait 6530 habitants. Ces nouvelles données démographiques marquaient un premier coût d'arrêt à la croissance démographique de la commune. En effet, depuis les années soixante, elle enregistrait une hausse régulière de son nombre d'habitants passant ainsi de 4880 habitants en 1968 à 6806 en 1999. Cette augmentation globale s'explique par des soldes migratoire et naturel globalement positifs présentés dans le tableau ci-après : la population de Saint-Victoret présente un profil relativement jeune puisque plus de 25,8 % de la population a moins de 20 ans et seulement 14,6 % de la population est âgée de 65 ans ou plus. Ce dynamisme démographique s'explique par une forte natalité et par la présence d'emplois sur la commune.	**EN PHASE EXPLOITATION** Le projet d'aménagement de la ZAC Empallières a pour objectif d'accueillir des activités économiques. Il ne comprend aucun programme immobilier destiné à l'habitat. De ce fait, aucune augmentation de la population résidente n'est envisagée.	
	Foncier	La ZAC d'Empallières constitue un foncier de près de 28 hectares.		

		Le foncier public est composé des propriétés de la commune de Saint-Victoret, de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole, de l'établissement Public Foncier PACA et du Département des Bouches-du-Rhône. Le reste du foncier appartient à des propriétaires privés (36 propriétaires au total). L'activité économique de Saint-Victoret repose principalement sur un secteur tertiaire particulièrement dynamique. Avec environ 2176 emplois au lieu de travail, et plus de 600 établissements sur son territoire, la commune de Saint-Victoret pèse d'un poids économique supérieur à celui de sa population. Lors du dernier recensement agricole de 2000, l'activité agricole occupait 34 hectares sur la commune de Saint-Victoret soit 7 % du territoire communal. On dénombrait 5 exploitations. L'activité agricole apparaît donc marginale au vu des autres modes d'occupations des sols et activités économiques. Sur la zone d'étude, le blé constitue la principale culture. Les agriculteurs présents sur le site d'Empallières exploitent des terrains appartenant à MPM, sans autorisation particulière ni contrat de fermage.		
	Occupation des sols	Le secteur d'étude présente les caractéristiques d'un espace agricole partiellement en culture avec une expansion progressive d'espaces en friche. La partie centrale de la zone de projet est exclusivement occupée par des parcelles agricoles plantées en cultures céréalières ou laissées en friche. On trouve très ponctuellement une occupation diversifiée avec quelques habitations individuelles et activités en particulier le long de boulevard de la Libération (une menuiserie et une activité de BTP). Au Sud, le long du boulevard Paul Raphèle, se développe de l'habitat individuel pavillonnaire.		
	Accès, transports, circulation :	La zone d'étude est directement desservie depuis la RD 47a (boulevard de la Libération) au Nord et la RD 47 (avenue du Raumartin) à l'Est et le boulevard Paul Raphèle au Sud. La zone d'étude bénéficie également de la proximité de la gare du Pas des lanciers, située sur la commune de Marignane au sud de la zone d'étude le long de l'avenue du Raumartin. La desserte de la zone d'étude est assurée par une ligne de bus qui emprunte le boulevard Paul Raphèle au Sud et le boulevard de la Libération au Nord. La RD9 dans la section au nord du carrefour Bricard a une charge voisine de 19 000 véhicules/jour, ce qui est élevé pour un axe à 2x1 voies avec des dessertes multiples et des points d'échanges. Dans la section au sud du carrefour avec la RD48a, la charge sur la RD9 baisse à 13 000 véhicules/jour. Au sud de l'échangeur avec l'A55, le TMJA sur la RD9 est supérieur à 26 000 véhicules/jour, mais s'écoule dans des conditions satisfaisantes compte tenu d'un profil à 2 x 2 voies.	**<u>EN PHASE CHANTIER</u>** L'accessibilité à l'ensemble des constructions situées aux abords de la zone d'étude sera maintenue. Tant pour les piétons que pour les véhicules, le projet va impliquer un impact notable sur la circulation aux abords du site. En effet, le nombre de poids lourds dans le secteur va augmenter momentanément (engins de chantier). Ces poids lourds vont donc générer des nuisances supplémentaires pour les riverains, en aggravant la circulation, et en augmentant le bruit ambiant. Ces perturbations seront localisées dans le temps et dans l'espace. Pour la sécurité routière, le trajet au chantier peut présenter un risque d'accident. **<u>EN PHASE EXPLOITATION</u>** L'aménagement de la ZAC Empallières entraînera une augmentation des trafics journaliers sur les voiries de desserte du secteur et en particulier sur les axes permettant l'accès à la nouvelle ZAC. De ce fait une augmentation des trafics est attendue sur le boulevard de la libération et de manière secondaire sur le boulevard Paul Raphèle. Une étude de trafic a été réalisée afin d'évaluer les trafics générés par la ZAC et leur répartition sur la voirie existante et à créer. Il en résulte un trafic total généré d'environ 4 600 véhicules/jour. En heure de pointe, le trafic généré peut aller de 650 véhicules/heure en entrée de ZAC et le soir de 460 en sortie de ZAC. Cette étude met en évidence que globalement, les infrastructures existantes permettent d'englober les trafics	**<u>EN PHASE CHANTIER</u>** Un balisage permanent du chantier sera mis en place.

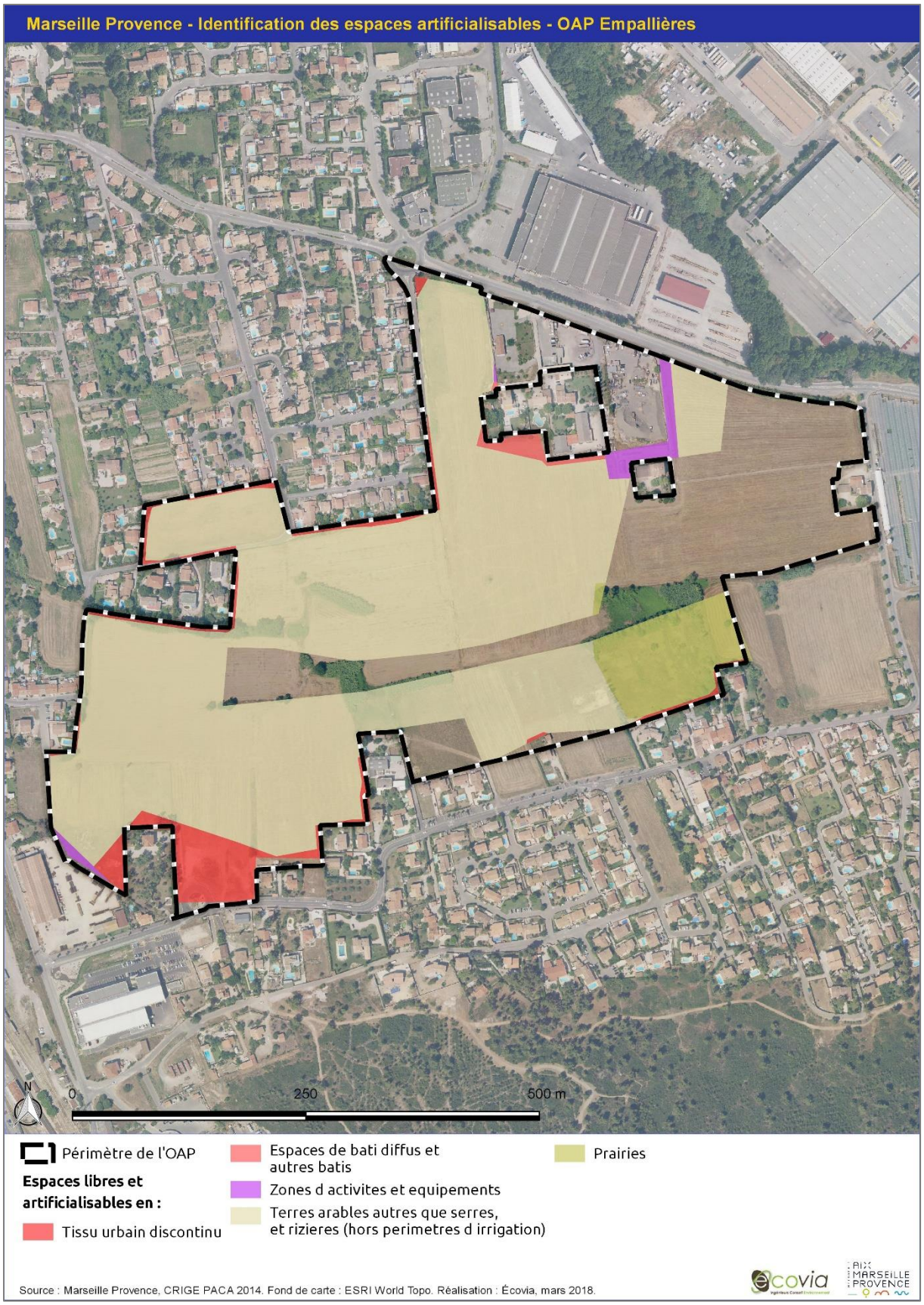
			générés par le projet d'aménagement. ZAC Empallières prévoit la création de pistes cyclables en site propre qui s'intègrent à l'itinéraire gare du Pas-des-Lanciers/rond-point de la Sipière et qui desservent l'ensemble du parc d'activités, tout en assurant des liaisons avec les quartiers des Richauds et des Rollandins. Le projet prévoit également un nombre de places de stationnement réduit afin de favoriser l'utilisation des transports en commun. La réalisation de cet itinéraire cyclable associée à un nombre de places de stationnement réduit sur le parc et à la proximité de la gare du Pas de Lancier favorisera les déplacements en modes doux ou en transports en commun et devrait être à l'origine d'une diminution des déplacements en voiture.	
	Patrimoine historique et culturel	Il n'y a aucun site et aucun monument historique inscrit ou classé recensé sur la commune de Saint-Victoret. Aucun élément bâti classé ou inscrit au titre des Monuments Historiques n'a été identifié sur la zone d'étude. De ce fait, aucun effet n'est à attendre.		
	Patrimoine archéologique	La zone d'étude ne fait l'objet d'aucune zone archéologique de saisine.	**EN PHASE CHANTIER** Vis-à-vis du patrimoine archéologique, le projet ne touche aucun gisement connu. Par contre, il est susceptible d'apporter des impacts sur d'éventuels vestiges, inconnus à ce jour, durant le chantier.	**EN PHASE CHANTIER** Les vestiges archéologiques connus ou inconnus sont protégés par la loi du 27 septembre 1941. Toutefois durant la phase chantier, le Maître d'Ouvrage sera tenu d'informer sans délai le Ministère des Affaires Culturelles de toute découverte archéologique fortuite (loi du 27 septembre 1941). De plus, tout projet est soumis à la loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 modifiée par la loi n° 2003-707 du 1er août 2003, relative à l'archéologie préventive. Le Service Régional de l'Archéologie sera consulté préalablement aux travaux afin de vérifier si un diagnostic archéologique préalable.
	Réseaux	La proximité de zones d'urbanisation favorise la desserte du secteur d'étude par des réseaux d'eau potable, d'eaux usées, d'assainissement pluvial et électrique moyenne tension. La ligne électrique moyenne tension traverse la zone de projet depuis le boulevard de la Libération au Nord jusqu'au boulevard Paul Raphèle au Sud. Une canalisation d'eaux usées Ø 200 traverse également le secteur depuis le chemin des Adrets au Nord jusqu'au boulevard Paul Raphèle. Une ligne d'écoulement des eaux de ruissellement pluvial parcourt la zone d'est en ouest. Les services techniques municipaux de la ville de Saint Victoret ont recensé différents secteurs affectés fréquemment par des inondations liées à des débordements du réseau pluvial.	**EN PHASE EXPLOITATION** Les réseaux existants seront maintenus et adaptés aux besoins du projet. Si des réseaux aériens ou souterrains venaient à se trouver dans les emprises du projet, ils seront déplacés. Aucune coupure de réseaux n'est à envisager. En ce qui concerne les eaux de ruissellement pluvial, le réseau existant sur la commune de Saint Victoret dans lequel seront rejetées les eaux pluviales après rétention et traitement est suffisamment dimensionné pour faire transiter ce débit supplémentaire. En ce qui concerne les eaux usées, le nombre d'équivalents habitants estimés pour la ZAC Empallières est de 1480. Les eaux usées produites par les bâtiments d'activités seront rejetées dans le réseau d'eaux usées communal de Saint Victoret. Elles seront ensuite traitées par la station d'épuration de Vitrolles suffisamment dimensionnée pour accueillir ce débit supplémentaire marginal.	
	Énergies	Les bâtiments seront conçus à l'appui de la réglementation thermique RT 2012 afin de réduire leurs besoins énergétiques en chauffage, éclairage et climatisation. L'accent sera mis sur les enveloppes des bâtiments dans le souci d'une économie d'énergie et d'un confort optimal dans les locaux. Cette maîtrise énergétique se concrétisera par une architecture intégrant une isolation par l'extérieur, des protections solaires, une ventilation naturelle l'été et une surventilation nocturne, cela en apportant des réponses avec :		

		▯ la solarisation des bâtiments par l'orientation des entrées et façades principales, afin de profiter au maximum de la course du soleil et en intégrant les vents dominants tel que le mistral ; ▯ l'utilisation de brise-soleil en façade qui permettront d'éviter le réchauffement excessif des locaux et d'offrir dans ces espaces un confort d'été et une économie sur la climatisation ; ▯ le choix des matériaux utilisés, notamment par l'amélioration de l'isolation, ainsi qu'en façades (bois, métal, vitrage, bardage) ayant pour objectif de réduire les déperditions énergétiques.		
	Nuisances sonores	Le site se situe dans un espace qui connait déjà des contraintes par la présence de l'Autoroute A55 et de l'échangeur associé situé au Sud, mais aussi par la présence de la RDN9 qui présente un trafic routier important. De ce fait à proximité de ces voies, les nuisances sonores sont fortes. La ZAC Empallières se situe en zone B du Plan d'Exposition au Bruit c'est-à-dire en zone de bruit fort compris entre 62 et 70 dB (A). Les sources de bruit principales sont donc : – Les circulations routières avec le boulevard de la libération et la voirie locale, – Les circulations ferroviaires avec la ligne Marseille — Paris (PLM), – Les circulations aériennes avec l'aéroport Marseille — Provence. Le niveau de bruit mesuré est inférieur à 65 dB (A), il s'agit d'une ambiance sonore pré existante modérée. L'enjeu est donc important au vu de l'occupation du site et de sa future vocation.	**EN PHASE CHANTIER** La principale source de bruit durant les travaux est due aux terrassements et aux travaux d'aménagement. Les engins d'extraction, de chantier et de transport entraîneront une augmentation des niveaux de bruit pour les riverains et usagers du secteur : les engins les plus bruyants peuvent atteindre un niveau sonore de 100 dB (A) à 7 mètres de distance. On pourra prendre ce chiffre de 100 dB (A) comme niveau sonore maximum émis par le chantier. **EN PHASE EXPLOITATION** Les calculs d'émissions sonores en situation future sans protection montrent que ce sont les habitations situées le long de la future avenue de l'escadrille Normandie — Yémen qui sont le plus impactées par le projet. D'autres bâtiments isolés dépassent également le seuil admissible diurne de 60 dB (A). D'un point de vue règlementaire, ces habitations sont à protéger. L'analyse de l'impact acoustique de la ZAC montre que celle-ci a une incidence non négligeable sur le bâti riverain en termes d'acoustique. Ce sont près de 13 bâtiments d'habitations qui voient leurs niveaux de bruit dépasser les seuils acoustiques admissibles.	**EN PHASE CHANTIER** Afin réduire les nuisances sonores liées à la phase chantier pour les riverains de l'aménagement, les travaux seront réalisés uniquement durant les jours ouvrables et pendant la journée, n'occasionnant aucune gêne la nuit, le week-end, les jours fériés. **EN PHASE EXPLOITATION** Mise en place de protections acoustiques sur l'ensemble des habitations impactées. Une étude spécifique détaillée sera réalisée lors de la phase projet.
	Santé et Qualité de l'air	Le site se situe à proximité de l'aéroport de Marseille Provence. Les pollutions de l'air présentes sont surtout liées à la circulation routière. L'enjeu est modéré lie au contexte actuel et à son évolution. Les concentrations les plus élevées ont été mesurées dans le cœur de ville de Marignane où la valeur limite pour la protection de la santé humaine fixée à 40 µg/m3/an a été dépassée, à Gignac-la-Nerthe et le long de l'autoroute A 55. La zone géographique de Marignane/Gignac-la-Nerthe/Saint-Victoret a enregistré la concentration moyenne annuelle de dioxyde d'azote (moyenne de tous les sites de mesures de la zone) la plus élevée des cinq agglomérations étudiées, avec plus de 32 µg/m3.	**EN PHASE CHANTIER** Le chantier entraînera l'émission de poussières dues aux mouvements des engins mobiles de chantier, à la circulation des engins de chantiers (pour le chargement et le transport) et aux travaux de terrassements, d'aménagement et de construction, ce qui engendrera des désagréments pour la population riveraine et les usagers du site. **EN PHASE EXPLOITATION** La ZAC Empallières n'accueillera aucune activité polluante. Aucune industrie lourde ne sera accueillie sur site. Les véhicules circulant sur les voies sont susceptibles de générer des émissions de monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, oxydes d'azote, composés organiques volatils et métaux lourds (plomb, cadmium, vanadium). Les émissions attendues ne devraient pas détériorer la qualité actuelle de l'air à l'échelle de la Communauté Urbaine Marseille Provence Métropole et de la commune de Saint Victoret.	**EN PHASE CHANTIER** En prenant en compte les paramètres saisonniers durant la phase de travaux, les impacts peuvent être limités. Durant l'été où la fréquence des précipitations est plus faible, les voies de circulation seront arrosées pour la santé et la sécurité des riverains et du personnel présent sur le site. Durant les saisons où les pluies sont plus fréquentes (automne à printemps), on observera une diminution notable des retombées de poussières par rapport à l'été. **EN PHASE EXPLOITATION** Les plantations prévues dans le cadre des aménagements paysagers pourront également avoir un effet positif sur la qualité de l'air local. Et sur la diminution de la concentration de polluants : les particules polluantes de l'air collent aux feuilles des arbres, et sont lessivées au sol par les pluies. Par la photosynthèse, les feuilles absorbent le dioxyde de carbone et rejettent, en retour, de l'oxygène dans l'atmosphère. L'aménagement d'une piste cyclable en site propre directement connectée à l'itinéraire « 'gare du Pas-des-Lanciers »'/« 'rond-point de la Sipière »' ainsi qu'un nombre de places de

				stationnement réduit favorisera l'utilisation des transports en commun et des modes doux de déplacement et permettra ainsi de réduire les déplacements en automobile source d'émission de polluants.
	Risques	La ZAC Empallières est concernée par les quatre zonages du PPRi de Saint-Victoret : – Une zone rouge (R) soumise à un risque grave d'inondation du fait de la hauteur d'eau ou de la vitesse d'écoulement des eaux, où les constructions sont interdites ou soumises à condition. – Une zone bleue (B1) soumise à un risque modéré d'inondation, où, pour la crue centennale, les hauteurs d'eau sont inférieures à 1 mètre et les vitesses d'écoulement inférieures à 0,50 m/seconde et où les constructions seront autorisées sous certaines conditions. – Une zone bleue (B2) soumise à un risque d'inondation de faible hauteur, où, pour la crue centennale, les hauteurs d'eau sont inférieures à 0,50 m et les vitesses d'écoulement inférieures à 0,50 m/seconde et où les constructions seront autorisées sous certaines conditions. – une zone blanche soumise à un risque étant estimé nul où les constructions seront autorisées sans condition.	**EN PHASE EXPLOITATION** Une partie de la ZAC sera implantée en zone inondable B2 du PPRI. D'après le PPRI, en zone bleue (B2), les remblais doivent être strictement limités à l'emprise des constructions et conçus pour résister à la pression hydraulique, à l'érosion et aux effets d'affouillement. Cette disposition applicable aux constructions sera prise en compte au mieux dans le projet de la ZAC Empallières. Les remblais seront limités au maximum, car les voiries seront calées au plus proche du terrain naturel existant, sans générer d'obstacle à l'écoulement général de la crue de référence. Malgré le respect de ces précautions, l'implantation en zone inondable B2 (remblais des constructions et des voiries) risque d'entraîner une substitution du volume disponible pour l'expansion de la crue centennale, et peut ainsi engendrer une élévation de la ligne d'eau.	**EN PHASE EXPLOITATION** Afin de limiter les impacts du projet sur la ligne d'eau en crue centennale, les dispositions suivantes seront appliquées : les remblais ont été limités au maximum, les voiries ont été calées au plus proche du terrain naturel existant, afin d'éviter de générer un obstacle à l'écoulement général des crues. Les remblais seront strictement limités à l'emprise des constructions et conçus pour résister à la pression hydraulique, à l'érosion et aux effets d'affouillement. Les constructions sur pilotis (avec les mêmes contraintes de résistances que ci-dessus) seront privilégiées. Dans tous les cas, les volumes de zones inondables substitués (remblais ou pilotis) seront restitués (voir principes de bassins et noues ci-dessus).
	Pollution des sols & déchets		**EN PHASE CHANTIER** **Pollution des sols** Pendant la phase de travaux, les risques de pollution sont liés à la production de matières en suspension, aux apports de résidus de ciment et aux fuites des engins de chantier (hydrocarbures, huiles de graissage). **Déchets** Le chantier est susceptible de produire les déchets suivants : déchets inertes qui ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction chimique, physique ou biologique durant leur stockage, les déchets banals considérés comme des déchets assimilés aux déchets ménagers et les déchets spéciaux considérés comme dangereux. **EN PHASE EXPLOITATION** **Pollution des sols** Le projet de ZAC créé sur une zone agricole naturelle abritera une imperméabilisation maximale de 63 %. Ainsi, à l'état projet, si aucune mesure compensatoire n'était mise en place, la ZAC générerait un débit 3,5 fois plus important qu'à l'état actuel. Le risque de pollution saisonnière est négligeable et ne nécessitera pas d'être pris en compte. Au vu du type d'aménagement (ZAC) et du trafic routier prévu, le risque d'engendrer des pollutions accidentelles est faible. Il n'apparait donc pas nécessaire de mettre en place des dispositifs de confinement de la pollution accidentelle. Après comparaison des rejets de la future plateforme avec les objectifs de concentration de la Cadière, le risque de pollution du milieu récepteur est avéré. C'est pourquoi un traitement de la pollution chronique devra être réalisé sur la zone de projet selon les préconisations du SETRA. Les ouvrages de rétention permettront par ailleurs la rétention des produits non	**EN PHASE CHANTIER** **Pollution des sols** – Mise en place de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, – Enlèvement des bidons d'huile usagée à des intervalles réguliers, – Stationnement des engins de chantier sur plateforme étanche, – Installation de sanitaires pendant toute la durée du chantier, – Bennes de transport de matériaux de chantier bâchées afin d'éviter la dispersion de poussières entre le lieu de production et le chantier. **Déchets** La grande majorité des déchets produits sont des déchets inertes et banals. Selon leur caractère, ils offrent plusieurs possibilités concernant leur mode de traitement. Il peut s'agir par exemple du réemploi des déblais en remblais sur le chantier ou hors chantier. Sinon, ces déchets sont facilement recyclables par concassage. Aucun concassage ne sera effectué sur site. **EN PHASE EXPLOITATION** Un programme d'aménagements (noues et bassin) visant à retenir les eaux de ruissellement et à réguler le rejet au milieu récepteur a été défini dans le cadre de l'aménagement de la ZAC. En retenant la valeur de 850 m3/ha imperméabilisés, cela permet de respecter le dimensionnement cinquantennal au regard de l'étude sur le bassin versant de la Cadière. Concernant le débit de fuite, la DDTM a souhaité retenir un débit de fuite inférieur au débit décennal à l'état naturel (24 l/s/ha), à savoir 20 l/s/ha. La DDTM ne demande pas de régulateur de débit avec ces dimensions. Ainsi la période de retour de dimensionnement est comprise entre 30 et 50 ans. Ces prescriptions sont à appliquer à la partie publique ainsi qu'aux lots privés. Les

			miscibles à l'eau et moins denses que l'eau et permettront ainsi de lutter contre d'éventuelles pollutions chroniques par les hydrocarbures. La nappe est quasi affleurante et apparait donc vulnérable aux pollutions. Des dispositifs permettant d'éviter ces risques sont prévus.	ouvrages de rétention permettront par ailleurs la rétention des produits non miscibles à l'eau et moins denses que l'eau (les hydrocarbures surnagent) et permettront ainsi de lutter contre d'éventuelles pollutions par les hydrocarbures. Avec un taux d'abattement de 90 % des MES, les calculs montrent que l'impact sur le milieu récepteur est nul. Afin d'obtenir ce taux d'abattement pour une pluie de période de retour 2 ans, les dispositifs de traitement devront avoir a minima une surface totale de 3 850 m². Or, avec le dispositif mis en place, la surface totale des deux bassins est de l'ordre de 8 000 m². Ainsi, les bassins permettront une décantation suffisante des eaux pluviales pour abattre le taux de MES de 90 %. Les bassins étanches et lestés, équipés du système de traitement seront situés en amont du rejet dans la Cadière, permettant ainsi une dépollution significative des eaux pluviales avant rejet dans le milieu récepteur. Ainsi, la qualité des eaux superficielles et souterraines ne sera pas dégradée par l'aménagement de la ZAC.

PAYSAGE		**Les parcelles agricoles** La trame agricole constitue à l'heure actuelle le décor de fond de la zone d'étude malgré le mitage de plus en plus dense par la construction d'habitations individuelles. Ces parcelles agricoles dont une grande majorité est soumise au phénomène de déprise agricole, confèrent au secteur d'Empallières un caractère post-rural qui a cependant du mal à résister à la poussée urbaine. Elles sont généralement constituées d'unités de grande taille sans réelle séparation physique ce qui confère au site une grande ouverture visuelle. **L'habitat individuel** Depuis quelques années, l'habitat individuel vient relayer la vocation agricole du secteur. Il s'est largement développé au sud du boulevard Paul Raphèle et de part et d'autre de la rue des repentis et de la rue Marcel Pagnol. Il s'agit d'un habitat individuel ancien et récent de qualité. **Les alignements végétaux ponctuels** Au cœur de l'espace agricole, quelques alignements de cyprès et quelques bouquets de cannes de Provence constituent des points de repère visuels qui tendent à structurer l'espace et le paysage du secteur d'Empallières. Ces alignements ne présentent pas de réelle qualité paysagère et ne constituent pas non plus un patrimoine post-agricole. **Les locaux d'activités** Les bâtiments à vocation d'activité sont assez peu nombreux sur le secteur d'étude et présentent une qualité architecturale médiocre et dégradée. Ils constituent de ce fait des points noirs visuels. Ces bâtiments sont regroupés au Nord en bordure du boulevard de la Libération. Sur les 28 hectares de la ZAC Empallières, les espaces verts représentent plus de 41 % correspondant à l'espace vert agricole soumis au transit des crues de La Cadière (4,2 ha), aux noues et bassins de rétention des eaux pluviales (1,8 ha), au paysagement des voiries (0,5 ha) et à l'insertion paysagère des lots d'activités (5 ha). Des retraits paysagers sont prévus en limite du périmètre, au contact avec du tissu pavillonnaire. Ils pourront comprendre une bande plantée par des arbres de hautes et moyennes tiges d'une largeur variable avec des essences adaptées au milieu. Inclus à l'intérieur des lots d'activité et de tertiaire, ces retraits paysagers joueront un rôle valorisant pour les entreprises et permettront une insertion de leur activité à proximité des habitations. Ils seront réglementés dans le cadre du cahier des charges de cession des lots.	**EN PHASE EXPLOITATION** L'aménagement de la ZAC Empallières ne sera à l'origine d'aucune suppression de bâtiment à vocation d'habitation. En revanche, le projet est susceptible d'entraîner une modification des perceptions paysagères et du cadre de vie des habitations riveraines de ce dernier liée à la construction de nouveaux bâtiments et l'aménagement d'un nouveau réseau de voirie. Ces effets seront en particulier ressentis par les habitations directement riveraines de la ZAC qui subiront une modification de leur cadre de vie liée. L'aménagement de la ZAC Empallières ne génère aucune modification des perceptions du grand paysage. Les vues éloignées depuis le site ou en direction de celui seront préservées. L'aménagement de la ZAC Empallières et des différentes activités qui lui seront liées créera un paysage architectural et urbain organisé et maîtrisé, qui se substituera aux paysages agricoles et post agricole actuels. Le projet aura ainsi un effet de substitution important sur le paysage actuel. L'aménagement de la ZAC se traduira par une modification des composantes spatiales et de la découverte visuelle générale du paysage local. En effet, le caractère « rural » actuellement observé sur le secteur d'Empallières, laissera place à un paysage au caractère périurbain, voire urbain, qui interviendra par l'ajout de volumes et de textures. De plus, l'implantation des différents éléments de la ZAC aura un effet direct et permanent sur les habitations riveraines du projet et en particulier celles dont la façade principale est orientée en direction de la ZAC qui sont situées en grande partie le long de la rue Marcel Pagnol. L'effet sera moins marqué pour les habitations situées le long du boulevard Paul Raphèle, mais devra également être pris en compte.	**EN PHASE EXPLOITATION** Afin de limiter l'impact paysager sur les habitations existantes, il sera créé sur la parcelle d'activité un retrait planté de 4 mètres minimum en limite séparative. Une végétation arbustive de haute tige adaptée au sol en place sera plantée afin de créer un rideau végétal protégeant ainsi les habitations existantes. La conception du parc d'activités d'Empallières s'appuie sur la volonté d'apporter à l'aménagement une dimension paysagère forte par la qualification des espaces publics et par l'importance accordée aux espaces verts dans les lots cessibles. Cette conception répond à trois enjeux : - assurer une transition paysagère de qualité entre le tissu pavillonnaire existant, les nouvelles voiries publiques et les futurs espaces à vocation d'activités ; - utiliser de manière ludique et qualifiante les importantes surfaces liées à la rétention et au transit des eaux pluviales en temps qu'espaces publics à part entière ; - permettre aux futures entreprises de s'insérer dans un environnement paysager qualitatif et d'en être elles-mêmes un vecteur. Ainsi, sur les 28 hectares de la ZAC Empallières, les espaces verts représentent plus de 41 % correspondant à l'espace vert agricole soumis au transit des crues de La Cadière (4,2 ha), aux noues et bassins de rétention des eaux pluviales (1,8 ha), au paysagement des voiries (0,5 ha) et à l'insertion paysagère des lots d'activités (5 ha).


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Empallières
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
Prairies
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

ZAC Les Florides — Commune de Marignane

Située à cheval sur deux communes différentes, celle de Marignane et celle de Gignac-la-Nerthe, la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) des Florides voit son emprise principalement sur la commune de Marignane (86,5 hectares) : seule une faible partie (un demi-hectare) de l'extrémité septentrionale étant sur Gignac-la-Nerthe.
Ce secteur est propice au développement d'activités économiques du fait de sa proximité immédiate vis-à-vis des principales infrastructures de transport de l'aire urbaine avec à l'Ouest la route départementale RD9, le canal du Rove au Nord, la route départementale RD368 au sud ainsi que la voie ferrée à l'Ouest. Le secteur est, de plus, accessible depuis deux échangeurs autoroutiers sur l'autoroute A55 ce qui lui confère une desserte rapide vers les principales villes de l'ouest du département des Bouches-du-Rhône (Marseille, Aix-en-Provence, Martigues).
Anciennement occupé par d'importants espaces agricoles maintenant pour la plupart à l'état de friche (déprise agricole) ainsi que par une importante friche industrielle (bâtiments abandonnés et délabrés), notamment au Nord-Est du périmètre le long du canal du Rove, ce technoparc des Florides a ainsi pour objectif de remettre à profit ces espaces importants et idéalement localisés pour de l'implantation d'activités de production, de services aux entreprises et d'activités tertiaires. En effet ; ce secteur est fortement recherché par les entreprises afin qu'elles disposent d'une façade commerciale sur ces voies très fréquentées.

À noter que le projet correspond aux orientations de la Directive Territoriale d'Aménagement sur ce secteur.

L'état des lieux, les effets du projet sur l'environnement ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation réalisés par l'étude d'impact figurent dans le tableau récapitulatif ci-après :

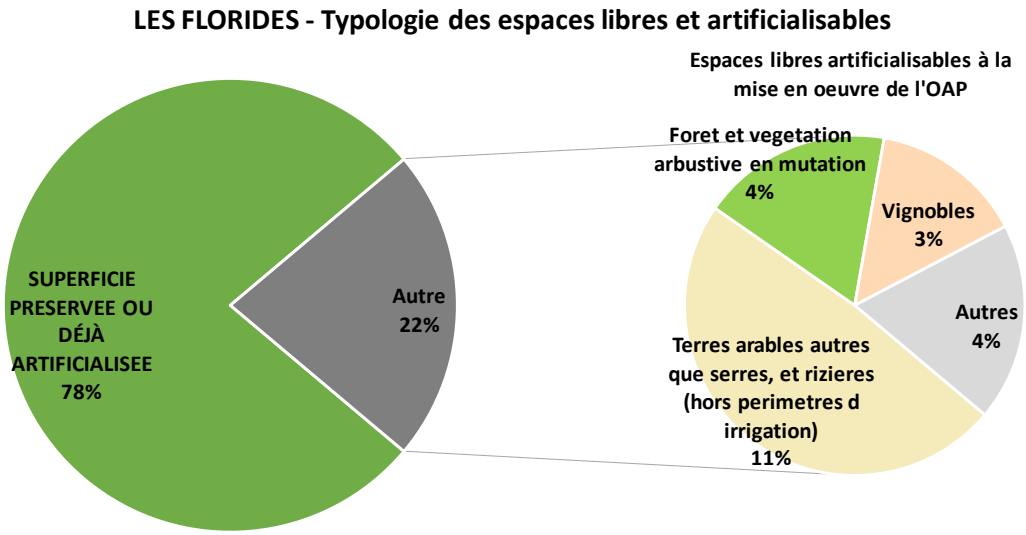


Tableau : Récapitulatif de l'étude d'impact et du résumé non technique associé (*Source : Dossier de réalisation – étude d'impacts et compléments – Atelier 9 – Citadia Conseil – C.E.C – Décembre 2006 et pour les compléments : Atelier LD – GreenField – Rhizome architecture – Décembre 2008*)

Thématique		État initial du site et de son environnement	Effets du projet sur l'environnement	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
MILIEU BIOLOGIQUE	**Périmètres Milieux naturels**	Aucun site naturel remarquable n'est directement intercepté par le périmètre en projet. La zone d'étude se trouve cependant à proximité des étangs de Bolmon et de Berre, qui font l'objet d'inventaires et de propositions de Site d'Intérêt Communautaire (Natura 2000).	Le périmètre de la ZAC des Florides n'intercepte aucune des zones de protection règlementaire ou d'inventaire recensées lors de l'analyse de l'état initial du site.	La sensibilité constatée du milieu récepteur a conduit à orienter les principes de conception et de dimensionnement des ouvrages à prendre en compte de la façon suivante : • Disposer un système de collecte et de rétention des eaux pluviales permettant un écrêtement efficace des débits ruisselés, rejetés aux milieux récepteurs, • Elaborer un dispositif de dépollution des eaux pluviales garantissant une qualité de l'eau rejetée équivalente à l'objectif de qualité en vigueur sur les milieux récepteurs considérés. • Disposer un système de collecte permettant de dériver les eaux de ruissellement provenant des bassins versant amont afin de proposer un bilan hydraulique équilibré.
	Flore	La végétation rencontrée sur le site correspond à des friches sèches et les cultures céréalières, des haies agricoles essentiellement constituées de cyprès, et des boisements résiduels constitués de pins d'Alep, de chênes verts, d'amandiers, de genêts et d'espèces arbustives appartenant au cortège méditerranéen. Deux espèces protégées au niveau régional ont été rencontrées sur la zone d'étude : *l'alpiste paradoxal et la bugrane sans épine.*	Contrairement au projet d'aménagement présenté dans le dossier de création, le présent plan-masse laisse une part plus importante à la végétation en bordure de RD9, notamment pour tenir compte des effets de l'article L111-1-4 (loi Barnier) ainsi que de la végétation existante. L'aménagement de la ZAC des Florides entraînera le défrichement de la végétation naturelle existante sur les parcelles destinées à l'ensemble des bâtiments et des voies. Il touchera essentiellement les haies brise-vent situées en bordure de la RD 9 sur un linéaire d'environ 1 400 mètres et des boisements résiduels sur une superficie d'environ 1,5 hectare. Il a ainsi d'abord été convenu de maintenir dans le périmètre de l'opération une activité agricole, et de créer une coulée verte en parallèle des berges du canal, permettant ainsi de préserver la grande majorité des stations répertoriées, et d'assurer la pérennité des 2 espèces. Ainsi, le nouveau plan d'aménagement préserve encore davantage les plantes répertoriées, et permet de maintenir leur présence par la conservation in situ d'une activité agricole. Ces plantes étant volatiles et non stables sur un lieu donné, seules des campagnes terrain permettront d'établir leur évolution dans le temps et dans le site. Les haies brise-vent le long de la RD9 sont dans une très large majorité conservées grâce au retrait des constructions par rapport à la voie.	**EN PHASE CHANTIER** Les opérations de dégagement d'emprises seront strictement limitées aux zones nécessaires aux travaux. La suppression de la couverture végétale naturelle et des haies brise-vent essentiellement constituées de cyprès sera compensée par la mise en place d'aménagements paysagers. Le plan-masse actuel laisse une part plus importante à la végétation en bordure de RD9, notamment pour tenir compte des effets de l'article L111-1-4 (loi Barnier) ainsi que de la végétation existante. Concernant les 2 espèces protégées de plantes présentes sur site, les discussions avec les représentants de la DIREN ont tout d'abord permis d'étudier le comportement de ces plantes, puis de proposer des mesures compensatoires pour leur sauvegarde. Il a ainsi d'abord été convenu de maintenir dans le périmètre de l'opération une activité agricole, et de créer une coulée verte en parallèle des berges du canal, permettant ainsi de préserver la grande majorité des stations répertoriées, et d'assurer la pérennité des 2 espèces.
	Faune	Les milieux présentent un intérêt potentiel pour la faune et en particulier l'avifaune (tels que les rapaces nocturnes et certains diurnes) inféodés aux étendues cultivées en friche. Des milieux propices aux reptiles et amphibiens ont également été identifiés.	Les travaux d'aménagement et en particulier les défrichements et les terrassements superficiels peuvent être à l'origine d'un dérangement des populations animales résidant sur les emprises et d'un risque de destruction accidentelle d'individus.	
	Hydrologie & Pollution des sols	**Les eaux souterraines** Au niveau du secteur des Florides, la nappe souterraine se situe à faible profondeur avec des premières venues d'eau observées entre 1,20 et 2,20 mètres. La nappe peut être subaffleurante au niveau du quartier de Bricard, à l'intersection entre la RD 9 et la RD 568. Sur la	**Les eaux souterraines** L'incidence du projet de la ZAC des Florides sur les conditions d'écoulement des eaux souterraines sera limitée en raison de la relation étroite entre l'étang de Bolmon (exutoire du projet) et la nappe sous-jacente du site.	**EN PHASE CHANTIER** Aucun déversement d'huile ou de lubrifiant ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines. Elles seront collectées par un récupérateur agréé pour leur recyclage.

		partie septentrionale de la commune de Marignane, de nombreux captages privés sont recensés. La qualité des eaux est marquée par une forte concentration en sulfates et une pollution par des infiltrations d'eau salée. Aucun captage pour l'Alimentation en eau potable n'est signalé sur le secteur à l'étude par les services de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS). **Les eaux superficielles** La ressource en eau du secteur de Marignane est essentiellement marquée par la présence de l'importante masse d'eau représentée par l'étang de Berre et l'étang de Bolmon ainsi que par un réseau hydrographique relativement peu développé. Il se limite en effet à quelques vallats reliant le canal du Rove à l'étang de Bolmon de manière indirecte. Aucun cours d'eau pérenne n'est identifié sur la zone d'étude. Seuls quelques fossés assurent le drainage des terrains. Leur exutoire in fine est le canal du Rove.	De plus, le choix des dispositifs de traitement des eaux pluviales permettra d'assurer une protection optimale de la qualité des eaux souterraines. Les conditions de circulation des nappes peuvent être modifiées suite à l'implantation : - de zones imperméabilisées, qui peuvent dès lors réduire l'alimentation de la nappe ; - de remblais qui peuvent se traduire par un tassement superficiel des couches aquifères engendrant une diminution de la perméabilité des matériaux ; - de déblais qui, s'ils sont importants, peuvent également provoquer un drainage suffisamment fort pour entraîner un rabattement local de la nappe. **Les eaux superficielles** L'imperméabilisation que constitue l'implantation de voiries et des diverses activités donne lieu à une augmentation du débit de ruissellement par rapport à l'état initial. Le projet de ZAC les Florides provoque une augmentation du coefficient d'imperméabilisation de 0,1 à 0,70. Cependant, la mise en place de dispositif de rétention/infiltration dimensionné pour un événement pluvieux d'occurrence 30 ans permet d'améliorer la situation actuelle. La mise en place d'un bassin de rétention/infiltration permettra d'améliorer les conditions d'écoulement des eaux de surface. Le débit de rejet de la ZAC des Florides sera d'environ 420 litres/seconde contre 2 min 3 s/s à l'état actuel. Le projet propose également la mise en œuvre d'un bassin de dépollution et d'un séparateur à hydrocarbures pour les eaux de voiries communes et l'imposition d'un prétraitement aux hydrocarbures au niveau des parcelles. **<u>EN PHASE D'EXPLOITATION</u>** **Les eaux souterraines** Les conditions de circulation des nappes peuvent être modifiées suite à l'implantation : – de zones imperméabilisées, qui peuvent dès lors réduire l'alimentation de la nappe ; – de remblais qui peuvent se traduire par un tassement superficiel des couches aquifères engendrant une diminution de la perméabilité des matériaux ; – de déblais qui, s'ils sont importants, peuvent également provoquer un drainage suffisamment fort pour entraîner un rabattement local de la nappe. Dans le cas présent, il convient de considérer les éléments suivants : – l'imperméabilisation envisagée conduira à une moindre réalimentation de la nappe. Toutefois, les bassins paysagers en aval des filtres à sable favoriseront la réalimentation de la nappe. De plus, les eaux de toitures des parcelles pourront être infiltrées directement ; – tel que le projet est envisagé à ce jour (déblais et remblais), il ne devrait pas y avoir d'atteinte aux conditions d'écoulement des eaux	Les engins de chantier seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien. Les aires de stationnement des engins seront aménagées pour permettre de capturer une éventuelle fuite d'hydrocarbures. En cas de déversement accidentel, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé et les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage. Des fossés temporaires périphériques seront établis afin de maintenir la zone de chantier à l'écart des ruissellements amont. D'autres fossés seront aussi creusés pour cantonner et décanter les eaux de ruissellement issues de la zone en chantier avant rejet vers l'aval. La sensibilité constatée du milieu récepteur a conduit à orienter les principes de conception et de dimensionnement des ouvrages à prendre en compte de la façon suivante : – Disposer un système de collecte et de rétention des eaux pluviales permettant un écrêtement efficace des débits ruisselés, rejetés aux milieux récepteurs, – Élaborer un dispositif de dépollution des eaux pluviales garantissant une qualité de l'eau rejetée équivalente à l'objectif de qualité en vigueur sur les milieux récepteurs considérés. – Disposer un système de collecte permettant de dériver les eaux de ruissellement provenant des bassins versant amont afin de proposer un bilan hydraulique équilibré. **Les eaux souterraines** *Aspects quanlitatifs* Les dispositifs suivants seront mis en place afin de limiter l'impact sur la qualité des eaux souterraines : - noues étanchéifies avant les ouvrages de traitement ; - filtres à sable permettant d'abattre la pollution chronique avant passage dans les bassins paysagers **Les eaux superficielles** *Aspects quantitatifs* Afin de limiter l'impact de l'imperméabilisation, des dispositifs de stockage dimensionnés pour un événement pluvieux d'occurrence 50 ans assureront la régulation des débits de pointe rejetés vers le milieu naturel. Les exutoires des eaux pluviales seront le Canal du Rove et le fossé de la Palun. La vidange des ouvrages de stockage des eaux pluviales de la ZAC sera limité égal à 5 l/s/ha, ce qui est cohérent avec le débit spécifique décennal à l'échelle locale sur le bassin versant plus important de la Cadière. Au-delà de la pluie cinquantennale, le ruisseau du Billard et le fossé de la Palun constitueront la surverse naturelle des ouvrages. Sur le domaine privé, au-delà de la pluie de retour 50 ans, les

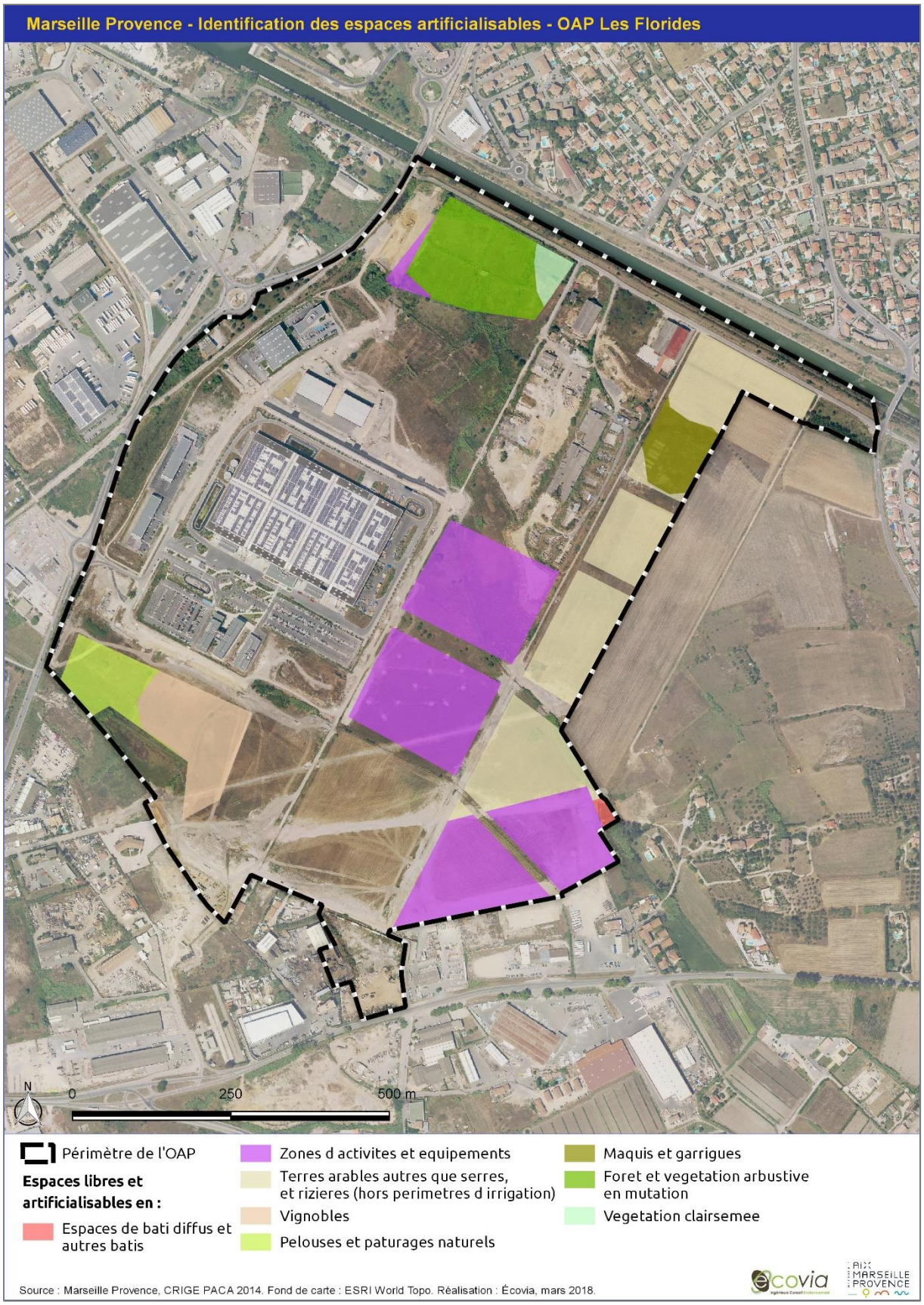
			souterraines. Les eaux superficielles Afin de limiter l'impact de l'imperméabilisation, des dispositifs de stockage dimensionnés pour un événement pluvieux d'occurrence 50 ans assureront la régulation des débits de pointe rejetés vers le milieu naturel. Les exutoires des eaux pluviales seront le Canal du Rove et le fossé de la Palun. La vidange des ouvrages de stockage des eaux pluviales de la ZAC sera limitée égale à 5 litres/seconde/hectare, ce qui est cohérent avec le débit spécifique décennal à l'échelle locale sur le bassin versant plus important de la Cadière. Au-delà de la pluie cinquantennale, le ruisseau du Billard et le fossé de la Palun constitueront la surverse naturelle des ouvrages. Sur le domaine privé, au-delà de la pluie de retour 50 ans, les ouvrages de stockage se mettront en charge et des zones de débordement apparaîtront. Les acquéreurs aménageront leur parcelle de telle sorte que ces ruissellements exceptionnels soient dirigés vers des zones à faible enjeu (espace vert, parking). Afin de ne pas aggraver le risque inondation en amont et en aval de la ZAC, le ruisseau du Billard sera préservé sur 80 % de son linéaire et dévié sur 220 m. La capacité du ruisseau du Billard sur son linéaire dévié sera conservée. Le fossé de la Palun sera lui préservé sur 100 % de son linéaire. Les activités industrielles prévues sur le site induiront la circulation d'engins et de produits de toutes natures, potentiellement toxiques ou polluants. Des risques de déversement accidentel, même minime, existent.	ouvrages de stockage se mettront en charge et des zones de débordement apparaîtront. Les acquéreurs aménageront leur parcelle de telle sorte que ces ruissellements exceptionnels soient dirigés vers des zones à faible enjeu (espace vert, parking). Afin de ne pas aggraver le risque inondation en amont et en aval de la ZAC, le ruisseau du Billard sera préservé sur 80% de son linéaire et dévié sur 220 m. La capacité du ruisseau du Billard sur son linéaire dévié sera conservée. Le fossé de la Palun sera lui préservé sur 100% de son linéaire. *Aspects quanlitatifs* Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées sont celles issues du lessivage des voies de circulation, des aires de stationnement des véhicules automobiles et des quais de déchargement utilisés par les camions. La pollution a pour origine, entre autres, l'usure des pneumatiques, les gaz d'échappement et les fuites d'huile. Sur le domaine public, le traitement de la pollution chronique se fera par décantation dans les noues, les filtres à sable et le cas échéant dans les bassins. La combinaison de filtres à sable, associés à des ouvrages de décantation amont, est la technique la plus performante recommandée par le Guide technique- Pollution routière, publié en août 2007 par le SETRA. En outre, les filtres seront plantés afin d'améliorer la décantation des polluants, de limiter les risques de colmatage, de favoriser les processus de bioépuration par les microbes au niveau des racines, et d'assurer une meilleure intégration paysagère. Afin de réduire les risques de rejet de pollution accidentelle vers l'environnement, des vannes de confinement seront installées en amont des filtres à sable et des bassins. Elles seront actionnées suite à un accident de la route ou à un incendie pouvant entraîner une pollution au milieu naturel. L'imperméabilisation des noues et filtres à sable permettra de contenir la diffusion des pollutions accidentelles vers la nappe. **EN PHASE D'EXPLOITATION** **Les eaux souterraines** Les dispositifs suivants seront mis en place afin de limiter l'impact sur la qualité des eaux souterraines : – noues étanchéifies avant les ouvrages de traitement ; – filtres à sable permettant d'abattre la pollution chronique avant passage dans les bassins paysagers. **Les eaux superficielles** Afin de réduire les risques de rejet de pollution accidentelle vers l'environnement, des vannes de confinement seront installées en amont des filtres à sable et des bassins. Elles seront actionnées suite à un accident de la route ou à un incendie pouvant entraîner une pollution au milieu naturel. L'imperméabilisation des noues et filtres à sable permettra de

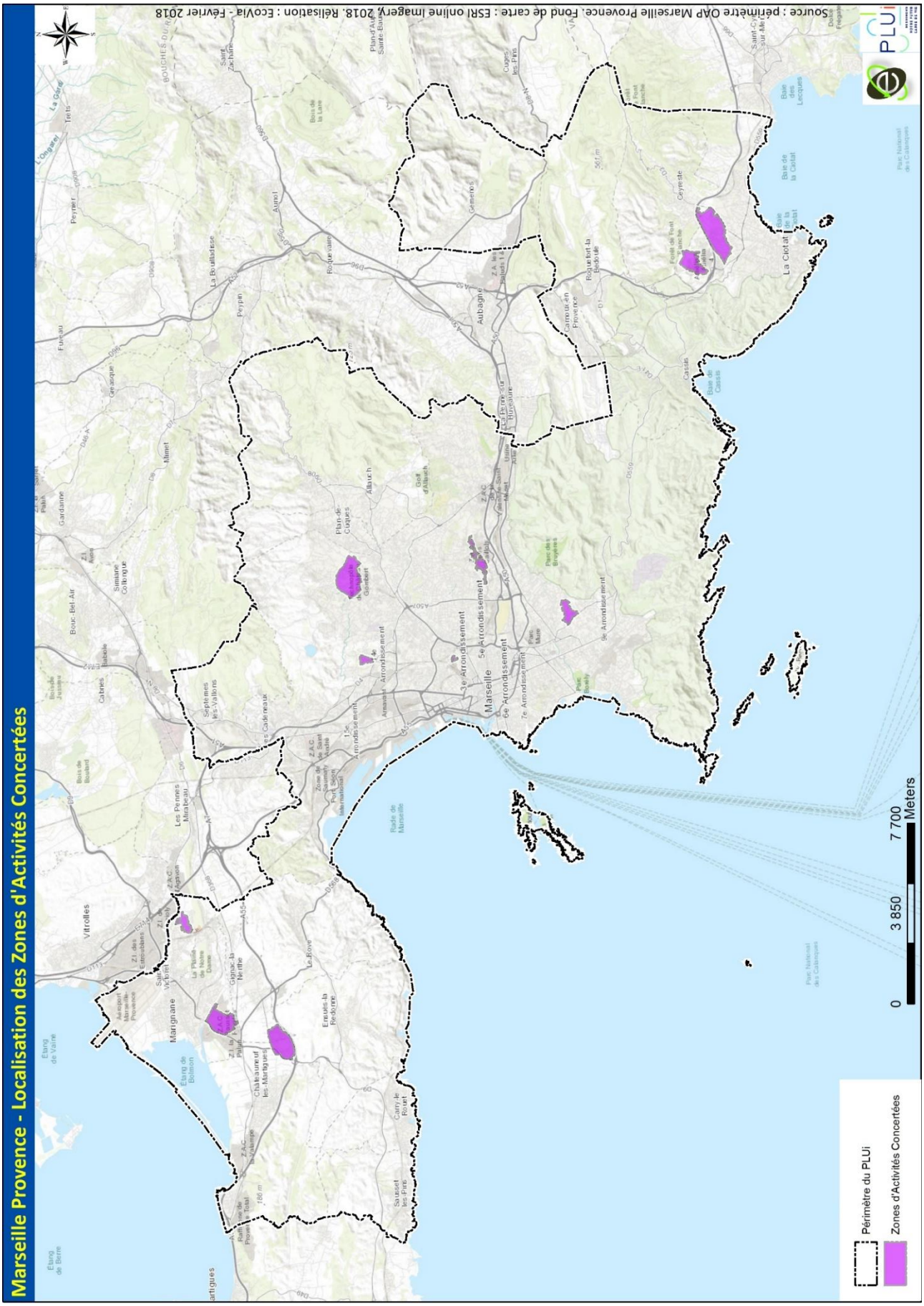
				contenir la diffusion des pollutions accidentelles vers la nappe. Les principaux enjeux liés au projet relèvent de : - la sensibilité au risque inondation des exutoires en regard à l'accroissement des débits ruisselés ; - la sensibilité au risque d'altération de la qualité des eaux souterraines et superficielles en regard de rejets polluants. Pour répondre à ces enjeux, la gestion des eaux pluviales sur la ZAC reposera sur: - l'utilisation de techniques alternatives pour le stockage et la collecte (noues et bassin paysagers de rétention sur les espaces publics) ; - une dépollution des eaux pluviales par décantation et filtration dans des filtres à sable avant rejet vers le Canal du Rove et le fossé de la Palun ; - une limitation des débits de rejet à 5 l/s/ha pour les espaces publics et privés jusqu'à une occurrence de 50 ans ; - la préservation à 80% du linéaire du ruisseau du Billard, et à 100 % du linéaire du fossé de la Palun. Pour les surfaces privées, les principes suivants seront également recommandés : - l'infiltration des eaux pluviales issues des toitures ; - la récupération des eaux pluviales pour des usages de process ou arrosage. Concernant les espaces publics, Sur l'espace public, deux bassins paysagers assureront le stockage et l'écrêtement des débits générés par les surfaces publics (noues, voiries, espaces verts), ainsi que le transit des eaux ruisselant depuis les parcelles privées. Leurs exutoires finaux seront respectivement : - le canal du Rove pour le bassin versant nord ; - le fossé de la Palun pour le bassin versant sud. Ils seront équipés d'une vidange à débit limité à 5 l/s/ha jusqu'à une pluie cinquantennale. Les bassins seront créés par de légers mouvements de déblais et remblais. Comme les noues, les bassins seront recouverts d'une couche de terre végétale, d'au moins une quinzaine de centimètres, qui permettra l'engazonnement et éventuellement la plantation de végétaux supportant les immersions temporaires. Ils auront des pentes douces pour faciliter leur entretien. Situés en aval des filtres à sable, leur fond ne sera pas imperméabilisé et une partie des eaux pluviales stockées au droit des bassins pourra s'infiltrer in situ, limitant d'autant les rejets au canal du Rove et au fossé de la Palun. La collecte des eaux pluviales sera assurée par des noues. Les noues seront des larges fossés Elles recueilleront les eaux des espaces publics (voiries, trottoirs, parkings, espaces verts),

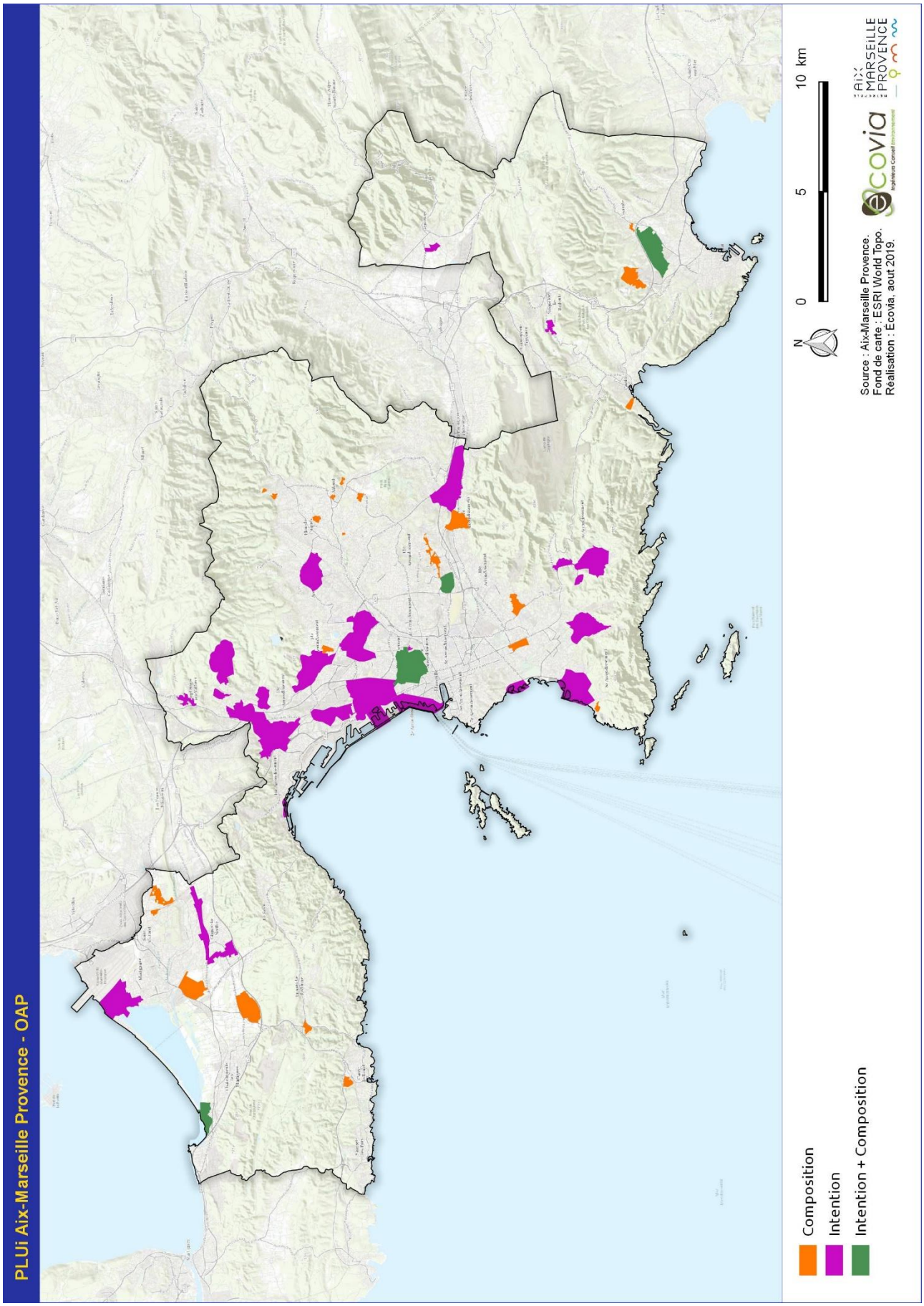
				ainsi que les débits de fuite des parcelles privées. Lorsque la pente sera trop importante, ces ouvrages à ciel ouvert seront équipés de redans ou merlons permettant de ralentir les écoulements et de favoriser la rétention et la décantation. Le fond des noues sera imperméabilisé avec de l'argile, à 'exception des noues situées en aval des bassins paysagers. Les noues seront par ailleurs recouvertes d'une couche de terre végétale d'au moins une quinzaine de centimètres permettant l'engazonnement et éventuellement la plantation de végétaux supportant les immersions temporaires engazonnés ou plantés avec une très faible pente de berge situées en bordure de la chaussée. Les filtres plantés de roseaux recevront les eaux pluviales ayant transitées par les noues imperméabilisées. Au droit du filtre, ces eaux percoleront à travers un substrat constitué de couches filtrantes et de couches drainantes (mélange de terre et de sable). Le fond du filtre sera imperméabilisé avec une géomembrane pour limiter tout lessivage de polluant vers le sol. Concernant les espaces privés, les ouvrages envisageables incluent : - les noues ; - les bassins ; - les chaussées à structures réservoir ; - les tranchées drainantes ; - les bassins enterrés ; - les toitures végétalisées ; - les puits d'infiltration. Ces ouvrages seront dimensionnés pour gérer la pluie cinquantennale avec un débit de fuite de 5 l/s/ha. Les lots privés seront en outre tenus de respecter les obligations suivantes : - interdiction d'infiltrer des eaux de voirie (chaussée, cours camion, parking et trottoir) ; - pré-traitement des eaux pluviales issues des voiries par décantation et filtration, afin de garantir une concentration en hydrocarbures inférieure à 5 mg/l avant admission au réseau public.
MILIEU HUMAIN	**Contexte sociodémographique**	Au-delà de sa localisation sur la commune de Marignane, le périmètre en projet a une dimension communautaire. Au dernier recensement de la population de 1999, la commune de Marignane comptait 34 006 habitants. On dénombrait 13 576 logements, plus de 94 % de résidences principales.	La surface cessible totale de la ZAC est d'environ 600 000 m2. Avec un ratio de 40 à 50 emplois/ha, on peut attendre entre 2 500 et 3 000 emplois sur le site.	
	Foncier	La commune compte 11 728 actifs avec un emploi, seuls 41,5 % de ces actifs travaillent sur la commune, le reste va travailler sur le reste de l'Aire Métropolitaine Marseillaise. Dans l'autre sens, la commune avec ces 16 882 emplois, est un pôle attractif pour plus de 12 000 actifs provenant des communes voisines principalement. Le périmètre couvre environ 87 hectares essentiellement sur la	Du tertiaire, des activités requérantes d'une façade ainsi que des activités de production sont envisagées sur le périmètre en projet.	

		commune de Marignane, à l'exception d'un demi-hectare sur Gignac-la-Nerthe. Le foncier public s'étend sur 36 hectares.		
	Occupation des sols	Le périmètre en projet présente dans sa globalité une valorisation agricole de ses surfaces, avec de grands champs. Cette situation dégage les vues à l'intérieur du site. Cependant la végétation en marge de ces champs bloque généralement les vues éloignées. Deux grandes unités paysagères sont identifiables sur le périmètre en projet. Leur organisation répond à l'évolution des cultures et de la rentabilité économique des espaces, entre agriculture et activités industrielles. Ainsi les espaces agricoles se retrouvent au centre du périmètre et les friches agricoles mitées par les activités industrielles en périphérie et à proximité des voies de circulation.		
	Accès, transports, circulation :	Le plan d'aménagement privilégie un accès depuis le Sud et la RD368. À l'intérieur du site, une desserte avec une voie en boucle permet une circulation aisée des véhicules. Un accès secondaire est prévu depuis la RD9. La desserte globale de la zone est faite par un réseau routier de grande capacité (RD9, RN 568 et RN368). La desserte autoroutière est assurée par deux échangeurs sur l'autoroute A55, celui de Gignac-la-Nerthe en venant de Marseille et celui de Carry-le-Rouet en venant de Martigues. La desserte interne du site est limitée à deux chemins en terre battue parallèles d'orientation nord-sud qui permet l'accès aux parcelles agricoles. La voie ferrée qui relie La Mède au Pas-de-Lancier coupe la partie nord du périmètre en projet. C'est une voie unique utilisée uniquement pour le fret, en particulier les hydrocarbures.	Trois principes d'accès sont définis : un à l'ouest sur la RD 9, un au sud sur la RN 368 (accès depuis l'autoroute A55 et Gignac-la-Nerthe) et un à l'est à partir de la RD 48 (accès depuis Marignane, Gignacla-Nerthe et Saint Victoret). La trame urbaine est construite sous forme d'une croix qui relie les principaux accès au site. L'axe nord-sud part de la RN 368 et s'oriente en direction du canal du Rove. Cette voie se cale dans le prolongement du chemin de l'Eguille desservant sur l'autre rive du canal du Rove le quartier d'habitation. L'axe est-ouest constitue le prolongement vers l'ouest du Barreau Sud de Marignane. Il relie la RD 9 à la RD 48. **PHASE DE CHANTIER** Une augmentation du trafic des poids lourds et des nuisances propres aux travaux (bruit, poussières, etc.) sont à prévoir durant la phase chantier. Ces effets pendant la période des travaux sont par nature limités dans le temps et dans l'espace. La création de nouvelles activités sur le site engendrera une augmentation significative des déplacements sur le secteur. L'adaptation du réseau sera nécessaire pour garantir un flux de circulation dans des conditions optimales de sécurité.	**EN PHASE CHANTIER** Le chantier devra faire l'objet d'un balisage de manière à ce que les mouvements d'entrée et de sorties des camions et engins de chantier soient bien perçus par les usagers de la route.
	Patrimoine historique et culturel	Le secteur en projet ne présente pas d'élément patrimonial.		
	Nuisances sonores	Une évaluation des niveaux de bruit sur la zone d'étude a été réalisée à partir de la méthode simplifiée du guide du bruit des transports terrestres et de son logiciel d'application. Les principales sources de nuisances sonores permanentes sont les infrastructures de transports RD9 et la RN 368 qui présente une valeur égale ou supérieure de 65 dB (A) en période diurne ; donc considérées comme bruyantes.	Les constructions recensées le long des infrastructures routières entourant la zone d'étude sont des bâtiments à usage d'activités. Aucune habitation et aucun établissement sensible (hôpital, écoles, maison de retraite, etc.) n'est présent. Même si l'aménagement de la ZAC des Florides est susceptible d'augmenter le trafic sur ces voies, aucun effet négatif n'est à attendre sur le bâti existant qui ne présente aucune sensibilité.	**EN PHASE CHANTIER** L'entrepreneur attributaire devra utiliser des engins de chantier répondant aux exigences règlementaires en matière d'émissions sonores.
	Santé et Qualité de l'air	La campagne de mesures réalisée par Airfobep entre juillet 2002 et mai 2003 met en lumière l'importance des émissions de dioxyde d'azote dans cette zone et une topographie défavorable à la dispersion des polluants. En effet, la zone concentre de nombreuses sources d'émissions de dioxyde d'azote telles que le transport routier de marchandises et des personnes (autoroutes A55 et A7), la	Le trafic engendré par la ZAC est en cours de définition par des études complémentaires. Le nombre de véhicules générés à terme par le projet (en particulier la part de poids lourds) est un critère important pour évaluer les effets d'un tel aménagement sur la qualité de l'air et la santé. Ce chapitre devra donc être complété dans l'étude d'impact du dossier de réalisation menée ultérieurement.	**EN PHASE CHANTIER** Les travaux seront effectués de jour et durant les jours ouvrés. Un arrosage régulier du chantier devra être effectué pour limiter le soulèvement de poussières,

		circulation en ville, les dessertes de l'aéroport et les zones pétrochimiques (Lavéra, La Mède, Fos-sur-Mer).		
PAYSAGE		Le périmètre en projet présente dans sa globalité une valorisation agricole de ses surfaces, avec de grands champs. Cette situation dégage les vues à l'intérieur du site. Cependant la végétation en marge de ces champs bloque généralement les vues éloignées. Deux grandes unités paysagères sont identifiables sur le périmètre en projet. Leur organisation répond à l'évolution des cultures et de la rentabilité économique des espaces, entre agriculture et activités industrielles. Ainsi les espaces agricoles se retrouvent au centre du périmètre et les friches agricoles mitées par les activités industrielles en périphérie et à proximité des voies de circulation.	L'aménagement de la ZAC et des activités qui lui seront liées créera un paysage architectural et urbain organisé et maîtrisé, qui aura par conséquent un impact important sur le paysage actuel.	**EN PHASE CHANTIER** Une réflexion approfondie a été conduite également sur le volet architectural. Un cahier des charges architecturales et paysagères est en cours d'élaboration afin de définir des règles précises à la fois d'implantation, de typologie de matériaux… De même, les franges avec les territoires limitrophes sont traitées de telle manière que les nuisances visuelles et sonores sont limitées, soit par la mise en place d'écrans (merlons plantés…), soit par l'implantation de bâtiment aux proportions en rapport avec leur environnement immédiat.


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Les Florides
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
Vignobles
Pelouses et paturages naturels
Maquis et garrigues
Foret et vegetation arbustive en mutation
Vegetation clairsemee
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE


Marseille Provence - Localisation des Zones d'Activités Concertées
Source : périmètre OAP Marseille Provence. Fond de carte : ESRI online Imagery, 2018. Réalisation : EcoVia - Février 2018
0
3 850
7 700
Meters
Périmètre du PLUi
Zones d'Activités Concertées
Marseille
Aubagne
La Ciotat
Marignane
Vitrolles
Martigues
Allauch
Plan-de-Cuques
Carnoux-en-Provence
Cassis
Roquefort-la-Bédoule
Gémenos
Peypin
Auriol
Roquevaire
Septèmes-les-Vallons
Les Pennes-Mirabeau
Gignac-la-Nerthe
La Bouilladisse
Rade de Marseille
Parc National des Calanques


PLUi Aix-Marseille Provence - OAP
Composition
Intention
Intention + Composition
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.2 Note méthodologique concernant l'analyse environnementale des Orientations d'Aménagement et de Programmation portées par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Marseille Provence

NB : l'analyse environnementale réalisée dans le présent document a été faite de façon itérative dans le but d'obtenir des projets d'aménagements les moins impactant possibles vis-à-vis de l'environnement et notamment des milieux naturels potentiellement impactés.

3.2.1 Cadrage préalable

La première démarche concernant l'analyse environnementale des OAP du PLUi de Marseille Provence a consisté à spatialiser ces périmètres dans le contexte environnemental et réglementaire global. Pour ce faire, une analyse multi critères a été réalisée à l'aide d'un logiciel de traitement SIG (ArcGis/QGis) en croisant les différents périmètres des OAP avec diverses couches SIG (en fonction des données existantes). Cette analyse multi critères a ainsi permis d'obtenir une première analyse des sensibilités environnementales de chacune de ces OAP et d'élaborer alors un premier cadrage environnemental. Les croisements ont été effectués vis-à-vis des thématiques suivantes :

- **Risques naturels et technologiques** ➔ zonages des Plans de Prévention des Risques (inondation, feux de forêts, retrait et gonflement des argiles, mouvements de terrain, submersion, canalisation – gazoduc, oléoducs - ou tronçons routiers soumis à un PPR Technologiques concernant le transport de matières et/ou de marchandises dangereuses, etc.), Atlas des zones inondables, périmètre de protection vis-à-vis d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, sites SEVESO, etc.
- **Nuisances et pollutions** ➔ Plan d'Exposition au Bruit, classement des différents tronçons d'infrastructures routières, anciens sites pollués ou accueillant une activité polluante vis-à-vis de l'environnement (sites BASOL/BASIAS), secteur touché par une mauvaise qualité de l'air (No_x, SO_2, PM_{10}, $PM_{2,5}$, etc.), secteurs de carrières et d'exploitation des matériaux, station d'épuration, déchèteries, lignes électriques haute tension, etc. ;
- **Périmètres d'inventaire, de gestion, de protection ou de maîtrise foncière vis-à-vis de la biodiversité** ➔ Arrêté Préfectoral de Protection de Biotopes, Espace Boisé Classé, Zone d'Intérêt Faunistique et Floristique (type I et II), site Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation et Zone de Protection Spéciale voire pSIC et ZICO…), espaces du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres, espaces d'inventaire ou de gestion des Espaces Naturels Sensibles, Réservoirs de biodiversité et Corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue du Schéma de Cohérence Territoriale, Réserve Naturelle (Nationale ou Régionale), Parc National ou Régional, inventaire des zones humides, cours d'eau, sites RAMSAR, Réserves de Biosphère, Réserve Biologique (dirigée ou intégrale) de l'Office National des Forêts, sites inscrits et classés, etc.
- **Agriculture** ➔ secteur de potentialité agronomique forte, espaces agricoles concernés par une Appellation d'Origine Contrôlée ou par une Indication Géographique Protégée, Registre Parcellaire Graphique, etc.
- **Littoral** ➔ Espace Proche de Rivage, Espace Naturel Remarquable de la Loi Littoral, bande des 100 mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs (article L.121-16 du Code de l'Urbanisme), etc. ;
- **Équipements et services** ➔ réseau d'alimentation en eau potable, réseau d'assainissement, périmètre de protection de captage, arrêt de transport collectif.

Ce premier cadrage environnemental réalisé dès les premières ébauches des Orientations d'Aménagement et de Programmation a ainsi permis de spatialiser les enjeux environnementaux et de déterminer le niveau de sensibilité des parcelles intégrées au sein des périmètres des projets. Il avait pour but d'informer les bureaux d'études en urbanisme devant proposer des scénarii d'OAP quant aux diverses sensibilités environnementales présentes et donc de les accompagner pour une meilleure prise en compte de l'environnement vis-à-vis des secteurs concernés dans leurs diagnostics et propositions. Cette première étape s'est assortie de premières propositions de mesures d'évitement et de réduction pour les secteurs présentant les sensibilités environnementales les plus fortes. En résultent des premières modifications, notamment en termes de zonages, pour certains des secteurs originellement prévus pour artificialisation des sols.

3.2.2 État initial

À noter que les secteurs d'OAP présents à proximité ou à l'intérieur d'un site Natura 2000 ont fait l'objet de prospections de terrain nettement plus approfondies (détection systématique d'espèces à enjeux, relevés phytosociologiques, etc.) visant à déceler et contacter les milieux naturels et espèces d'intérêt communautaire voire prioritaire ayant justifié de la désignation de ce site au réseau européen Natura 2000. Dans le cadre des études d'incidences au titre de Natura 2000, les prospections de terrain ont été réalisées par l'ingénieur écologue Julien BARET (bureau d'études BIODIV) ayant notamment réalisé l'ensemble des cartographies d'habitats naturels des sites Natura 2000 présents sur le territoire du PLUi de Marseille Provence.

À la suite de cela, une collecte de données et une analyse de la bibliographique générale existante a été réalisée en ce qui concerne les différents inventaires portant sur la biodiversité, les études locales lorsqu'elles existaient afin d'établir un premier état des lieux et ressortir des premiers enjeux. Par la suite, les schémas et les différents projets des OAP en termes d'aménagement (secteurs préservés, secteurs voués à l'artificialisation, secteurs de renforcement des éléments végétalisés voire de création – alignements d'arbres, etc.) ont été étudiés afin de déterminer les éléments biologiques à étudier plus précisément et sur lesquels les prospections de terrain seront prioritaires. Cette priorisation du terrain concerne donc les secteurs ayant vocation à être artificialisés. Pour ce faire une première identification des différents milieux naturels et agricoles ainsi que des espaces d'ores et déjà artificialisés présents au sein des différents périmètres a été réalisée par photo-interprétation en tenant compte des alentours (pour une question de fonctionnalité écologique notamment).

3.2.3 Prospection de terrain

Les prospections de terrain se sont donc concentrées sur les secteurs compris dans les périmètres des différentes Orientations d'Aménagement et de Programmation et plus spécifiquement sur les secteurs voués à l'artificialisation. Néanmoins les alentours ont systématiquement été pris en compte par l'évaluation environnementale pour évaluer notamment la fonctionnalité écologique du site. Ces périodes de prospection ont permis de caractériser les différents types de milieux naturels, voire agricoles, concernés par des projets d'artificialisation en portant une vigilance accrue vis-à-vis des espèces protégées (remarquables) potentiellement présentes.

Néanmoins il semble important de préciser ici que les prospections de terrain ont porté majoritairement sur des habitats naturels non patrimoniaux (prairies temporaires de fauche, espaces de cultures, pinèdes de Pins d'Alep, garrigue basse à Chêne kermès, friches et zones rudérales, etc.) et n'ont donc pas nécessité la réalisation de relevés phytosociologiques selon la méthode de Braun-Blanquet. Néanmoins lorsque les OAP figuraient au sein de périmètres Natura 2000, de tels relevés ont, cette fois-ci, été réalisés par l'ingénieur écologue Julien BARET.

Plusieurs passages ont ainsi été réalisés sur les différents périmètres des OAP au fur et à mesure que les projets s'affinaient et évoluaient, modifications et évolutions suite notamment au précadrage environnemental et aux différents allers-retours avec l'évaluation environnementale (cf. tableau ci-dessous).

Tableau : Récapitulatif des périodes de prospection de terrain portant sur les Orientations d'Aménagement et de Programmation Portées par le PLUi de Marseille-Provence

Dates de prospection de terrain			
07 février 2017	23 mars 2017	11 mai 2017	12 mai 2017
15 mai 2017	17 mai 2017	15 juin 2017	16 juin 2017
20 juillet 2017	21 juillet 2017	04 avril 2018	05 avril 2018

NB : certaines Orientations d'Aménagement et de Programmation ont fait l'objet de modifications jusqu'à la date d'arrêt du document d'urbanisme intercommunal rendant ainsi difficile la bonne prise en compte de certaines de ces modifications. Il peut donc arriver que certaines OAP présentées dans ce document, porté dans le rapport de présentation du PLUi, est quelques différences avec celles présentées dans le document des OAP du PLUi.

Les prospections de terrain ont été réalisées lors de conditions météorologiques les plus favorables à la détection d'un maximum d'espèces (absence de mistral, temps ensoleillé ou légèrement ombragé, absence d'intempéries, températures douces en début de matinée, etc.).

Pour rappel, l'analyse des incidences des Orientations d'Aménagement et de Programmation, n'est pas, au sens réglementaire, une étude d'impacts des projets qui pourront voir le jour au sein de cette OAP. De ce fait, le niveau de précision attendu quant aux inventaires de terrain réalisés pour la présente analyse n'est pas, par définition, le même que ceux menés lors d'une étude d'impact.

Les prospections de terrain conduites dans le cadre des présentes analyses d'incidences, ont comme objectif premier de caractériser les différents impacts potentiels sur les milieux naturels et les espèces faunistiques et floristiques qu'ils abritent, afin de hiérarchiser les enjeux écologiques et de proposer des mesures d'évitement et de réduction les plus adéquates possibles. Ces relevés de terrain n'ont donc pas vocation à établir un diagnostic écologique exhaustif et précis de la zone considérée, mais à en évaluer les potentialités de présence d'espèces faunistiques et floristiques.

Au vu de la taille de certaines OAP (plusieurs centaines d'hectares) et notamment pour celles situées à proximité immédiate des tissus urbains existants et pour celles n'ont compris dans un périmètre Natura 2000, la prospection par déambulation aléatoire a été privilégiée afin de pouvoir caractériser le plus de milieux naturels et agricoles possibles. Du fait du niveau de précision attendu, aucun protocole réglementaire n'a été utilisé sur le terrain. Néanmoins les passages de terrain ont été réalisés dans le but de maximiser les contacts vis-à-vis des espèces faunistiques, un maximum d'indices a été relevé afin de caractériser au mieux les potentialités en termes d'espèces. De plus ces inventaires de terrain ont été complétés en mettant à profit différentes bases de données naturalistes (FAUNE PACA, SILÈNE) bien que celles-ci n'aient pas vocation à être exhaustives.

Pour ce faire, les indices de présence de passage et de fréquentation des secteurs par des mammifères ou micromammifères (sillons de passage dans la végétation, trouées dans les haies arbustives, empreintes, fèces, poils, etc.) ont été recherchés. De la même façon, la recherche de gîtes potentiels (pour les chauves-souris) a été réalisée, dans l'ordre du possible, en recherchant les arbres à cavités ou les bâtiments susceptibles d'abriter des espèces de chiroptères ou de rapaces nocturnes ou de certaines espèces comme les Pics. Toutefois cette méthodologie ne permet pas d'attester de la présence d'espèces sur le site (peu de gîtes aisément localisables, etc.).

En ce qui concerne l'avifaune, les individus contactés lors des périodes de terrain (contacts visuels et auditifs notamment vis-à-vis des chants d'oiseaux) ont été recensés. Il ne s'agit toutefois pas de points d'écoute permettant de statuer sur le statut de ces différentes espèces (de passage, nicheur certain, nicheur probable, etc.).

De la même façon, les reptiles ont été recensés lorsqu'ils étaient contactés. Ces espèces ont été recherchées de façon privilégiée dans les micro habitats naturels qui leur sont favorables (talus ensoleillés, tôles, pierriers, murets de pierres sèches souches, etc.).

En ce qui concerne les insectes, seuls les rhopalocères ont fait l'objet d'inventaire grâce à l'utilisation de filets à insectes de grandes tailles (pour identification) combinée à l'utilisation de jumelles et à la prise de photographies pour détermination ultérieure et ce lorsque les conditions météorologiques étaient favorables (temps partiellement ensoleillé - <50% de nuages -, absence de pluie et humidité relative - < 80% ; vent inférieur à 30km/h ; température minimale comprise entre 14°C (temps ensoleillé) et 17°C (légèrement de nuageux, etc.).

De la même façon, les individus (tous taxons confondus) écrasés ont été recensés puisqu'ils démontrent la fréquentation des sites.

Au-delà de cette approche d'inventaire, l'analyse fonctionnelle des écosystèmes et des paysages a été réalisée lors des prospections de terrain. Cette analyse a pour vocation d'évaluer la perméabilité des axes de déplacement potentiellement présents au sein des périmètres des OAP en recherchant par exemple des points de conflit (points noirs) et d'obstacles aux déplacements des espèces. Citons par exemple :

- les indices de passages de la faune ➔ trouées dans les haies arbustives, sillons dans les secteurs herbacés), secteur de passage en dessous d'une infrastructure routière (buses, fossés en eau, etc.) constituant des secteurs de passages potentiellement privilégiés par la faune ;

- les différents éléments fragmentants du territoire ➔ seuils, clôtures imperméables au passage de la faune, des barrières ou obstacles obstruant des secteurs de passage potentiels (passages sous les voiries notamment), des fossés bétonnés (potentiellement infranchissables pour la petite faune sauvage) ou curés et/ou fauchés de façon mécanique ;
- les différentes sources de nuisances et de pollution ➔ proximité d'une infrastructure routière très fréquentée, d'une entreprise émettrice de polluants atmosphériques (carrière, ICPE) ou de nuisances sonores (aéroport de Marseille Provence) ;
- des indices de collision ➔ individus morts le long des infrastructures routières, cime des arbres à hauteur des voitures lorsqu'un pont est présent au sein des OAP (collision potentielle pour certains passereaux et chiroptères) ;
- des éléments de topographie défavorables au déplacement de certaines espèces (pentes fortes) et la prise en compte de l'urbanisation interne au périmètre de l'OAP et des alentours afin d'évaluer l'enclavement potentiel du site une fois les travaux finis et l'isolement des milieux naturels et des espèces faunistiques et floristiques qui s'y abritent ;
- continuité d'une haie ou d'un fossé au-delà du périmètre de l'OAP constituant un secteur de passage privilégié vers les massifs boisés alentours par exemple, prise en compte des projets portés par l'OAP pour évaluer l'enclavement, l'isolement des milieux naturels et des espèces qui s'y abritent vis-à-vis des milieux naturels alentours une fois les travaux finis.

3.2.4 Mesures d'évitement et de réduction

Suite aux prospections de terrain, des mesures d'évitement et de réduction ont systématiquement été proposées par l'évaluation environnementale dans le but de préciser le pré cadrage environnemental et de corriger les secteurs à sensibilité environnementale forte n'ayant pu être identifiés de manière cartographique au préalable. Ces mesures ont ainsi été proposées aux différents bureaux d'études en charge de la réalisation des Orientations d'Aménagement et de Programmation du PLUi de Marseille Provence.

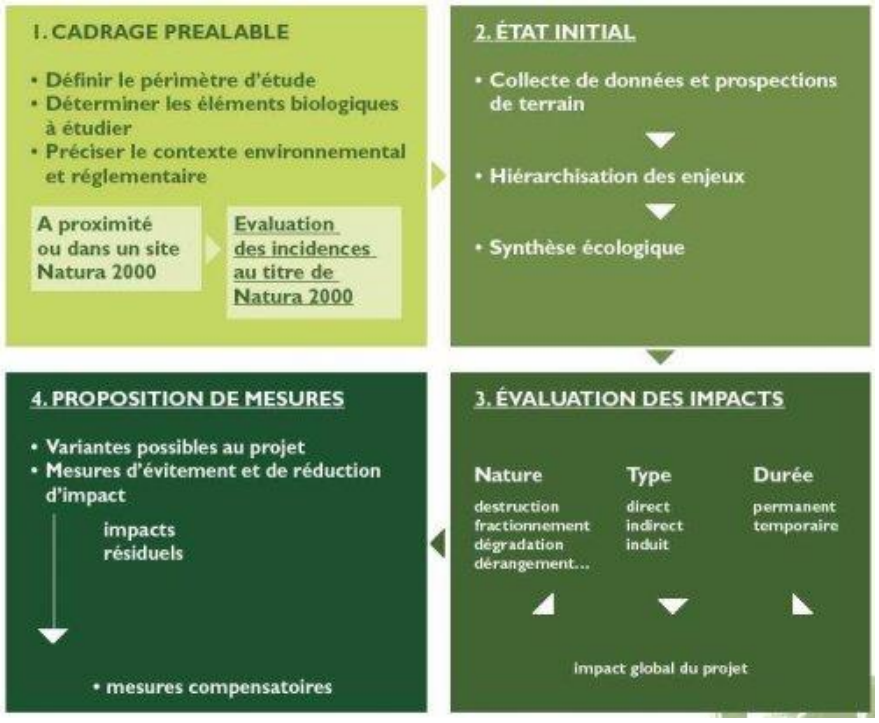


Schéma récapitulatif de la méthodologie globale des OAP

3.2.5 Quelques précisions sur les OAP d'intention

Chaque OAP d'intention contient un schéma présentant les principes d'évolution urbaine, lequel est le document de référence pour l'aménagement du site à terme. Ce schéma se superpose au règlement graphique et doit être pris en compte pour l'instruction des demandes d'autorisation d'urbanisme, car il précise notamment :

- les affectations des constructions et les principes de mixité fonctionnelle selon une dominante d'habitat ou d'activités ;
- les principes de composition urbaine en termes de structuration des axes, d'alignement, de discontinuité par rapport aux voies, aux vues et aux perméabilités à préserver ;
- les espaces paysagers ou naturels à protéger ou à valoriser, les espaces verts et de loisirs à aménager.

Le schéma définit également les traitements attendus des espaces publics ou collectifs en termes de principe circulatoire ou de principe de vocation des voies et espaces libres circulés.

La partie rédactionnelle est divisée en quatre rubriques qui correspondent à la légende du schéma d'intention :

1. La première rubrique **« Principales affectations à conforter ou à créer »** définit les objectifs de mixité sociale adaptés aux besoins, prévoit la réalisation d'équipements, de services, d'activités et de commerces pour garantir la mixité fonctionnelle. Elle prévoit également la conservation des espaces de respiration.
   ⇨ La mise en œuvre de cette rubrique dans le futur projet serait donc susceptible d'entrainer une artificialisation supplémentaire du secteur, des consommations d'eau et d'énergie supplémentaires ainsi qu'une augmentation de déchets corollaire à tout projet d'aménagement. Il semble néanmoins important de rappeler que de nombreuses OAP d'intention portent sur des secteurs d'ores et déjà urbanisés et pour lesquels la densification envisagée sera encadrée de façon environnementale par l'OAP. L'opérationnalité de certaines de ces OAP est envisagée à plus long terme et quelques-unes d'entre elles nécessiteront des études visant à préciser encore plus finement le projet et ses éventuels impacts sur l'environnement. Les incidences sur ces secteurs seront relativement limitées et présentent d'ores et déjà des mesures de gestion existantes (ex. réseau AEP existant, système de gestion des déchets en place).
2. La rubrique **« Principes de composition urbaine »** décline des dispositions visant la constitution de formes urbaines qui ont pour but soit le respect du cadre paysager urbain ou naturel existant, soit l'animation des façades urbaines à venir.
   ⇨ La mise en œuvre de cette rubrique dans le futur projet serait donc susceptible de permettre de préserver ou d'améliorer le paysage existant et donc d'avoir une incidence positive sur la qualité du cadre de vie.
3. Dans la rubrique **« Traitement des espaces publics ou collectifs »,** les OAP d'intention précisent la qualité attendue pour les espaces publics et/ou collectifs tant d'un point de vue fonctionnel (amélioration des liaisons, désenclavement…) que de répartition des modes de déplacement (place des modes doux, parking, multimodalité…).
   ⇨ La mise en œuvre de cette rubrique dans le futur projet, en modifiant les modalités et les possibilités de déplacement, serait donc susceptible d'avoir une incidence sur les émissions de polluants atmosphériques, les émissions sonores et les consommations énergétiques liées aux déplacements. A cet effet, il sera nécessaire de veiller à ce que les projets de désenclavement et d'amélioration des liaisons, bien que nécessaires *a priori*, ne favorisent pas l'utilisation des véhicules particuliers au détriment des transports collectifs et des modes actifs qui doivent rester prépondérants.
4. Enfin, la dernière rubrique **« Structuration par les espaces paysagers ou naturels »** garantie soit la préservation des milieux, des éléments structurants du paysage, des perméabilités visuelles sur ce même paysage, soit l'accessibilité à ces éléments par la prescription d'aménagement public (parc, parking et chemin d'accès aux massifs).
   ⇨ La mise en œuvre de cette rubrique dans le futur projet serait donc susceptible de permettre une préservation ou une amélioration du paysage existant et donc d'avoir une incidence positive sur la qualité du cadre de vie, mais aussi de préserver ou d'améliorer des fonctionnalités écologiques. Cette rubrique favorise notamment la nature en ville. Il sera nécessaire de veiller à bien dimensionner les parkings et les chemins d'accès aux massifs et aux milieux naturels en fonction de la capacité d'accueil de ces milieux.

3.3 Analyse des incidences des OAP d'intention au cas par cas

3.3.1 Gémenos – OAP Le Coupier

Le périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation Le Coupier se situe en entrée orientale de village de la commune de Gémenos localisée sur les premiers contreforts du massif de la Sainte-Baume. D'une superficie totale de 16 hectares dont 3 ha déjà urbanisés, cette OAP prévoit d'encadrer l'urbanisation sur les 13 hectares restant afin d'offrir un cadre de vie de qualité aux habitants et de réaliser une greffe urbaine doublée d'une entrée de village travaillée. Le secteur du Coupier s'insère dans la plaine agricole relativement plane de l'Huveaune en étant bordé au sud (et d'est en ouest) par la rivière du Fauge et traversé du Nord au Sud par le canal de Marseille. Ce secteur est en position d'interface entre le flanc est pavillonnaire du village et la campagne agricole. Cela se traduit par la présence de nombreuses parcelles agricoles au sein du périmètre de l'OAP qu'il s'agisse de prairies temporaires de fauches, de friches agricoles ou de cultures.

Cette OAP ne comporte actuellement aucune route structurante : son accessibilité s'effectue en effet en impasse. De ce fait, celle-ci vise notamment à mettre en œuvre un nouveau maillage de voirie depuis la route départementale RD2 afin d'améliorer l'accessibilité de ce secteur.

3.3.1.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Le secteur du Coupier comporte ainsi, du fait de sa continuité avec la plaine agricole de l'Huveaune, de nombreuses parcelles agricoles, à savoir des prairies temporaires de fauches comportant de belles stations d'orchidées (Ophrys) dont certaines sont encore actuellement pâturées par des moutons, des parcelles de friches agricoles dont d'anciennes parcelles viticoles, des parcelles agricoles encore gérées et mises en jachère, une oliveraie, la ripisylve du Fauge ainsi que des résidences privées avec des jardins arborés.



Les prairies temporaires du secteur Le Coupier présentent généralement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées, etc.) : du Blé, du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Ray-grass (*Lolium perenne*) ou encore du Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturelle qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.

Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés — *Trifolium pratense* — le Trèfle porte-fraises — *Trifolium fragiferum* — etc.), parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), de l'Achilée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont

la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui sont très souvent présentes au sein même des prairies de fauche. D'autres espèces comme la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore des espèces de Silenes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou la Silène enflé — *Silene vulgaris* —) sont présentes. Certaines d'entre elles comportent également de l'Origan vulgaire (*Origanum vulgare*), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*) ainsi que la Psoralée bitumineuse (*Bitumina bituminaria*) et quelques individus d'Asparge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*) au pied des haies.





Certaines de ces prairies s'accompagnent de haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et/ou de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) voire de Thuyas (*Thujas* sp.). A noter que ces prairies comportent quelques Ornithogales en ombelle (*Ornithogalum ombellatum*) ainsi que de belles stations




d'Ophrys passionis.

On retrouve, également, sur l'OAP, des parcelles en friche, pour certaines en cours de fermeture (boisement) par des individus de Pins parasol (*Pinus pinea*) et de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) provenant du parc arboré

privé limitrophe. Ces friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Eglantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Erables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles présentent donc un cortège floristique très similaire à celui des prairies temporaires décrit précédemment. On recense majoritairement de l'Avoine flottante, du Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), du Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de la Marguerite, de la Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), du Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*) ainsi que quelques individus d'Ornithogale en ombelle (Ornithogalum umbellatum). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. A noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs,

etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétente pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.
Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (comme le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).





Le boisement abrite du Pin parasol (*Pinus pinea*), du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*), du Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*), des amandiers, du bambou.

Concernant la ripisylve du Fauge, celle-ci est majoritairement composée d'arbustes de feuillus avec notamment de nombreux Frênes oxyphylles (*Fraxinus angustifolia*), des Peupliers noirs d'Italie (*Populus nigra* ssp. *italica*), quelques Robiniers fauc-acacia (*Robinia pseudoacacia*) en étant également accompagnée d'individus de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) ou de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) qui ont, eux, été certainement plantés à proximité des habitations (écran végétal et brise-vent).

3.3.1.2 Analyse des incidences de l'OAP Le Coupier

Commune de Gémenos - OAP Le Coupier				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur d'entrée de village à l'interface entre urbanisation et plaine agricole. Il comporte ainsi des prairies temporaires de fauche, des friches agricoles, quelques parcelles viticoles en friche, une oliveraie, la ripisylve du Fauge ainsi que des résidences privées avec jardins arborés. Secteur en plaine agricole relativement plane et surplombé	L'OAP prévoit de préserver la ripisylve de la Fauge et les abords du Canal de Marseille en les valorisant à travers des parcours de promenades. L'OAP prévoit également la préservation de la quasi-totalité des haies ou alignement d'arbres présents sur le site et qui viennent très souvent mailler le parcellaire agricole ce qui participera au cadre de vie paysager du secteur du Coupier. L'OAP prévoit également leur renforcement ou la mise en		

Commune de Gémenos - OAP Le Coupier				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
	au loin par le massif de la Sainte-Baume	place de certaines d'entre elles (les haies) lorsqu'elles n'existent pas déjà. L'OAP vise à faire évoluer le tissu urbain en harmonie avec l'existant en respectant les caractéristiques villageoises. L'OAP prévoit également de préserver pour des raisons architecturales et de patrimoine bâti, le mas (la Bergerie) présent au centre du périmètre et qui est jouxté par une parcelle d'oliveraie constituant ainsi une image typiquement provençale. L'OAP prévoit également la préservation de 3 cônes de vue depuis les espaces publics vers le paysage agricole de la plaine de l'Huveaune et les contreforts du massif de la Sainte-Baum ainsi que vers le centre-village de Gémenos. L'OAP prévoit la constitution d'un chapelet d'îles vertes pour conserver un espace et un cadre de vie de qualité. L'OAP hiérarchise les formes urbaines afin d'assurer une continuité avec la morphologie des habitations existantes à l'Ouest, mais également de limiter l'impact visuel des futurs logements L'OAP prévoit de traiter les clôtures pour que celles-ci participent à la revégétalisation du site L'OAP prévoit la création de parkings arborés dont certains non goudronnés (les plus proches des espaces naturels)		
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit de privilégier les orientations des bâtis (vers le Sud notamment) afin de traiter le confort aussi bien en été et hiver ce qui permet de venir réduire les dépenses énergétiques associées. De plus la création des		

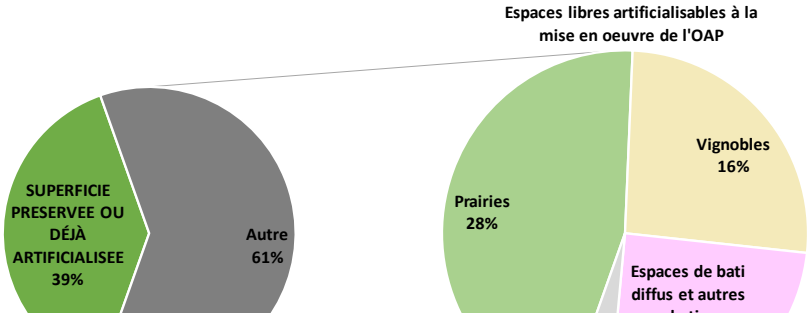
Commune de Gémenos - OAP Le Coupier				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		différents îlots de verdure et du parc arboré et végétalisé de 4 hectares répartis sur l'ensemble du secteur du Coupier devrait permettre de réduire l'effet îlot de chaleur. La volonté de créer des espaces publics ayant recours le moins possible à la minéralisation du sol est un facteur qui contribue également à réduire ce phénomène. La volonté de créer un maillage de voies de déplacements doux connectant le secteur du Coupier au reste du village de Gémenos et de ses quartiers contribue à réduire l'usage de véhicules motorisés et la consommation d'énergie fossile associée.		
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux naturels présents</u> : - Friche agricole (ancienne parcelle agricole abandonnée) ; - prairies temporaires de fauche ; - Jardins privés arborés. <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : relative bonne du fait de la gestion agricole en place et du caractère enfriché de certaines parcelles.	L'OAP prévoit de préserver la ripisylve de la Fauge ainsi que la quasi-totalité des haies ou alignement d'arbres présents sur le site et qui viennent très souvent mailler le parcellaire agricole. L'OAP prévoit également leur renforcement ou la mise en place de certaines d'entre elles (les haies) lorsqu'elles n'existent pas déjà. L'OAP prévoit la constitution d'un chapelet d'îles vertes pour conserver un espace et un cadre de vie de qualité tout en participant au maintien de la fonctionnalité écologique au sein du périmètre du site et notamment sur un axe Nord/Sud venant ainsi traverser l'OAP dans sa totalité. L'OAP prévoit également de préserver voire restaurer les liaisons écologiques présentes au niveau du secteur du Coupier à savoir la ripisylve et le cours d'eau du Fauge ainsi que ses abords (champ d'expansion des crues) sur la totalité de son tronçon afin de	L'OAP prévoit la réalisation de 250 logements au sein du périmètre de l'OAP du Coupier essentiellement sous forme de logements individuels et de petits collectifs qui sont les formes urbaines les plus consommatrices de la ressource espace.	<u>Mesures d'évitement (E)</u> : L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ,* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation au sein du secteur. <u>Mesures de réduction (R)</u> : L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise le démarrage des travaux en dehors des périodes de reproduction des

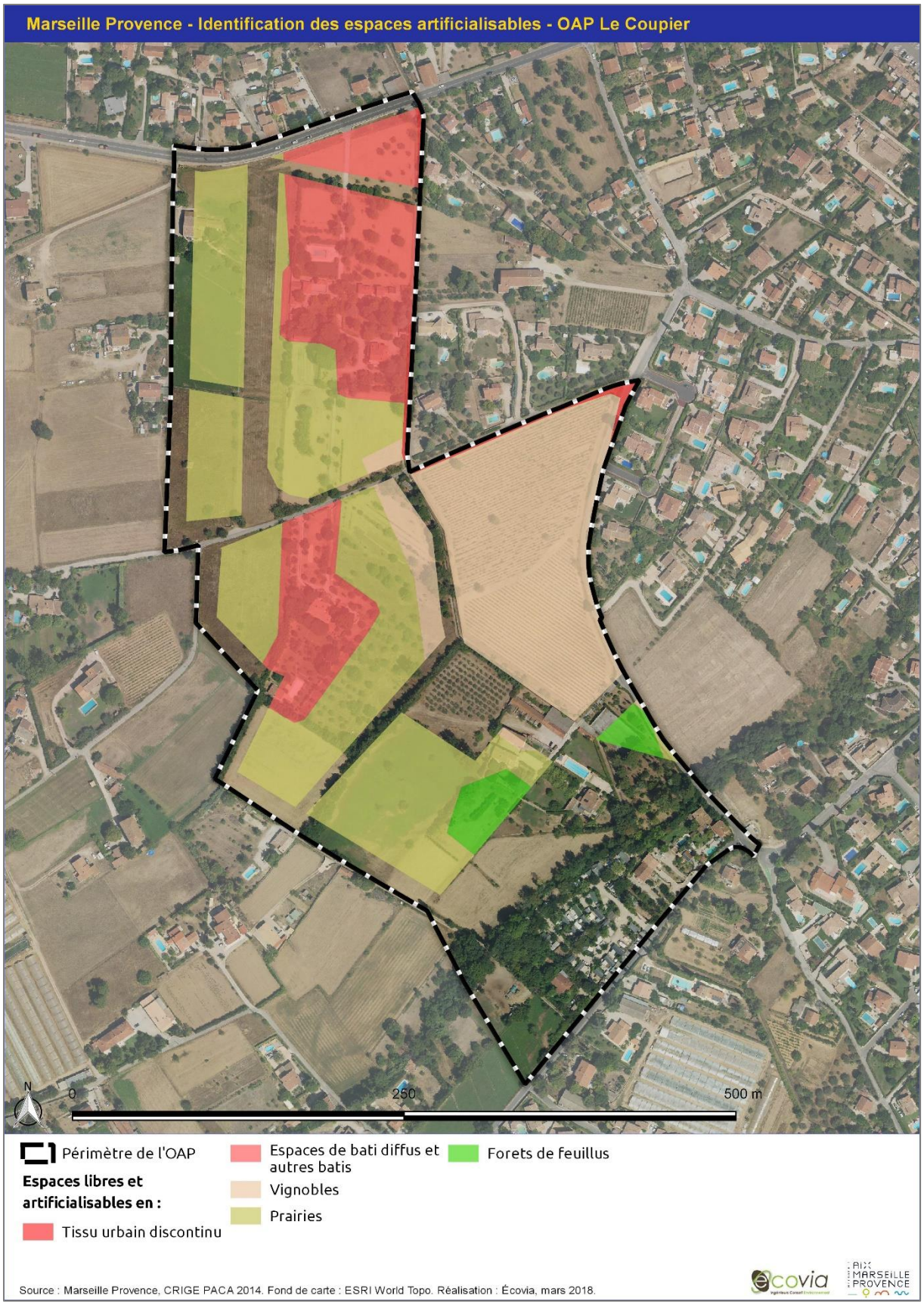
Commune de Gémenos - OAP Le Coupier				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		garantir son fonctionnement écologique ainsi que les abords du Canal de Marseille en mettant notamment en place des marges de recul. L'OAP prévoit également compléter ces corridors écologiques identifiés par le SCoT en les préservant, restaurant voire en les renforçant. L'OAP prévoit également de prendre en compte la nature en ville et les zones d'interface vers la plaine agricole de l'Huveaune pour faciliter les continuités Est/Ouest. L'OAP prévoit de minéraliser le sol le moins possible lors de la création d'espaces publics.		espèces faunistiques, notamment avifaune, et floristiques (floraison) autrement dit pas au printemps ni en été.
Ressources naturelles				
Agriculture		L'OAP souhaite maintenir la desserte agricole présente sur le secteur du Coupier ainsi que celle des hameaux situés plus à l'ouest du périmètre.	L'OAP englobe dans le périmètre potentiellement artificialisable la quasi-totalité des parcelles agricoles présentes sur le site excepté celles situées au sud du périmètre et en bordure immédiate de la ripisylve de la Fauge. Cette OAP ne participe donc qu'en partie au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi.	
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit de développer le secteur de Coupier en favorisant les déplacements doux vers la centralité villageoise et ses différents quartiers ce qui devrait permettre aux habitants d'accéder facilement à pied ou en vélo à l'ensemble des équipements et services communaux. De même l'OAP expose la nécessité de travailler les		

Commune de Gémenos - OAP Le Coupier				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		conditions de déplacement et leur articulation avec l'urbanisation à l'échelle de la commune toute entière et de son articulation avec la commune voisine d'Aubagne, à l'Est.		
Qualité des milieux et santé des habitants		Qu'il s'agisse des îlots de verdure, du maintien des linéaires de haies et alignements d'arbres ou de leur création, l'OAP prévoit la création d'un parc linéaire de près de 4 hectares venant ainsi valoriser les éléments déjà existants et structurants comme le canal de Marseille et la Fauge au sud. L'OAP prévoit de développer le secteur de Coupier en favorisant les déplacements doux vers la centralité villageoise et de réaliser un grand espace vert public afin de proposer un cadre de vie de qualité. Elle prévoit également d'offrir à tous les logements un espace extérieur « intime » et végétalisé (jardins privatifs ou jardins familiaux). La volonté de créer un maillage de voies de déplacements doux connectant le secteur du Coupier au reste du village de Gémenos et de ses quartiers contribue à réduire l'usage de véhicules motorisés et les nuisances sonores et pollutions atmosphériques associées. L'OAP prévoit également préservation de belvédères et cônes de vue depuis les espaces publics vers le paysage agricole et les contreforts du massif de la Sainte-Baume.		Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la RD9 notamment vis-à-vis de l'implantation de la microcrèche
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit de prendre en compte les différents risques naturels présents sur le secteur du Coupier notamment le risque	L'OAP est entourée de collines boisées par des Pins d'Alep et est, de ce fait, soumis à un aléa	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les

Commune de Gémenos - OAP Le Coupier				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		inondation par crue et débordement du cours d'eau du Fauge et de la Maïre ainsi que le phénomène de ruissellement pluvial urbain. Cela se traduit par des marges de recul de part et d'autre de ces éléments et notamment de la vocation d'espace vert des abords du cours d'eau du Fauge permettant ainsi de préserver son champ d'expansion des crues et de permettre à sa ripisylve d'évoluer naturellement. phénomène de ruissellement des eaux pluviales pour ne pas aggraver ce risque et potentiellement de créer des bassins de rétention sous les voiries ce qui devrait permettre la bonne gestion, le bon stockage et l'infiltration des eaux de pluie *in situ* L'OAP prévoit de maintenir un espace paysager entre la RD9d et le futur secteur urbanisé de l'OAP (pinède) afin de minimiser les nuisances sonores L'OAP soumet à autorisation de défrichement certains projets et prévoit l'implantation de points d'eau et réservoirs pour le SDIS, une voie d'accessibilité de défense contre les incendies ainsi que des poteaux incendie tous les 150 m ainsi que l'usage de matériaux respectant la règlementation nationale ERP pour les équipements publics afin de minimiser le risque incendie très présent sur le secteur de l'OAP	fort, voire exceptionnel, de risque incendie, mais des mesures ont été prises pour minimiser ce risque.	aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la RD9 notamment vis-à-vis de l'implantation de la microcrèche
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement urbanisée.	Taux d'artificialisation de 60 %	Consommation de 10 ha	

LE COUPIER - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Le Coupier
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Vignobles
Prairies
Forets de feuillus
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.1.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère naturel et fonctionnel de l'OAP Le Coupier, l'évaluation environnementale préconise, afin de réduire au maximum l'impact de l'artificialisation sur ce secteur, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement in situ et uniquement sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles et d'éviter tout dépôt à proximité de la ripisylve de la Maïre et du Fauge ainsi que du Canal de Provence.

Afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces ainsi que hors période de floraison des espèces floristiques, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne et hiver.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé.

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte les nuisances sonores, l'OAP étant enclavée entre deux départementales, afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens.

3.3.2 Gignac-la-Nerthe — OAP Boulevard Urbain Multimodal

Située sur la commune de Gignac-la-Nerthe, l'Orientation d'Aménagement et de Programmation du Boulevard Urbain Multimodal s'étend d'est en ouest sur l'ensemble du territoire communal le long de la route départementale RD368.

Il s'agit donc d'un axe routier important en termes de trafic et dont les limites de vitesse élevées (90 km/h voire 70 km/h vers le centre-ville) engendrent de nombreuses nuisances notamment sonores ou encore en termes de pollutions atmosphériques (particules fines) pour les habitants du centre-ville et des nombreux quartiers pavillonnaires qu'il traverse. Cette route départementale n'est pas structurante pour la commune de Gignac-la-Nerthe puisqu'elle se contente de la traverser et qu'elle engendre une coupure très fragmentante entre les différents quartiers communaux : limite des transversaux possibles, traversées piétonnes compliquées, voire dangereuses, etc.

L'objectif de cette OAP est de transformer cet axe routier en boulevard urbain multimodal permettant ainsi de structurer la façade linéaire du boulevard et de se le réapproprier. Cette OAP découpe ainsi le boulevard en 5 séquences différentes ayant chacune une vocation différente : qualifier l'entrée de ville, structurer le paysage, préserver et valoriser les espaces agricoles, créer une centralité, etc. À noter la caractéristique de cette OAP qui s'insère dans un ensemble plus large en interagissant avec deux autres OAP pour former une grande opération d'ensemble.

3.3.2.1 Les grands milieux naturels

Ce secteur correspond à une mosaïque de milieux comprenant notamment des parcelles agricoles avec des prairies temporaires de fauche relativement fonctionnelle, de l'arboriculture, des vergers, des oliveraies, des prairies permanentes, des cultures d'amandiers, des cultures céréalières (blé, seigle…), etc. On retrouve également de la garrigue qui est très présente, accompagnée de quelques pinèdes de pins d'Alep. Les axes routiers sont bordés par des alignements d'arbres comme des platanes, des pins, des cyprès, des peupliers, des frênes, des chênes verts, etc.





Certains champs de blé (cf. ci-dessus) sont gérés de façon extensive puisqu'elles comportent de nombreux Coquelicots (*Papaver rhoeas*), du Chardon-Marie (*Silybum marianum*), des Vesces, du Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et jouxtent un boisement et des haies majoritairement dominés par des Frênes oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*) majoritairement, des Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*), de la Canne de Provence (*Arundo donax*), quelques Érables de Negundo (*Acer negundo*). Ces champs sont survolés notamment par des Martinets noirs ou des Hirondelles rustiques en chasse.

À noter que certaines prairies en friche avaient d'ores et déjà été terrassées lors des prospections de terrain, laissant ainsi des parcelles au sol nu.



Concernant les prairies agricoles présentent au sein du périmètre de l'OAP du Boulevard Urbain Multimodal. Ces prairies agricoles présentent généralement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées, etc.) : du Blé, du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Ray-grass (*Lolium perenne*) ou encore du Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturelle qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.

Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (Phleum pratense), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés — *Trifolium pratense* — le Trèfle porte-fraises — *Trifolium fragiferum* — etc.) parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de la Luzerne cultivée (Medicago sativa), le Salsifis des prés (Tragopogon pratensis), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de la Carotte sauvage (Daucus carota), de la Grande Oseille (Rumex acetosa), de l'Achilée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui sont très souvent présentes au sein même des prairies de fauche. Sont également présentes des espèces de Céraistes.

D'autres espèces comme la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore des espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou le Silène enflé — *Silene vulgaris* —) sont présentes. Certaines parcelles comportent également de l'Origan vulgaire (*Origanum vulgare*), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*).

Les prairies sont très souvent accompagnées de haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et/ou de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) voire de Thuyas (*Thujas* sp.). Parfois ces haies sont dominées par le Chêne vert (*Quercus ilex*), du Micocoulier de Provence (*Celtis australis*).

Certaines de ces parcelles sont en cours de fermeture notamment par de nombreux individus de Cornouiller





sanguin (*Cornus sanguinea*), de Canne de Provence, de Frênes oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*). D'autres parcelles de prairies sont également en cours de fermeture par de nombreux individus de Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*) formant par endroits des peuplements relativement dense et homogène.

Le secteur comporte également un parc arboré privé à l'état de friche, potentiellement un ancien parking puisque le sous-bois comporte des espaces bétonnés en cours d'invasion par des espèces végétales. La strate arborée de ce boisement est dominée par des Platanes, des individus de Cyprès commun, de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*), du Peuplier noir (*Populus nigra*), du Frêne oxyphylle. En strate arbustive sont présents, entre autres, de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*), du Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), du Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*), du Tilleul (*Tilia x europaea*), du Noisetier (*Corylus avellana*), de l'Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*). La strate herbacée comporte de la Centhrante rouge (*Centranthus ruber*), du Géranium à herbe de Robert (*Geranium robertianum*), des Orobanches, du Cirse commun (*Cirsium vulgare*), du Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), du Pâturin des bois (*Poa nemoralis*), etc.

3.3.2.2 Analyse des incidences de l'OAP Boulevard Urbain Multimodal

Commune de Gignac-la-Nerthe - OAP Boulevard Urbain Multimodal				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	routières (Nord/Sud)	L'OAP prévoit la préservation de nombreux cônes de vue (8) en direction des paysages agricoles et notamment de l'OAP GardenLab, en direction du massif de la Nerthe et les buttes boisées ou encore vers les continuités  la de et le s. rer es du un et es es aménagements paysagers de pleine terre concernant la bande des 4 mètres en avant des constructions le long de la voie pour la séquence 4. L'OAP prévoit la création de places publiques et de parking paysagers arborés.		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà e n s e s r s t r é s à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Climat & Changement climatique		L'OAP vise à mettre en place des voies de déplacements doux qui permettront, en outre, de rejoindre le	L'OAP vise pour des raisons de sécurité en outre à réduire la vitesse de circulation des véhicules	

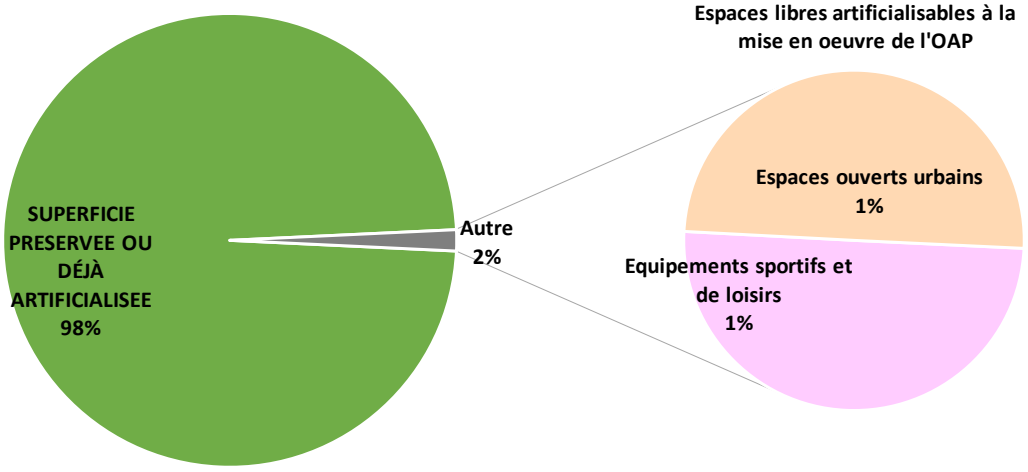
Commune de Gignac-la-Nerthe - OAP Boulevard Urbain Multimodal				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		centre-ville de Gignac-la-Nerthe et de réduire ainsi l'usage de véhicules motorisés. L'OAP vise à favoriser les transports publics sur le boulevard en aménageant des voies en site propre.	motorisés aux abords des quartiers résidentiels ou actifs ce qui va engendrer une hausse des émissions de polluants atmosphériques associés.	
Richesse écologique	**<u>Grands types de milieux agricoles et naturels présents</u>** (hors périmètre artificialisable) **:** **– Parcelles viticoles ;** **– Parcelles de céréaliculture (blé notamment) ;** **– Prairies temporaires de fauche ;** **– Haies agricoles (majoritairement Canne de Provence ou Cyprès communs) ;** **– Oliveraies ;** **– Vergers d'amandiers ;** **– Boisements (pinèdes à Pins d'Alep).** **<u>Fonctionnalité écologique du secteur</u>** : moyenne à bonne. La mosaïque paysagère mêlants parcelles agricoles à la gestion relativement intensive avec d'autres parcelles gérées plus extensivement, la présence de haies agricoles, mais souvent mono spécifiques, voire dégradées, permettent une	L'OAP vise à préserver voire restaurer 3 continuités écologiques Nord/Sud permettant la traversée du boulevard et la connexion au massif de la Nerthe. A noter que ces corridors écologiques se basent essentiellement sur des espaces agricoles soit existants soit à valoriser. L'OAP prévoit de renforcer les continuités écologiques en augmentant notamment la largeur de la ripisylve L'OAP prévoit la plantation d'alignement d'arbres le long de certains tronçons du boulevard comme à proximité de l'école Saint-Louis		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

Commune de Gignac-la-Nerthe - OAP Boulevard Urbain Multimodal				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	certaine fonctionnalité écologique qui est néanmoins réduite du fait de la localisation de la zone à proximité immédiate du boulevard qui constitue un axe routier venant fragmenter significativement les échanges écologiques Nord/Sud.			
Ressources naturelles				
Agriculture		L'OAP prévoit la préservation de la totalité des parcelles agricoles présentes sur le secteur de l'OAP ainsi que des haies agricoles associées. L'OAP prévoit de conforter la continuité agricole de part et d'autre de la voie Cette OAP participe donc au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi		
Fonctionnement urbain		L'OAP vise à rendre plus urbaine l'entrée occidentale de la traversée d'agglomération et notamment à inviter les usagers de la route à se rendre dans le centre-ville de Gignac-la-Nerthe afin de redynamiser son centre village et les équipements, activités et services qui s'y trouvent. L'OAP vise à réduire la vitesse de circulation à 50 km/h pour les tronçons du boulevard qui traversent des		

Commune de Gignac-la-Nerthe - OAP Boulevard Urbain Multimodal				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		quartiers pavillonnaires ou actifs. De plus l'OAP vise à sécuriser les abords de ce boulevard notamment en mettant en place de nombreux passages piétons (vers l'école privée Saint-Louis) ou encore en mettant en place des itinéraires protégés pour les piétons et les vélos. L'OAP vise à favoriser les transports publics sur le boulevard en aménageant des voies en site propre.		
Qualité des milieux et santé des habitants	**Le secteur de l'OAP comporte à de nombreux endroits des dépôts sauvages d'ordures ménagères en tout genre**	L'OAP a identifié de nombreux secteurs au sein desquels le principe de liaison douce (piétons, cyclistes, etc.) est à créer ou à conforter	Le secteur de l'OAP est d'ores et déjà concerné par des nuisances sonores et des polluants atmosphériques associés aux infrastructures routières présentes à proximité. De plus la construction de nouveaux immeubles engendrera des nuisances sonores et de pollutions atmosphériques temporaires lors de la phase de travaux. Néanmoins, excepté les nuisances temporaires associées à la phase de chantier, les autres nuisances déjà existantes ne seront pas amplifiées par les aménagements prévus dans le cadre de l'OAP.	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale rappelle que la séquence de l'entrée de ville (3) correspond à la zone D du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport et que des mesures d'isolation acoustique prévues par l'article L112-12 du Code de l'Urbanisme devront être respectées lors des opérations d'ensemble à usage d'habitation. **Mesures d'évitement (R) :** L'évaluation environnementale rappelle qu'en zone C du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport sont interdites toutes opérations d'ensemble à usage d'habitation. Cette règle devra être respectée, notamment pour les séquences 4 et 5.

Commune de Gignac-la-Nerthe - OAP Boulevard Urbain Multimodal				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Risques naturels et technologiques		L'OAP ne prévoit pas d'exposer plus de personnes et/ou de biens au risque incendie	L'OAP prévoit la construction en secteur d'entrée de ville (3) de nouveaux logements. Ce secteur correspond à la zone D du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport et des mesures d'isolement acoustiques doivent être prises conformément au Code de l'Urbanisme	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale rappelle que la séquence de l'entrée de ville (3) correspond à la zone D du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport et que des mesures d'isolation acoustique prévues par l'article L112-12 du Code de l'Urbanisme devront être respectées lors des opérations d'ensemble à usage d'habitation. **Mesures d'évitement (R) :** L'évaluation environnementale rappelle qu'en zone C du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport sont interdites toutes opérations d'ensemble à usage d'habitation. Cette règle devra être respectée.
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 1,5 %	Consommation de 1,2 ha	

BOULEVARD URBAIN MULTIMODAL - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Boulevard Urbain Multimodal
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Espaces ouverts urbains
Equipements sportifs et de loisirs
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.2.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise de bien prendre en compte les nuisances sonores engendrées par le pôle d'échanges multimodal ainsi que par la voie ferrée à proximité afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens.

L'évaluation environnementale rappelle que la séquence de l'entrée de ville (3) correspond à la zone D du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport et que des mesures d'isolation acoustique prévues par l'article L112-12 du Code de l'Urbanisme devront être respectées lors des opérations d'ensemble à usage d'habitation (mesure de réduction)

L'évaluation environnementale rappelle qu'en zone C du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport sont interdites toutes opérations d'ensemble à usage d'habitation. Cette règle devra être respectée notamment pour les séquences 4 et 5 (mesure d'évitement)

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé (mesures d'évitement).

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

3.3.3 Gignac-la-Nerthe — OAP GardenLab



Périmètre entièrement agricole et totalement enclavé entre le Boulevard Urbain Multimodal au Nord et l'autoroute A55 au sud, l'Orientation d'Aménagement et de Programmation GardenLab couvre une surface totale d'environ 50 hectares. Il s'agit d'une OAP dont l'objectif est essentiellement de redévelopper l'agriculture en promouvant des pratiques plus respectueuses de l'environnement et de la biodiversité comme l'agriculture biologique, la permaculture, l'agroforesterie tout en la redynamisant à l'échelle locale.

3.3.3.1 Les grands milieux naturels

L'OAP GardenLab abrite majoritairement des espaces agricoles de toutes sortes : prairies temporaires de fauche, prairies temporaires à rotation culturale (blé d'hiver, seigle, luzerne etc.), des friches agricoles, des parcelles viticoles, des oliveraies, des serres agricoles le tout ponctué généralement par des haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) accompagnées de peuplements de Cannes de Provence (*Arundo donax*).



L'OAP comporte par endroits, notamment au Nord d
périmètre, des champs de blé qui semblent gérés de faço
extensive puisqu'elles comportent de nombreu
Coquelicots (*Papaver rhoeas*), du Chardon-Marie (*Silybu*
marianum), des Vesces, du Cirse des champs (*Cirsiu*
arvense). Ces champs sont survolés notamment par de
Martinets noirs ou des Hirondelles rustiques en chassent.

Comme dit précédemment, des oliveraies sont également présentes au sein du périmètre. Certaines sont gérés de façon intensive (irrigation, fauchage intensive de la strate herbacée avec un sol nu) d'autres semblent gérées de façon plus extensive (présence d'une strate herbacée sous le couvert des oliviers notamment).







Les prairies agricoles présentent généralement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées etc.) : du Blé, du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Ray-grass (*Lolium perenne*) ou encore du Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturel qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.

Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés – *Trifolium pratense* -le Trèfle porte-fraises – *Trifolium fragiferum* – etc.) parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), de l'Achilée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui sont très souvent présents au sein même des prairies de fauche. Sont également présentes des espèces de Céraistes.

D'autres espèces comme la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore des espèces de Silenes (Compagnon blanc – *Silene latifolia* – ou la Silène enflé – *Silene vulgaris* -) sont présentes. Certaines parcelles comportent également de l'Origan vulgaire (*Origanum vulgare*), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*).

Les prairies sont très souvent accompagnées de haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et/ou de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) voire de Thuyas (*Thujas* sp.). Certaines de ces prairies venaient d'être fauchées lors des prospections de terrain.





On retrouve également sur cette OAP, des secteurs de friches rudérales qui correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales

correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont t se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Eglantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Erables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc – *Silene latifolia* – ou Silène enflé – *Silene vulgaris* -), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*),de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouvent également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. A noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.





Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérée riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie (sp.), Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence etc.). De par les espèces végétales présentes elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple) mais aussi d'oiseaux qui sont attirées par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certaines rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

Certains champs de blé (cf ci-dessus) sont gérés de façon extensive puisqu'elles comportent de nombreux Coquelicots (*Papaver rhoeas*), du Chardon-Marie (*Silybum marianum*), des Vesces, du Cirse des champs (*Cirsium arvense*) et jouxtent un boisement et des haies majoritairement dominés par des Frênes oxyphylles (*Fraxinus angustifolia*) majoritairement, des Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*), de la Canne de Provence (*Arundo donax*), quelques Erable de Negundo (*Acer negundo*). Ces champs sont survolés notamment par des Martinets noirs ou des Hirondelles rustiques en chassent.

3.3.3.2 Analyse des incidences de l'OAP GardenLab

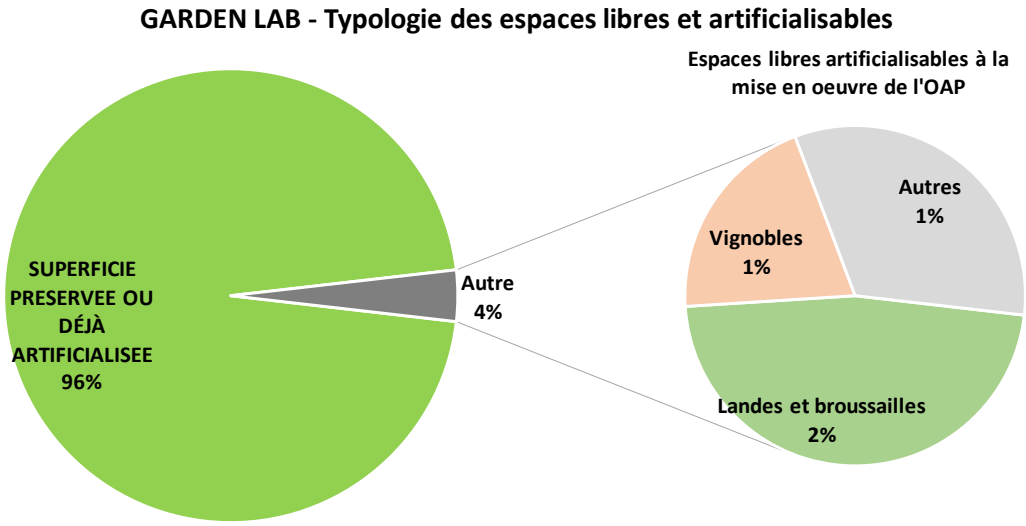
Commune de Gignac-la-Nerthe — OAP Garden Lab/Pousaraque				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur majoritairement agricole et aux parcelles encore en gestion (faible proportion de friches) enclavé entre des zones urbanisées (Est/Ouest) et des infrastructures routières (Nord/Sud)	L'OAP ne prévoyant pas de modifications de l'existant, le confortement de la ferme pédagogique n'entraînera pas d'impacts ou de modifications paysagères. L'OAP prévoit la préservation de cônes de vue depuis le boulevard urbain multimodal, l'avenue des Prés et celle de la Pousaraque en direction de la plaine agricole de l'OAP GardenLab. L'OAP prévoit		

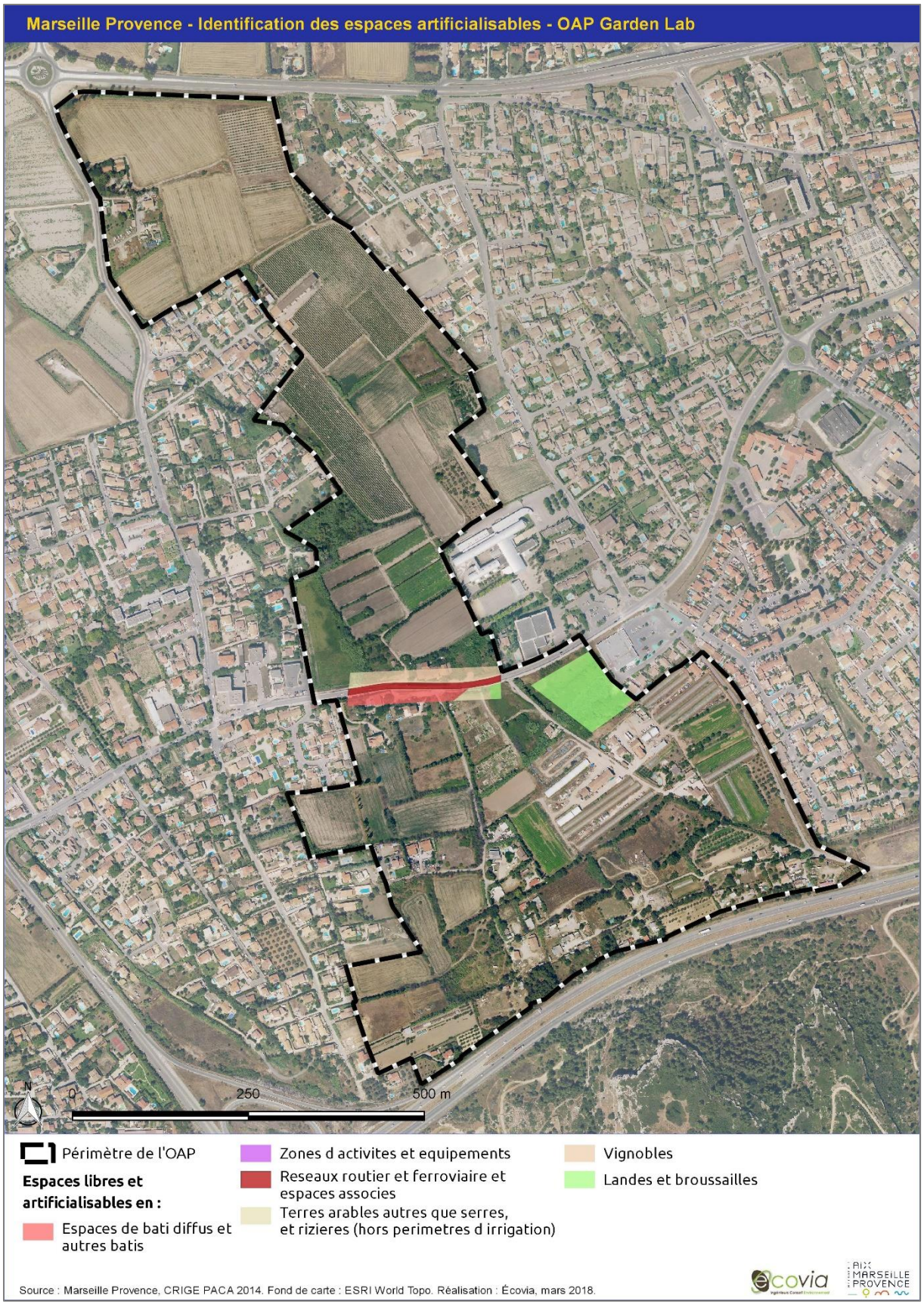
Commune de Gignac-la-Nerthe — OAP Garden Lab/Pousaraque				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		également de gérer les interfaces paysagères entre les zones urbaines et les zones agricoles notamment en associant haies et noues enherbées.		
Climat & Changement climatique		L'OAP GardenLab s'inscrit en parallèle de l'OAP Boulevard Urbain Multimodal situé immédiatement au Nord et qui vise à désenclaver les quartiers isolés en proposant notamment des voies de déplacement doux ce qui devrait permettre de réduire l'usage des véhicules motorisés et donc la réduction des polluants atmosphériques associés.		
Richesse écologique	**Grands types de milieux agricoles et naturels présents** (hors périmètre artificialisable) : – Parcelles viticoles ; – Parcelles de céréaliculture (blé notamment) ; – Serres agricoles ; – Prairies temporaires de fauche ; – haies agricoles (majoritairement Canne de Provence ou Cyprès communs) ; – Oliveraies ; – Vergers d'amandiers ; – Boisements (pinèdes à Pins d'Alep). **Fonctionnalité écologique du secteur** :	Il s'agit là d'une OAP à forte dominante agricole ayant pour but de renforcer l'activité agricole et les activités culturelles et pédagogiques liées à l'agriculture. De ce fait l'ensemble des parcelles agricoles du secteur de l'OAP sont maintenues ainsi que les haies associées. La fonctionnalité écologique du secteur ne devrait donc pas être impactée ni la richesse et la biodiversité existante L'OAP prévoit également le maintien des boisements existants (pinèdes notamment). L'OAP a donc prévu la préservation de l'ensemble des espaces naturels et		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site

Commune de Gignac-la-Nerthe — OAP Garden Lab/Pousaraque				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	moyenne à bonne. La mosaïque paysagère mêlant parcelles agricoles à la gestion relativement intensive avec d'autres parcelles gérées plus extensivement, la présence de haies agricoles, mais souvent mono spécifiques voire dégradés permettent une certaine fonctionnalité écologique qui est néanmoins réduite du fait de la localisation de la zone totalement enclavée entre deux zones résidentielles à l'Est et à l'Ouest et par des infrastructures routières au Nord et au Sud (respectivement D48A et A55)	agricoles présents sur le secteur voire leur renforcement. L'OAP souhaite également valoriser les continuités végétales et agricoles, et ce en participant à une démarche à l'échelle communale.		
Ressources naturelles				
Agriculture		L'OAP prévoit la préservation de la totalité des parcelles agricoles présentes sur le secteur de l'OAP ainsi que des haies agricoles associées et une amélioration des pratiques (favorise l'agriculture biologique). Cette OAP participe donc au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi. Cette OAP s'inscrit		

Commune de Gignac-la-Nerthe — OAP Garden Lab/Pousaraque				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		dans une démarche communale visant à mobiliser les acteurs locaux autour de la nécessité de développer des pratiques cohérentes en matière d'alimentation et d'agriculture urbaine, notamment biologique. Elle est, pour cela, appuyée par la DREAL PACA. Des vergers, zones de maraîchage et des potagers familiaux seront aménagés au sein de l'OAP. La vocation restera donc, excepté pour les jardins familiaux, strictement agricole. L'OAP vise également à réinvestir les parcelles agricoles délaissées (déprise agricole) et à l'état de friche pour les remettre en culture. L'OAP vise également à préserver et valoriser le patrimoine bâti agricole.		
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit de réaliser un maillage de cheminements doux permettant ainsi de faire communiquer les quartiers environnants entre eux, et ce sans utiliser l'automobile.		
Qualité des milieux et santé des habitants	Le secteur de l'OAP comporte à de nombreux endroits des dépôts sauvages d'ordures ménagères en tout genre	L'OAP a identifié de nombreux secteurs au sein desquels le principe de liaison douce (piétons, cyclistes, etc.) est à créer ou à conforter. La réalisation d'un maillage de cheminements doux permettra de réduire les nuisances sonores engendrées par l'usage		**<u>Mesures de réduction (R)</u> :** Bien que l'OAP ne prévoit la construction d'aucun nouveau bâti, l'évaluation environnementale préconise que des dispositions (si elles n'existent pas déjà) soient prises afin de prendre en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le passage au sud de l'autoroute A55 et au nord par le boulevard multimodal (D368)

Commune de Gignac-la-Nerthe — OAP Garden Lab/Pousaraque				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		de véhicules motorisés.		
Risques naturels et technologiques		L'OAP ne prévoit pas d'exposer plus de personnes et/ou de biens aux nuisances sonores et aux pollutions atmosphériques engendrées par le trafic de l'A55 et de la RD368 L'OAP ne prévoit pas d'exposer plus de personnes et/ou de biens au risque incendie De la même façon les habitations ainsi que les infrastructures agricoles situées au sud du secteur de l'OAP sont, du fait de la présence de certains boisements, soumises à un aléa feu de forêt	Néanmoins les habitations ainsi que les infrastructures agricoles situées au sud du secteur de l'OAP sont, du fait de la présence de certains boisements, soumises à un aléa feu de forêt ainsi qu'aux nuisances sonores et aux pollutions atmosphériques engendrées par le trafic de l'A55 et de la RD368	**Mesures de réduction (R) :** Bien que l'OAP ne prévoit la construction d'aucun nouveau bâti, l'évaluation environnementale préconise que des dispositions (si elles n'existent pas déjà) soient prises afin de prendre en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le passage au sud de l'autoroute A55 et au nord par le boulevard multimodal (D368) De la même façon et si elles n'ont pas déjà été prises en compte, l'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces végétation/bâtis
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 3,6 %	Consommation de 1,8 ha	


GARDEN LAB - Typologie des espaces libres et artificialisables
Espaces libres artificialisables à la mise en oeuvre de l'OAP
SUPERFICIE PRESERVEE OU DÉJÀ ARTIFICIALISEE 96%
Autre 4%
Autres 1%
Vignobles 1%
Landes et broussailles 2%


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Garden Lab
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
Vignobles
Landes et broussailles
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.3.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé (mesures d'évitement).

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

3.3.4 La Ciotat — OAP Secteur Nord

Porte d'entrée majeure à l'échelle de la métropole d'Aix-Marseille, l'OAP du secteur nord occupe un vaste territoire d'environ 250 hectares continus sur la commune de La Ciotat qui jouxte au Nord la voie ferrée et l'autoroute A50 ainsi que la route départementale RD40A au Sud. Ces infrastructures linéaires de transport et routière importantes constituent des éléments fragmentants entraînant une rupture topographique forte et donc un frein majeur aux déplacements de nombreuses espèces tant floristiques que faunistiques. Ils sont également la source de nombreuses pollutions tant sonores qu'atmosphériques et des risques associés au transport de matières ou de marchandises dangereuses.

En termes d'enjeux environnementaux, l'OAP du Secteur Nord a pour objectif de protéger et valoriser le site avec le paysage remarquable alentour tout en renforçant le maillage viaire (modes doux) pour une amélioration globale du cadre de vie et de la qualité de vie associée.

Bien que voués à accueillir des logements supplémentaires qu'ils soient collectifs, individuels ; qu'il s'agisse de logements sociaux, l'OAP du Secteur Nord portant sur ces 250 hectares vise la préservation et la valorisation des espaces tant naturels qu'agricoles voire le développement de jardins partagés ou d'équipements sportifs en plein air comme c'est le cas par exemple du secteur des Roumagoua. Un des objectifs de cette OAP est de permettre l'obtention d'un tissu urbain cohérent.

À l'intérieur de ce vaste périmètre, un secteur dit « de composition » a été identifié et concerne les quartiers de Garoutier et de Campanelle pour une superficie totale de 28 hectares. Ce secteur comporte aussi bien des espaces agricoles : prairies temporaires de fauche, cultures de plein champ, friches agricoles, oliveraies, anciens vergers en friche, mais aussi des espaces naturels et d'autres urbanisés (quartiers pavillonnaires, espaces d'entrepôts et de stockage, secteurs d'activités). L'intérêt de ce secteur est qu'il comporte de nombreuses bastides à forte valeur patrimoniale dont la Bastide Marin, classée Monuments Historiques depuis le 4 mars 2013, ainsi qu'une ancienne voie ferrée qui, une fois transformée en voies de cheminements doux, pourra être support de déplacements en termes de fonctionnalité écologique. L'objectif de cette OAP est d'urbaniser en cohérence avec le patrimoine historique tant naturel que bâti. Cette OAP prévoit également la préservation voire le renforcement des haies bocagères permettant ainsi de prendre en compte aussi bien la fonctionnalité écologique du secteur, que l'aspect paysager, les risques naturels (notamment en termes de ruissellement pluvial) et les nuisances sonores (écran végétal). Elle préconise également la préservation, dans la mesure du possible, des massifs forestiers (pinèdes de Pins d'Alep) présents au nord-ouest du périmètre de l'OAP.

3.3.4.1 Les grands milieux naturels

Le secteur nord de La Ciotat s'étend sur une superficie totale de 250 hectares et regroupe de ce fait une grande diversité de milieux tant naturels qu'agricoles. En effet, le secteur est caractérisé par des poches d'espaces naturels ouverts au cœur des tissus pavillonnaires et d'urbanisation. Ces milieux naturels, boisés ou dégagés, sont de plus en plus mités et grignotés par l'urbanisation. Le périmètre de l'OAP présente une topographie très variée avec des espaces escarpés et des affleurements rocheux calcaires ; s'y rencontrent des jardins privés arborés, des espaces de pinèdes à Pins d'Alep qui apportent une identité paysagère forte pour le site tout entier, des espaces de cultures avec des prairies temporaires de fauche, des parcelles d'oliveraies présentant une strate herbacée lorsqu'elles sont gérées de façon extensive (à noter qu'elles sont presque toutes irriguées) ; des fossés végétalisés, des affleurements rocheux calcaires par endroits en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) des alignements d'arbres qui peuvent être soit composé majoritairement par des conifères et notamment de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) soit de feuillus et qui s'avèrent alors dominés par des Chênes pubescents (*Quercus pubescens*) et du Chêne vert (*Quercus ilex*) voire quelques Micocouliers de Provence (*Celtis australis*) à proximité immédiate des secteurs urbanisés (espaces publics, bosquet).

Lors des prospections de terrain, les chantiers avaient déjà bien commencé sur ce secteur. De ce fait, de nombreuses parcelles avaient d'ores et déjà été terrassées et présentaient soit un sol nu soit une végétation de type friche rudérale.







Certaines de ces parcelles, notamment au nord du périmètre de l'OAP, au vu de la végétation relictuelle bordant quelques murets de pierre et du couvert arboré correspondaient avant terrassement à des pinèdes de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) dont le sous-bois devait être dominé par du Chêne kermès (*Quercus coccifera*) accompagné de Chèvrefeuilles des Baléares (*Lonicera implexa*), d'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*), de ronces (*Rubus ulmifolius*), de la Garance voyageuse (*Rubus peregrina*), de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), de la Viorne tin (*Viburnum tinus*) ainsi que du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*). À noter la présence de la Queue de Lièvre (*Lagurus ovatus*) qui dénote du caractère





littoral de la commune de La Ciotat. Ce secteur sert actuellement de zone sauvage de dépôt d'ordures.

D'autres de ces parcelles déjà terrassées devaient autrefois correspondre à des oliveraies, puisque certains de ces individus ont été épargnés lors des opérations de terrassement, mais aussi correspondre à des prairies temporaires de fauche. L'ensemble de ces parcelles terrassées comporte donc une végétation de friche rudérale qui, pour une partie des espèces floristiques ayant déjà recolonisé le milieu, correspond au précédent assolement (banque de graines).





Ces friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont t se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Ces friches agricoles rudérales, lorsqu'elles ne présentent pas un sol nu, sont ainsi majoritairement composées de graminées et notamment d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe

réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*) par endroits ainsi que quelques individus d'Ornithogale en ombelle (Ornithogalum umbellatum). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), parfois le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.
Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (comme le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

Le périmètre de l'OAP Secteur Nord a la particularité d'être traversé en partie par l'ancienne voie ferrée maintenant désaffectée. Celle-ci constitue dorénavant un axe de déplacement privilégié pour de nombreuses espèces faunistiques puisqu'il forme un couloir dont le centre (au niveau des rails) est encore actuellement ouvert et présente ainsi uniquement des espèces de graminées (strate herbacée) tandis que les bordures sont systématiquement arborées. Les abords de la voie ferrée sont donc arborés avec notamment des individus d'Oliviers (*Olea europaea*), de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Chêne vert (*Quercus ilex*), du Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*), de l'Aubépine (*Crateagus monogyna*), du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*) parfois envahis par le Lierre grimpant (*Hedera helix*). La strate herbacée comporte, quant à elle, de la Rose trémière, du Seigle, du blé, des Asperges à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*), du Pissenlit (*Taraxacum*), de l'Ornithogale en ombelle (*Ornithogalum ombellatum*), du Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Chêne kermès, Grande Mauve.
Cette voie ferrée est d'autant plus fonctionnelle que les haies arbustives voire arborant la bordant présentent une diversité de strates (arborée, arbustive, herbacée), mais aussi d'espèces avec notamment des conifères et des feuillus et donc des espèces à feuillage caduc et d'autres au feuillage sempervirent. Ces haies présentent pour cela un intérêt écologique notable sur l'ensemble de l'année.

L'évaluation environnementale préconise la préservation de ce corridor écologique fonctionnel ainsi que sa non-gestion.







3.3.4.2 Analyse des incidences de l'OAP Secteur Nord

Commune de La Ciotat — OAP Secteur Nord				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur majoritairement agricole et aux parcelles encore en gestion (faible proportion de friches) enclavé entre des zones urbanisées (Est/Ouest) et des infrastructures routières (Nord/Sud)	L'OAP prévoit de limiter l'impact des constructions par des typologies et morphologies urbaines en veillant à les intégrer au relief (pentes) et à la végétation alentour qui s'avère typiquement méditerranéenne comme c'est le cas sur le secteur des Granières. L'OAP prévoit la préservation de cônes de vue que ce soit vers les secteurs naturels de garrigue et de pinèdes de Pins d'Alep ou en direction des espaces agricoles.	Cet ancien espace de nature déjà mité va continuer à se densifier et entraîner ainsi le recul progressif de la nature typiquement méditerranéenne en faveur d'espèces plus ornementales, voire exotiques, qui seront associées aux jardins.	L'évaluation environnementale rappelle la nécessité de consulter l'Architecte des Bâtiments de France (AFB) pour l'ensemble des aménagements prévus à proximité de la Bastide Marin du fait de son classement en tant que Monument Historique depuis 2013. L'évaluation environnementale rappelle également que les futurs aménagements devront, pour cette même raison, respecter le critère de co-visibilité.

Commune de La Ciotat — OAP Secteur Nord				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		L'OAP prévoit de valoriser et s'appuyer sur le patrimoine bâti et paysager existant tels que les murets en pierre sèche, les haies bocagères, les massifs paysagers, les corps de ferme, les bastides dont la Bastide Marin classée Monument Historique etc. ce qui participera à préserver un cadre de vie de qualité. L'OAP prévoit également des règles vis-à-vis des constructions (hauteurs et emprises des bâtis, façades, etc.) afin de permettre une meilleure intégration paysagère des futurs aménagements. L'OAP prévoit également un traitement qualitatif des voies structurantes et de leurs abords pour des questions d'ordre paysagères. Elle compte également définir des fronts urbains clairs pour une meilleure lisibilité. L'OAP prévoit également que les nouvelles voies routières doivent suivre au maximum la topographie, le patrimoine végétal existant ou encore les chemins agricoles historiques L'OAP vise également à préserver des cœurs verts à proximité des habitations et que ces espaces verts fassent l'objet de traitements paysagers de qualité.		

Commune de La Ciotat — OAP Secteur Nord				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		L'OAP prévoit des mesures afin de limiter au maximum l'impact paysager et visuel des constructions et autres aménagements prévus à proximité de la Bastide Marin grâce à des espaces préservés agricoles et naturels ainsi qu'à la création d'écrans végétaux. L'OAP prévoit également, notamment pour les secteurs Garoutier et Campanelle de limiter l'emprise au sol des voiries pour limiter leur impact visuel		
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit, dans certains secteurs comme celui des Roumagoua, le maintien d'orientation nord/Sud et Est-Ouest pour les constructions ce qui permettra de réaliser ainsi des économies énergétiques. L'OAP prévoit également des renforcements des maillages viaires et notamment la création de voies de déplacements doux connectant les différents espaces publics au cœur des quartiers ce qui permettra de réduire l'usage de véhicules motorisés pour des déplacements interquartiers et donc une réduction des consommations d'énergie fossile et des émissions de polluants atmosphériques associées.		

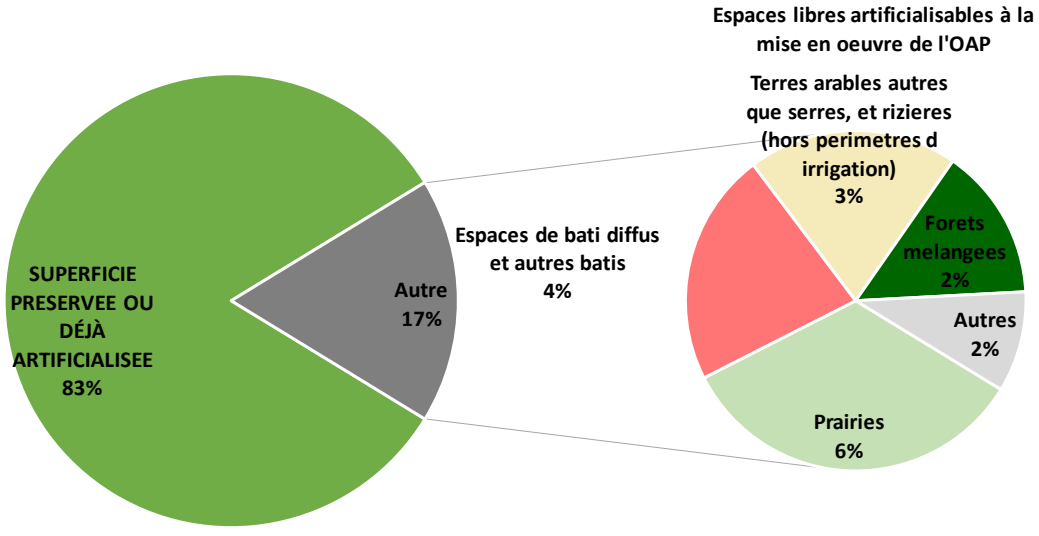
Commune de La Ciotat — OAP Secteur Nord				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Richesse écologique	**Grands types de milieux agricoles et naturels présents :** - Parcelles viticoles ; - Parcelles de céréaliculture (blé notamment) ; - Serres agricoles ; - Prairies temporaires de fauche ; - haies agricoles (majoritairement Canne de Provence ou Cyprès communs) ; - Oliveraies ; - Vergers d'amandiers ; - zones rudérales friches agricoles prédominantes ; - Boisements (pinèdes à Pins d'Alep). **Fonctionnalité écologique du secteur** : moyenne à bonne. La mosaïque paysagère mêlant parcelles agricoles à la gestion relativement intensive avec d'autres parcelles gérées plus extensivement, la présence de haies agricoles mais souvent monospécifiques voire dégradés permettent une certaine fonctionnalité écologique qui est néanmoins réduite du fait de la localisation de	L'OAP prévoit également notamment sur certains secteurs comme celui des Roumagoua de conserver et renforcer la végétation qui constitue de véritables corridors de biodiversité communaux ce qui devrait permettre de préserver la fonctionnalité écologique du secteur. L'OAP prévoit également de conserver, renforcer voire reconstituer les boisements existants sur le périmètre. Il en va de même en ce qui concerne le maillage arboré des parcelles agricoles ce qui devrait structurer et renforcer la perméabilité de ces espaces agricoles. L'OAP souhaite que les espèces végétales qui seront utilisées pour ces opérations soient locales (méditerranéennes), robustes et variées. De la même manière l'OAP prévoit la prise en compte de marges de recul vis-à-vis des trames arborées permettant ainsi de réduire l'impact de l'urbanisation et les dérangements associés sur ces éléments végétalisés. L'OAP souhaite également mettre en place une protection physique pour préserver la végétation et les milieux naturels existants. L'OAP souhaite également préserver la couverture	Que ce soit dans la partie OAP d'intention que dans celle de composition, de l'urbanisation est systématiquement prévue que ce soit de l'extension ou de la densification des secteurs déjà équipés. Il en ressort une diminution des espaces tant naturels qu'agricoles du fait des opérations de densification et d'extension (zone AU) prévues, processus cette fois-ci réalisé de manière maîtrisée et encadrée. Il semble important de rappeler que ces opérations d'aménagements (densification et extension) au sein d'espaces possédant d'ores et déjà les équipements nécessaires. Ces secteurs privilégiés pour l'urbanisation permettent ainsi de limiter le mitage des espaces naturels & agricoles et donc l'étalement urbain sur des secteurs dont la fonctionnalité écologique est plus importante.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site L'évaluation environnementale préconise la préservation et la non gestion de l'ancienne voie ferrée qui constitue actuellement un corridor écologique fonctionnel.

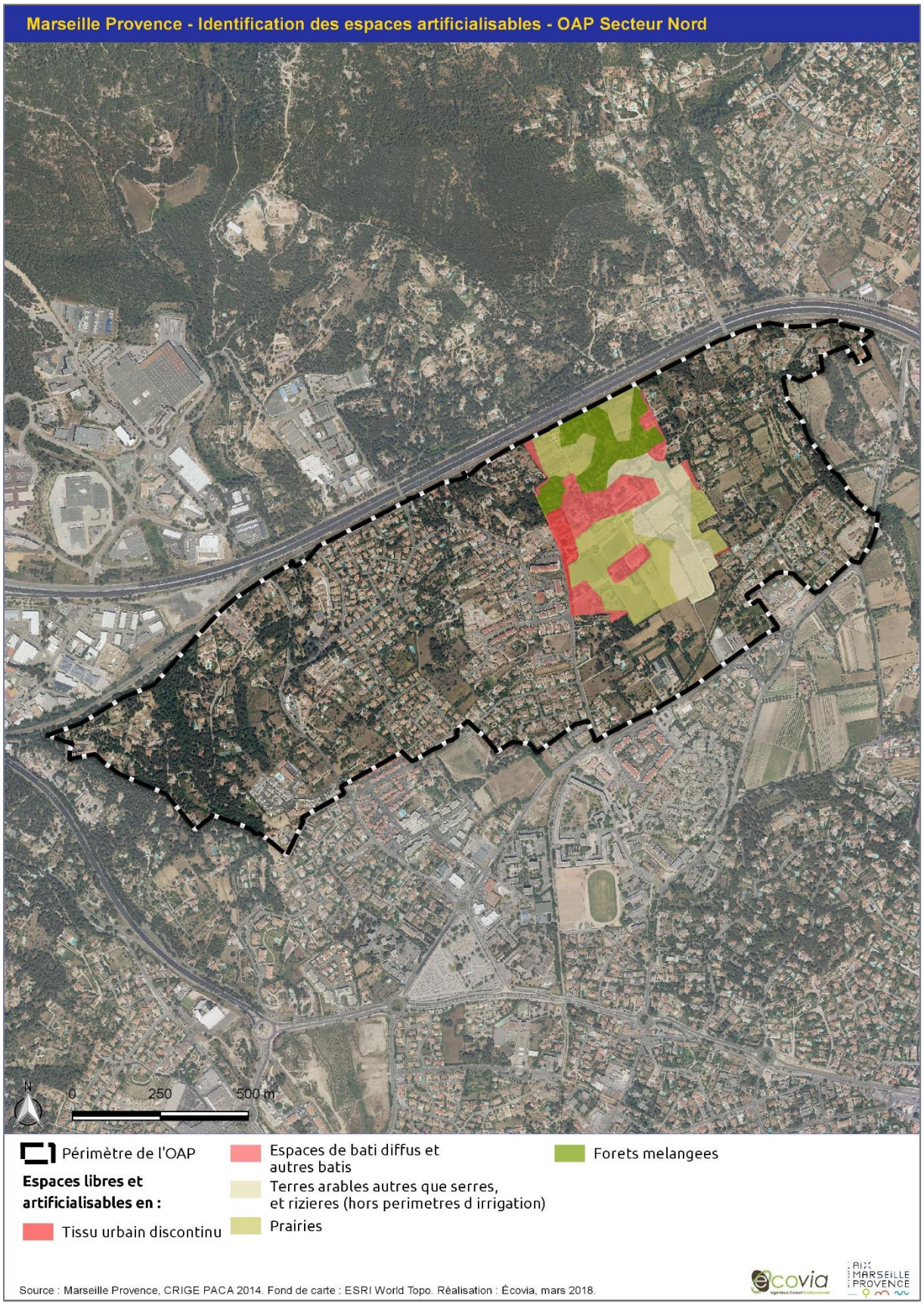
Commune de La Ciotat — OAP Secteur Nord				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	la zone totalement enclavée entre deux zones résidentielles à l'Est et à l'Ouest et par des infrastructures routières au Nord et au Sud (respectivement D48A et A55)	végétale dans sa globalité comme par exemple au niveau du secteur des Granières. L'OAP vise également à préserver des cœurs verts à proximité des habitations. Comme dit précédemment l'OAP souhaite préserver les haies bocagères, notamment sur les secteurs Garoutier et Campanelle ainsi que celles présentes le long des trames viaires en appliquant une zone non aedificandi depuis l'alignement afin de protéger la frondaison des arbres et leur attrait paysager.		
Ressources naturelles				
Agriculture		L'OAP prévoit, notamment sur les secteurs Garoutier et Campanelle, de préserver les espaces agricoles associés aux bastides et notamment à la Bastide Marin du fait de son classement en tant que Monument Historique. De plus l'OAP prévoit de préserver et conserver les maillages bocagers ainsi que le patrimoine agricole (restanques, murs en pierres sèches, bassins de gestion de l'eau. L'OAP vise également à préserver et valoriser le patrimoine bâti agricole.		
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit de réaliser un maillage de cheminements doux permettant ainsi de faire communiquer les quartiers environnants	L'OAP affiche la volonté de maîtriser l'urbanisation dans les secteurs prévus pour accueillir de la densification de façon	

Commune de La Ciotat — OAP Secteur Nord				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		entre eux, et ce sans utiliser l'automobile. L'OAP prévoit également de renforcer les différents accès aux secteurs. L'OAP prévoit la transformation de la route départementale RD40A en boulevard urbain venant structurer la totalité du secteur nord et avec les équipements associés (parking, chemins et traversées piétons etc.).	à ce que celle-ci se fasse de façon raisonnée et respectueuse de l'existant. Bien entendu cette densification ne sera réalisée que lorsque les réseaux et autres services nécessaires seront installés.	
Qualité des milieux et santé des habitants	Le secteur de l'OAP comporte à de nombreux endroits des dépôts sauvages d'ordures ménagères en tout genre	L'OAP a identifié de nombreux secteurs au sein desquels le principe de liaison douce (piétons, cyclistes, etc.) est à créer ou à conforter. La réalisation d'un maillage de cheminements doux permettra de réduire les nuisances sonores engendrées par l'usage de véhicules motorisés. L'OAP prévoit également la préservation des alignements d'arbres existants ou leur création ainsi que la création d'espaces publics ouverts et arborés ce qui permettra de préserver un cadre de vie de qualité. L'OAP prévoit de prendre en compte des mesures de protection vis-à-vis des nuisances sonores induites par la proximité immédiate de l'autoroute A50.		**Mesures de réduction (R) :** Du fait de la proximité immédiate de l'autoroute A50 et de la voie ferrée, des projets de maisons individuelles de l'OAP de composition sur les secteurs Garoutier et Campanelle, l'évaluation environnementale rappelle que, pour que ces aménagements aboutissent, un dossier de dérogation Loi Barnier – Amendement Dupont doit être effectué. L'évaluation environnementale rappelle que pour que la protection acoustique soit efficace, autrement dit le merlon paysager prévu par l'OAP, celui-ci doit être d'au moins six fois la distance entre le point ou le secteur à protéger et la chaussée (lieu de source du bruit).

Commune de La Ciotat — OAP Secteur Nord				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Risques naturels et technologiques		L'OAP prend en compte, notamment à travers la mise en place de merlons paysagers, les nuisances sonores engendrées par la proximité de l'autoroute A50 et de la voie ferrée. L'OAP ne prévoit pas d'exposer plus de personnes et/ou de biens au risque incendie De la même façon les habitations ainsi que les infrastructures agricoles situées au sud du secteur de l'OAP sont, du fait de la présence de certains boisements, soumises à un aléa feu de forêt.	Néanmoins les habitations ainsi que les infrastructures agricoles situées au sud du secteur de l'OAP sont, du fait de la présence de certains boisements, soumises à un aléa feu de forêt ainsi qu'aux nuisances sonores et aux pollutions atmosphériques engendrées par le trafic de l'A50 et de la RD40A. Il s'agit néanmoins de nuisances et pollutions déjà existantes et qui ne seront pas amplifiées par les différents aménagements prévus lors de l'OAP excepté lors de la phase de chantier.	**Mesures de réduction (R) :** Du fait de la proximité immédiate de l'autoroute A50 et de la voie ferrée des projets de maisons individuelles de l'OAP de composition sur les secteurs Garoutier et Campanelle, l'évaluation environnementale rappelle que pour ces aménagements aboutissent un dossier de dérogation Loi Barnier – Amendement Dupontndoit être effectué. De la même façon et si elles n'ont pas déjà été prises en compte, l'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces végétation/bâtis
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 17,5 %	Consommation de 27,2 ha	

SECTEUR NORD - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Secteur Nord
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
Prairies
Forets melangees
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.4.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé (mesures d'évitement).

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

L'OAP prévoit la réalisation d'un merlon paysager le long de la voie ferrée et de l'A50 dans le but de protéger le secteur contre les nuisances sonores engendrées par ces infrastructures linéaires. Néanmoins l'évaluation environnementale rappelle la nécessité que cette protection acoustique soit d'au moins six fois la distance entre le point ou le secteur à protéger et la chaussée (lieu de source du bruit) pour une efficacité et protection optimales. Bien que les merlons de terre paysagers soient plus économiques que la mise en place d'écrans/murs antibruits et qu'ils permettent d'éviter les réflexions sonores vers les zones bâties, l'évaluation environnementale rappelle que pour une efficacité égale, ces merlons doivent en général être plus hauts que les écrans puisque l'arête est plus éloignée de la voie. Toutefois, il s'agit d'infrastructures pouvant être nettement plus facilement végétalisées et donc avoir un intérêt paysager plus important voire même constituer des points de repères et d'appel dans le paysage.
Du fait de la proximité immédiate de l'autoroute A50 et de la voie ferrée des projets de maisons individuelles de l'OAP de composition sur les secteurs Garoutier et Campanelle, l'évaluation environnementale rappelle que pour ces aménagements aboutissent un dossier de dérogation Loi Barnier – Amendement Dupontndoit être effectué.
L'évaluation environnementale préconise la préservation et la non gestion de l'ancienne voie ferrée qui constitue actuellement un corridor écologique fonctionnel.

3.3.5 Marignane – OAP Les Beugons

Situé au nord de la commune de Marignane, le site des Beugons occupe une position stratégique du fait de sa localisation à proximité immédiate de l'Etang de Bolmon sur sa partie occidentale et de l'Etang de Berre pour ce qui concerne sa limite nord qui accueille un complexe nautique et des activités de loisirs associées. Le site des Beugons est donc classé en Espaces Proches du Rivage. La partie orientale de cette OAP est, quant à elle, occupée par l'aéroport Marseille Provence dont le trafic aérien d'échelle nationale et internationale induit d'importantes nuisances sonores sur l'ensemble du périmètre de cette Orientation d'Aménagement et de Programmation. Ce secteur est en effet concerné par les zones C et D du Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport, qui sont respectivement interdites les opérations d'ensemble à usage d'habitat (zone C) et nécessitent des mesures d'isolation acoustique prévues par l'article L112-12 du Code de l'Urbanisme (zone D). Ce site est actuellement structuré par la route départementale RD48 qui permet de relier le centre-ville de Marignane au Jaï.

L'objectif de cette OAP est de privilégier un projet touristique d'ensemble orienté vers la valorisation et la préservation des milieux naturels remarquables qu'elle abrite et qui se traduisent par leur classement au sein du réseau européen Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » de la Directive Habitats-Faune-Flore) ou encore en tant que Réservoir de Biodiversité et Corridor Ecologique de la Trame Verte et Bleue du SCoT.

3.3.5.1 Les grands milieux naturels

L'OAP des Beugons accueille une bonne diversité de milieux naturels et d'espèces tant floristiques que faunistiques.

Sa localisation de carrefour entre l'étang de Bolmon et celui de Berre fait de la préservation des milieux aquatiques (lagunaires) associés et du complexe de zones humides relictuelles accueillant des espèces qui y sont inféodées (espèces d'oiseaux [laro] limicoles, espèces d'amphibiens, etc.) son principal enjeu. S'y retrouvent, entre autres, des étangs à végétation aquatique, des ceintures de roselières, des ripisylves ou encore des fourrés de saules et peupliers humides qui jouxtent des espaces agricoles (zones de cultures) plus au sud. L'évaluation environnementale tient à rappeler que son classement en Espaces Proches du Rivage nécessite le respect de la bande des 100 mètres (hors des zones d'ores et déjà urbanisées) et la prise en compte des enjeux liés à la co-visibilité.







Sur le secteur de l'OAP des Beugons, sont présents plusieurs habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaire à savoir des lagunes côtières (code EUR15 1150) ainsi que des mares temporaires méditerranéennes (code EUR15 3170). Un troisième habitat naturel d'intérêt prioritaire est également présent sur le secteur de l'étang de Bolmon, mais non sur celui de l'OAP, il s'agit de parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea (code EUR15 6220). Ce secteur présente également des roselières inondées.
Le secteur de l'OAP présente également des espèces floristiques patrimoniales, certaines protégées, à savoir des stations d'Alpiste paradoxal (*Phalaris paradoxa*), de Cresse de Crète (*Cressa cretica*) qui sont toutes deux essentiellement situées à l'interface entre le secteur de zones humides (friche humide et bas fonds humides à Tamaris) et les espaces agricoles (cultures), de Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris* ssp. *pedicellata*) : trois espèces protégées régionalement (Article 1), de Chénopode à feuilles grasses (*Oxybasis chenopodioides*), de Ruppie maritime (*Ruppia maritima*).
A noter que les abords de l'étang de Bolmon avec certains sites de Camargue et de l'extrémité ouest du massif de la Nerthe abritent la quasi-totalité des populations de la région PACA de Cresse de Crête (Source : Plantes vasculaires protégées aux abords du site du Bolmon-Jaï, Pavon D. & BARET J. 2009, 29 p.).
Il s'agit d'une plante très menacée sur l'ensemble du territoire national, car elle présente une écologie très particulière : elle affectionne les zones humides d'eaux saumâtres méditerranéennes à inondation temporaire. Elle est donc indicatrice de milieux au fonctionnement original et très fragile dont la conservation locale est prioritaire.
Des espèces exotiques envahissantes ont néanmoins également été recensées : des stations d'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) ainsi que des stations d'Arroche maritime (*Atriplex halimus*).
Au vu des habitats naturels présents et de la flore patrimoniale associée, le secteur de cette ZSC, qui est concerné par l'OAP des Beugons, présente donc des enjeux de conservation (toujours relatif aux habitats naturels) majeurs (en ce qui concerne les mares temporaires méditerranéennes), très fort (en ce qui concerne les secteurs de lagunes côtières) et modéré pour les autres secteurs.
Les inventaires et prospections réalisés en 2010 ont permis également de recenser des espèces de reptiles et d'odonates sur le secteur nord de l'OAP. Des tortues aquatiques, n'ayant pas été identifiées, mais qui ont une grande chance d'être des individus de Cistude d'Europe (fortement implantée in situ – une espèce patrimoniale protégée et réglementée) ont été recensés au niveau des mares temporaires et des lagunes côtières ainsi que des individus de Tortue de Floride (une espèce exotique envahissante). À noter que l'ensemble des reptiles sont protégés à l'échelle nationale.
Bien qu'aucune cavité n'y ait été recensée, il est nécessaire de mentionner la forte potentialité de ce secteur vis-à-vis du Minioptère de Schreibers (une espèce de chauve-souris) qui a été contacté sur la quasi-totalité du site.
En ce qui concerne les insectes, une station de Lucane cerf-volant a été contactée à proximité du quartier des Beugons. À noter que cet insecte saproxylophage fait partie des espèces réglementées (Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore).
À noter que cette richesse exceptionnelle est d'ores et déjà mise à profit pour des activités tant professionnelles que touristiques ou de loisirs. En effet, les abords (notamment septentrionaux) de l'étang sont utilisés pour des activités agricoles (grandes cultures, pâturage bovin, oléiculture et milieux prairiaux), mais également pour la chasse. Il accueille également des activités de loisirs de pleine nature (kitesurf, aviron, baignade, centre équestre et pension équine, course à pied), mais également des activités naturalistes avec des infrastructures déjà présentes sur place (panneaux de sensibilisation, observatoires, plateformes d'observation, etc.). Certains de ces habitats naturels, notamment les lagunes côtières ainsi que les fourrés halophiles méditerranéens, peuvent faire l'objet d'actions afin d'améliorer le fonctionnement hydraulique des étangs.

La partie septentrionale de l'OAP des Beugons revête un enjeu de conservation et de préservation nettement moins important par rapport à la partie nord du site. En effet, aucune espèce floristique particulière n'y a été recensée excepté l'Alpiste bleuâtre (*Phalaris Coerulescens*) : une espèce non protégée, déterminante ZNIEFF, et

d'importance patrimoniale toute relative. Ce secteur abrite majoritairement des parcelles agricoles certaines encore cultivées (champ de Luzerne, prairies à rotation culturale) et d'autres en friches.
S'y retrouvent ainsi des prairies temporaires, généralement des prairies de fauche, à hautes graminées (allant jusqu'à 1m50, voire 2m de haut) essentiellement composées d'Avoine flottante, de Brome érigé, de Dactyle aggloméré, de Fétuque, de Seigle et de Blé. Le cortège herbacé est également constitué d'espèces plus rudérales, pour certaines à tendance nitrophile, comme le Pissenlit *(Taraxacum* sp), du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la grande mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de quelques Coquelicots (*Papaver Rhoeas*), de l'Euphorbe réveille-matin, de la Fausse-Vipérine, de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), du Medicago, de la ronce en train de coloniser le milieu.
Ces parcelles au sud en friche pour certaines sont souvent ponctuées d'amandiers et au niveau du site 3 b d'un




petit bosquet de Cannes de Provence accompagnées de Frênes à feuilles étroites, de Peupliers noirs voire de Saules blancs (*Salix alba*). Elles sont utilisées comme secteur de chasse et d'alimentation par de nombreux oiseaux comme les Martinets noirs, les Hirondelles rustiques, les Alouettes des champs. De nombreuses espèces d'oiseaux y ont été recensées, certaines liées au contexte lagunaire et humide proche comme les Goélands Leucophés, les Mouettes rieuses, les Cisticoles des joncs ; d'autres plus liés aux fourrés et boisements comme les Fauvettes Mélanocéphales, le Rossignol Philomèle, les Pinsons des arbres, les Mésanges charbonnières, des Corneilles, des Moineaux domestiques.
Ces parcelles sont favorables également à de nombreux invertébrés et notamment des orthoptères ou encore des rhopalocères, papillons de jours comme la Petite et la Grande tortue.
Le site 3 b qui correspond à des dents creuses au sein des quartiers pavillonnaires et qui devrait permettre de créer une limite claire de l'urbanisation abrite également d'anciens vergers, d'anciennes parcelles d'amandiers qui sont en friche. Ces parcelles s'accompagnent de Frênes à feuilles étroites, de quelques Pistachiers lentisques (*Pistacia lentiscus*), de quelques Micocouliers de Provence (*Celtis australis*), de l'Aubépine (*Crateagus monogyna*). La strate herbacée est, quant à elle, composée d'Avoine, de Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*), de Vesses, de quelques Coquelicots (*Papaver Rhoeas*), du Géranium à herbe de Robert (*Geranium robertianum*), du Fenouil (*Foeniculum vulgare*), du Rosier des chiens (*Rosa Canina*), de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), des Chardons, du Pissenlit (*Taraxacum* sp.). Ces parcelles sont pour la plupart délimitées par des haies brise-vent de Cyprès communs accompagnés parfois de Micocouliers de Provence, de quelques Figuiers (*Ficus Carica*) ou de peuplements de Cannes de Provence.

Il y a également quelques oliveraies qui parfois sont entretenues intensivement (sol nu) ainsi que des parcelles






de maraîchage clôturées.

Au sud-est du périmètre de l'OAP (à l'ouest du site 3 b) se trouve un boisement composé essentiellement de Frênes Oxyphylles (*Fraxinus angustifolia*) accompagné par du Peuplier noir (*Populus nigra*) et blanc (*Populus alba*), par quelques Micocouliers de Provence (*Celtis australis*), du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*) ainsi que des peuplements denses de Cannes de Provence (*Arundo donax*).

La partie orientale de l'OAP appartenant à l'aéroport Marseille-Provence correspond à des pelouses rases entretenues au cortège floristique réduit : Plantain lancéolé, Géraniums (sp), Grande Mauve, de l'Avoine, quelques Coquelicots, de la Vipérine (*Echium vulgare*) ponctuée par quelques bosquets de Tamaris d'Afrique et des alignements de Cyprès communs.

Le secteur nord, immédiatement à l'ouest de la cité tertiaire correspond à un secteur de remblais sablonneux accueillant actuellement une friche rudérale qui présente néanmoins une grande diversité floristique même s'il s'agit là d'espèces pour la plupart rudérales, voire pionnières. S'y retrouve de l'Avoine, de l'Inule visqueuse, du Pissenlit, du Medicago (sp), du Plantain lancéolé et du Plantain à corne de cerf (*Plantago coronopus*), de l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*), du Pourprier de mer (*Atriplex halimus*), de la Grande Mauve, de l'Euphorbe réveille-matin, des Pâquerettes (*Bellis perennis*), de la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), de la Grande oseille, des peuplements de Cannes de Provence. S'y retrouvent également quelques bosquets de Tamaris d'Afrique, Robiniers faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), quelques individus de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*).

3.3.5.2 Analyse des incidences de l'OAP des Beugons

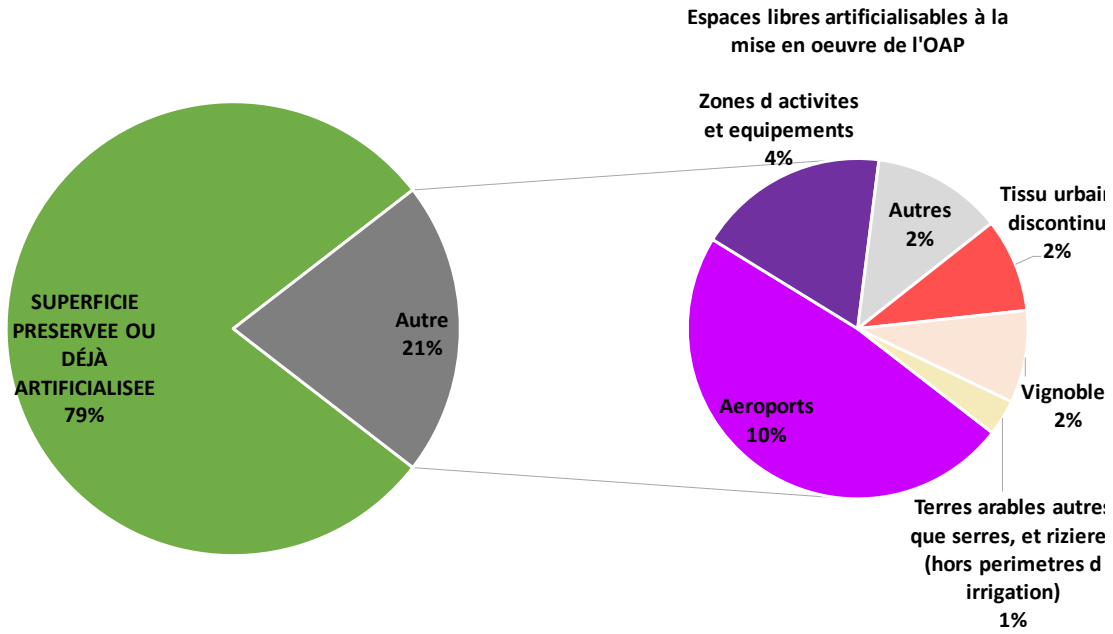
Commune de Marignane - OAP Les Beugons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur mêlant des paysages littoraux et côtiers, des paysages humides et boisés ainsi que des secteurs agricoles pour certains en friche notamment au sud du secteur de l'OAP	L'OAP prévoit de préserver et valoriser le patrimoine naturel et paysager et notamment le secteur de zones humides en mettant en place des points d'observations utilisant les talus ainsi que l'aménagement léger de la balade « découverte » permettant de donner des informations sur les milieux naturels traversés et les espèces potentiellement présentes et observables. L'OAP prévoit également une requalification du port de plaisance et le littoral. L'OAP prévoit également de constituer une interface en conservant une zone à vocation agricole entre la ville, l'aéroport et son extension et les grands espaces naturels avec une urbanisation limitée. L'OAP prévoit la revalorisation des hangars Boussiron : un élément patrimonial majeur de la future cité aéroportuaire.		L'évaluation environnementale préconise de travailler le front bâti et l'interface maison/espaces agricoles au sud du périmètre de l'OAP (site 3) qui est actuellement très peu qualitatif (murs de béton brut) **Mesure d'évitement :** L'évaluation environnementale préconise la préservation des haies de Cyprès communs déjà existants ainsi que des peuplements de Cannes de Provence associés à ces fronts bâtis ou de les remplacer par des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables.
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit également de retravailler les réseaux viaires et notamment la mise en place de voies de déplacement doux avec pour objectif de connecter le Jaï, l'étang de Bolmon avec les quartiers pavillonnaires plus au		

Commune de Marignane - OAP Les Beugons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		Sud ainsi que le centre-ville de Marignane. Cet objectif devrait permettre de réduire l'usage de véhicules motorisés et donc de réduire l'usage d'énergie fossile.		
Richesse écologique	**Grands types de milieux naturels présents :** – Prairies temporaires de fauche ; – Zone rudérale ; – Friches industrielles ; – Lagunes côtières – Cultures céréalières ; – Mares temporaires méditerranéennes ; **Fonctionnalité écologique du secteur** : très bonne du fait de la connexion entre l'étang et les zones humides intérieures. Enjeu de maintien de cette continuité. Enjeu important de conservation de certaines espèces floristiques patrimoniales, pour certaines rares, menacées et protégées à l'échelle nationale comme la Cresse de Crête.	L'OAP prévoit la préservation des milieux naturels, notamment humides, et donc des espaces abritant le plus de richesse et diversité spécifiques (et donc les espèces patrimoniales) et leur valorisation à travers la création d'un observatoire des milieux naturels qui aura également un intérêt pédagogique et d'une balade associée. L'OAP prévoit que les extensions de l'urbanisation conservent au maximum la végétation existante.	Selon le parcours choisi et la fréquentation, la réalisation d'un observatoire des milieux et d'une balade passant par les zones humides, secteur sensible de l'OAP, pourraient entraîner un impact sur les espèces tant floristiques que faunistiques qui s'y abritent et notamment un dérangement lors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux et des amphibiens.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise que le tracé du parcours prévu au sein des zones humides ainsi que l'installation des différents points d'observations et des aménagements légers soient choisis grâce à une expertise écologique permettant de déterminer le tracé susceptible de venir impacter et déranger le moins possible les espèces présentes. De plus l'évaluation environnementale préconise que ces travaux, même légers, se fassent en automne afin d'éviter la période de reproduction et de nidification des oiseaux, la période de floraison des espèces présentes ou encore la période de reproduction des reptiles et amphibiens tout en évitant le dérangement d'oiseaux migrateurs en halte. L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés

Commune de Marignane - OAP Les Beugons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des boisements en hauteur.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP regroupe à la fois des espaces de culture (céréalières et fourrages) encore gérées actuellement et d'autres secteurs en friches	L'OAP prévoit la préservation de la majeure partie des espaces agricoles du périmètre et notamment ceux qui sont encore actuellement gérés (site 4), mais l'artificialisation des secteurs en friches notamment ceux en continuité immédiate de l'urbanisation. Cette OAP participe donc en partie au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi.	Artificialisation prévue d'une partie des espaces agricoles (partie sud de l'OAP) pour de la vocation d'habitat	
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit une restructuration du réseau viaire ainsi que la mise en place de voies de déplacements doux permettant de connecter les quartiers entre eux ainsi que le littoral.		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit des principes de liaisons douces (piétons, cyclistes, etc.) couplés à un maillage continu d'espaces publics permettant de connecter l'ensemble des secteurs de l'OAP et donc une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules		**<u>Mesures de réduction (R)</u> :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic aérien.

Commune de Marignane - OAP Les Beugons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		motorisés) *in situ*		
Risques naturels et technologiques		Le projet de contournement de La Cadière (projet à l'étude) devrait constituer un ouvrage majeur de limitation du risque inondation. La préservation des zones humides présentes au nord du périmètre de l'OAP permet de prendre en compte le risque d'inondation du fait de leur participation de régulation des crues et des inondations.		**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic aérien.
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 21 %	Consommation de 37 ha	

LES BEUGONS - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Les Beugons
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Aeroports
Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
Zones a forte densite de serres
Vignobles
Arboriculture autre que oliviers
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.5.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère naturel et fonctionnel de l'OAP des Beugons, l'évaluation environnementale préconise, afin de réduire au maximum l'impact de l'artificialisation sur ce secteur, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement in situ et uniquement sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles et d'éviter tout dépôt à proximité de la ripisylve de la Maïre et du Fauge ainsi que du Canal de Provence.

Afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces ainsi que hors période de floraison des espèces floristiques, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne et hiver.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé.
L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc afin de permettre l'accueil d'une biodiversité ordinaire urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même, l'évaluation environnementale demande que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur développement. Les abords des troncs, les espaces naturels ainsi que les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte les nuisances sonores, l'OAP étant située à proximité immédiate de l'aéroport de Marseille Provence, afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens. Il préconise, pour cela, que les opérations d'aménagements concernant les habitations les plus proches de ces infrastructures soient réalisées afin de garantir une bonne isolation phonique

3.3.6 Marseille — OAP Air Bel

Le quartier Air-Bel fait partie du 11e arrondissement de Marseille, en plein cœur de la vallée de l'Huveaune. Composé quasi exclusivement de logements collectifs et sociaux, ce quartier comporte des espaces de verdure relativement fonctionnels.
L'objectif de cette OAP est donc de requalifier et désenclaver entièrement le quartier d'Air-Bel à travers une opération d'ensemble afin de lui redonner son caractère de quartier à part entière dans la ville de Marseille.

3.3.6.1 Les grands milieux naturels

Le périmètre de l'OAP ne présente pas de milieux naturels à part entière excepté une friche rudérale à la végétation rase et comportant quelques arbres et arbustes : Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et Chêne vert (*Quercus ilex*).

Les secteurs de friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours, d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Eglantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Erables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.
Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou

encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétente pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.
Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des dernières années telles que la Buse variable, le Canard colvert, le Choucas des tours, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau sansonnet, la Fauvette mélanocéphale, le Goéland leucophée, le Martinet noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, la Perruche à collier, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Serin cini, la Tourterelle turque, la Corneille noire, la Fauvette à tête noire, l'Hirondelle rustique, le Pouillot véloce, le Râle d'eau, le Rougequeue noir et le Verdier d'Europe (source : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Fauvette mélanocéphale - Fauvette à tête noire - Hirondelle rustique - Rougequeue noir - Verdier d'Europe - Pigeon ramier	- Choucas des tours - Martinet noir - Pie bavarde - Pigeon biset domestique - Tourterelle turque - Perruche à collier - Serin cini	- Mésange charbonnière - Moineau domestique

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Certaines espèces d'orthoptères notamment la grande sauterelle verte ainsi que quelques micromammifères (Hérisson d'Europe) fréquentent ce site très urbanisé (sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).

3.3.6.2 Analyse des incidences de l'OAP Air Bel

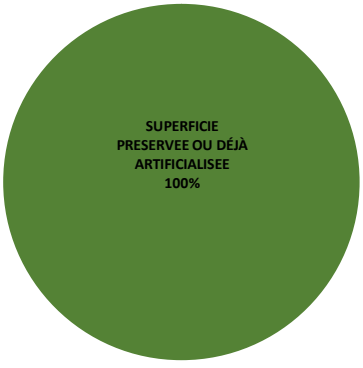
Commune de Marseille — OAP Air-Bel				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur exclusivement résidentiel constitué de logements collectifs et sociaux. Ce quartier se situe en plein cœur de la vallée de l'Huveaune et présente quelques espaces verts arborés bien entretenus qui mériteraient d'être valorisés. Il présente néanmoins des espaces extérieurs souvent peu qualitatifs et/ou sans affectation pour certaines, des bâtiments dégradés ainsi que des décharges et dépôts d'ordures illégaux. Il est important également de noter la proximité immédiate au sud de la voie férrée.	L'OAP vise à valoriser le quartier Air-Bel de façon paysagère notamment à travers la requalification des espaces publics et la restructuration des espaces publics/privés. L'OAP vise la préservation voire l'amélioration des espaces verts et de paysages déjà existants ainsi que la création d'espaces de loisirs paysagers notamment entre la Porte Nord et la Porte de Castellane. L'OAP prévoit également la préservation voire la création de certains alignements d'arbres ce qui participera à l'amélioration du cadre de vie des habitants. L'OAP prévoit également la préservation de plusieurs cônes et points de vue notamment depuis le quartier de la Pommeraie (notamment les résidences) vers celui d'Air-Bel (avenue des Fauvettes) ainsi qu'à partir de l'Avenue Pierre Chevalier. L'OAP souhaite requalifier les abords des infrastructures de transports et notamment la voie ferrée et celle du tram. Le secteur nord-ouest pour lequel une densification est prévue fera l'objet d'une intégration paysagère en termes de formes, de hauteur et volumes de bâtis afin d'assurer une transition douce avec le quartier pavillonnaire limitrophe de La Pommeraie. La forme urbaine sera en plus intégrée à la pente.		<u>Mesure d'évitement</u> : L'évaluation environnementale préconise la préservation des haies de Cyprès communs déjà existants, ainsi que des peuplements de Cannes de Provence associés à ces fronts bâtis ou de les remplacer par des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables
Climat & Changement climatique				

Commune de Marseille — OAP Air-Bel				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Richesse écologique	**Grands types de milieux naturels présents :** **– Zone rudérale** **– Friches rudérales** **Fonctionnalité écologique du secteur** : réduite du fait du caractère d'ores et déjà très urbanisé du site. L'OAP ne présente ainsi pas de réels milieux naturels. Le projet de densification porté par l'OAP ne devrait donc pas engendrer d'impacts.	L'OAP prévoit la préservation voire la création d'alignements d'arbres.		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP ne présente pas d'espaces agricoles			
Fonctionnement urbain		L'OAP a pour objectif de désenclaver le quartier d'Air-Bel à travers notamment la création de voies de transit pour favoriser son intégration dans la trame urbaine existante de Marseille. L'OAP prévoit de réaménager les voies existantes (voies privées rendues au domaine public, élargissement des passages sous la voie ferrée, boucle de voirie, etc.) L'OAP souhaite également permettre l'accès à l'ensemble des aménités et fonctions urbaines de proximité. De plus l'OAP souhaite diversifier fonctionnelle du quartier par le renforcement de l'offre de services, de		

Commune de Marseille — OAP Air-Bel				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		commerces et d'équipements pour la population du quartier et celle de ceux environnants.		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit le confortement et la création d'un maillage de voies de déplacements doux paysagères (piétons, cyclistes, etc.) sur la totalité du périmètre de l'OAP et permettant de relier Air-Bel aux quartiers voisins. Ces voies de liaisons douces devraient donc permettre une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ.* L'OAP vise la préservation, voire l'amélioration, des espaces verts et de paysages déjà existants ainsi que la création d'espaces de loisirs paysagers. L'OAP prévoit également la préservation voire la création de certains alignements d'arbres ce qui participera à l'amélioration du cadre de vie des habitants. L'OAP prévoit de donner un rôle actif aux habitants en termes de qualité des services rendus et de vie quotidienne.	Le secteur de l'OAP est d'ores et déjà concerné par des nuisances sonores et des polluants atmosphériques associés aux infrastructures routières présentes à proximité. De plus la construction de nouveaux immeubles engendrera des nuisances sonores et de pollutions atmosphériques temporaires lors de la phase de travaux. Néanmoins, excepté les nuisances temporaires associées à la phase de chantier, les autres nuisances déjà existantes ne seront pas amplifiées par les aménagements prévus dans le cadre de l'OAP.	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par la voie ferrée. L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques				**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par la voie ferrée
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 0 %	Aucune consommation d'espace	

Air BEl

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Air Bel
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.6.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère peu fonctionnel du secteur de l'OAP d'Air-Bel, l'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles ainsi que d'éviter tout entreposage à proximité des haies et alignements d'arbres ayant vocation à être préservés.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée).

Pour des raisons de sécurité incendie, l'évaluation environnementale préconise de privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de limiter au mieux le risque d'incendie sur le site.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).

L'OAP préconise que des dispositions soient prises pour la réduction des nuisances sonores engendrées par la proximité immédiate de la voie ferrée.

3.3.7 Marseille — OAP Bessons-Giraudy

Située au nord de la ville de Marseille, l'Orientation d'Aménagement et de Programmation Bessons-Giraudy se situe dans le 14e arrondissement de Marseille et couvre une superficie de plus de 100 hectares abritant de vastes espaces agricoles et naturels associés notamment au massif de l'Étoile, à ses versants et à la ligne de crêtes. Ce site est également traversé d'est en ouest par le canal de Marseille. Ce site offre de plus un beau panorama sur la ville de Marseille ainsi que sur la Mer Méditerranée et se situe sur les piémonts du massif de l'Étoile, classé au réseau européen Natura 2000.

Cette OAP est localisée à proximité immédiate de grandes infrastructures de transport avec notamment au sud la voie ferrée qui est desservie par deux arrêts (gare de Sainte Marthe et arrêt du Castellas), mais aussi la route départementale RD4C qui permet un accès rapide à l'autoroute A7.

Du fait de son caractère encore très agricole, mais aussi du développement et de l'étalement de l'urbanisme (mitage, artificialisation des espaces agronaturels), l'objectif porté par cette OAP est donc de concilier ces deux facteurs en pérennisant notamment les espaces agricoles, en préservant les structures majeures du paysage naturel (massif de l'Étoile essentiellement, mais aussi les espaces boisés) tout en qualifiant de façon fonctionnelle les franges urbaines à travers la réalisation de greffes urbaines ponctuelles et concrètes autour de la RD4.

3.3.7.1 Les grands milieux naturels

Du fait de son caractère de piémonts du massif de l'Étoile, le secteur Bessons-Giraudy présente de ce fait des espaces de garrigues basses en mosaïque avec des espaces plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux et d'affleurements rocheux ainsi que des espaces plus fermés de pinèdes de pins d'Alep pour lesquels l'OAP ne prévoit néanmoins aucune artificialisation.

Au contraire la réalisation de cette OAP devrait permettre la préservation des grands espaces boisés (notamment les pinèdes à Pins d'Alep) situés à proximité immédiate des zones urbanisées et donc la prise en compte des liaisons écologiques entre ce secteur et celui du massif de l'Étoile. Elle vise également la préservation au maximum de ces espaces naturels notamment en luttant contre l'étalement urbain et le mitage.

En ce qui concerne les pinèdes de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pin forme un tapis acidifiant le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines pinèdes s'explique par l'application des obligations légales de débroussaillement et donc d'entretien et de fauchage pour des questions de sécurité incendie lorsque celles-ci se trouvent à proximité immédiate de zones urbanisées. Néanmoins et consécutivement au fauchage, certaines espèces arrivent à se réinstaller avec notamment du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou encore de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) qui sont trois espèces appréciant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles. S'y retrouvent également du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou encore du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) qui se retrouve généralement au pied des arbres et arbustes avec l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*).

Lorsque les secteurs présentent des pentes suffisamment fortes pour que l'accumulation des aiguilles de pin y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le tapis d'aiguilles, etc.), les pinèdes présentent alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus fournie. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique. Dans ce cas-là le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du

Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).
En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.

Les secteurs de garrigues méditerranéennes présentent par endroits sur le périmètre correspondent généralement à des secteurs de végétation basse (environ 50 centimètres à 1 mètre de hauteur) et dense de garrigue très souvent dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*).
La végétation est alors dominée par du Chêne kermès accompagné de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*). Ces secteurs peuvent également abriter des espèces floristiques patrimoniales. Ce type de milieu et notamment les milieux plus ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées voire d'Ornithogale en ombelle (*Ornithogalum umbellatum*) et d'Asphodèles.
Ces garrigues sont très souvent en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (Brachypodium retusum) et des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.
Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons - Aurore et Citron de Provence, Piérides, etc.- bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée – Scolopendra cingulata- etc.) que pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents, etc.). Ils s'avèrent également importants pour les mammifères (Lapins de Garenne, mais aussi des « nuisibles » comme le Sanglier), mais aussi pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux avec notamment des espèces patrimoniales telles que la Fauvette pitchou, mais aussi pour les rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc, la Buse variable, le Milan noir ou royal… qui s'en servent en tant que territoire de chasse. Certaines espèces de chauves-souris fréquentent aussi ces espaces pour la chasse du fait des nombreux invertébrés volants qui s'y trouvent.

La majorité des milieux naturels ou agricoles concernés par une potentielle artificialisation correspondent à des secteurs de friches rudérales, des zones rudérales aux endroits où les travaux de terrassement ont d'ores et déjà commencé (laissant ainsi un sol nu colonisé par des espèces floristiques annuelles dites pionnières) ainsi que des prairies temporaires de fauche à végétation dense et haute de graminées et qui sont pour certaines délimitées par des haies de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) envahis de Lierre grimpant (*Hedera helix*) ou encore des cultures encore gérées avec par exemple quelques parcelles de Colza.

Les secteurs de friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont t se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération

du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Eglantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (Malva sylvestris), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (Euphorbia helioscopia) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (Taraxacum sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (Plantago lanceolata), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (Papaver rhoeas), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc – *Silene latifolia* – ou Silène enflé – Silene vulgaris), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (Bituminaria bituminosa), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (Geranium rotundifolium),de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie (sp.), Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).



Concernant les prairies temporaires de fauche et/ou pâturées (certaines d'entre elles peuvent être pâturées suite à la fauche : pâturage sur le regain), ces prairies agricoles présentent généralement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Fromental élevé (Arrhenatherum elatius), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées, etc.) : du Blé, du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Ray-grass (*Lolium perenne*) ou encore du Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturelle qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.

Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés – *Trifolium pratense* - le Trèfle porte-fraises – *Trifolium fragiferum* – etc.) parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (Knautia arvensis), de la Luzerne cultivée (Medicago sativa), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), de l'Achilée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui sont très souvent présentes au sein même des prairies de fauche. Sont également présentes des espèces de Céraistes.

D'autres espèces comme la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), le Pissenlit (Taraxacum sp.), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore des espèces de Silènes (Compagnon blanc – *Silene latifolia* – ou le Silène enflé – *Silene vulgaris* -). Certaines d'entre elles comportent également de l'Origan vulgaire (*Origanum vulgare*), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*).

Les prairies sont très souvent accompagnées de haies brise-vent de Cyprès communs (Cupressus sempervirens) et/ou de Cyprès d'Arizona (Cupressus arizonica) voire de Thuyas (Thujas sp.) Ces éléments linéaires ont généralement vocation à être préservés, voire restaurés comme c'est le cas des alignements de platanes à proximité des domaines bastidaires (Roserie, Tour Sainte, Château Ricard).





Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées, au cours des dernières années, sur le territoire comme la Bergeronnette grise, la Gallinule poule d'eau, le Merle noir, le Pinson des arbres, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Rougegorge familier, le Troglodyte mignon, la Buse variable, le Canard colvert, le Choucas des tours, l'Etourneau sansonnet, la Fauvette mélanocéphale, le Martinet noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, la Perruche à collier, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Serin cini, la Tourterelle turque, la Corneille noire, la Fauvette à tête noire, l'Hirondelle rustique, le Pouillot véloce, le Rougequeue noir, le Chardonneret élégant, la Chouette hulotte, le Goéland leucophée, le Grimpereau des jardins, le Petit-duc scops, le Pic vert, le Pipit farlouse, l'Hirondelle de fenêtre le Rougequeue à front blanc, la Huppe fasciée, la Bergeronnette des ruisseaux, le Tarin des aulnes, l'Epervier d'Europe, le Faucon crécerelle, la Fauvette pitchou, la Grive musicienne, la Perdrix rouge, le Rossignol philomèle, le Coucou geai, le Coucou gris, le grand-duc d'Europe, le Pipit rousseline, la Bondrée apivore, la Bouscarle de Cetti, le Bruant zizi, le Busard des roseaux, le Chevalier guignette, la Chevêche d'Athéna, le Corbeau freux, la Fauvette grisette, la Fauvette babillarde, la Foulque macroule, le Geai des chênes, le Gobemouche noir, le Grand cormoran, le Gros-bec casse-noyaux, le Guêpier d'Europe, le Héron cendré, le Héron pourpré, la linotte mélodieuse, le Loriot d'Europe, le Martin-pêcheur d'Europe, le Martinet à ventre blanc, le Martinet pâle, le Milan noir, le Pouillot fitis, le tarier pâtre, l'Accenteur mouchet, l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le busard Saint-Martin, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Engoulevent d'Europe, le Faisan de Colchide, le Faucon hobereau, la Fauvette passerinette, le Grand corbeau, la Grèbe huppée, la Mouette rieuse, la pie-grièche à tête rousse, la pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche méridionale, le Pipit des arbres et le Verdier d'Europe (sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Chardonneret élégant	- Corneille noire	- Choucas des tours
- Hirondelle de fenêtre	- Fauvette à tête noire	- Chouette hulotte
- Rougequeue noir	- Gallinule poule d'eau	- Mésange charbonnière
- Rougegorge familier	- Mésange bleue	- Tourterelle turque
- Pipit Rousseline	- Perruche à collier	- Fauvette pitchou
- Coucou gris	- Pigeon ramier	- Serin cini
- Milan noir	- Pigeon biset domestique	- Pie bavarde
- Loriot d'Europe	- Pinson des arbres	- Moineau domestique
- Buse variable	- Verdier d'Europe	- Grimpereau des jardins
- Bouscarle de Cetti	- Rossignol philomèle	- Fauvette mélanocéphale

- Bergeronnette grise - Goéland leucophée - Fauvette passerinette	- Hirondelle rustique - Faucon crécerelle - Épervier d'Europe - Coucou geai - Corbeau freux - Étourneau sansonnet - Geai des chênes - Huppe fasciée - Petit-duc scops - Pic vert - Rougequeue à front blanc - Engoulevent d'Europe - Faisan de Colchide - Merle noir - Mésange huppée - Pie-grièche méridionale - Tarier pâtre	- Coucou geai - Chevêche d'Athéna - Perdrix rouge - Martinet noir

D'autres groupes taxonomiques ont été contactés comme les orthoptères (la grande sauterelle verte, le criquet des garrigues, le criquet duettiste et l'oedipode rouge), les mammifères (le hérisson d'Europe, l'écureuil roux, le lapin de garenne, le sanglier, le renard roux), les amphibiens (la grenouille verte, la rainette méridionale), les reptiles avec la tarente de Maurétanie, les hyménoptères avec le frelon asiatique, les odonates (le sympétrum à nervures rouges, le sympétrum méridional, le crocothémis écarlate, l'anax empereur, le Caloptéryx éclatant, l'ischnure élégante, le leste vert, l'orthétrum bleuissant et le sympétrum strié). Ce secteur du fait des mosaïques d'espaces agricoles, pour certains en friche, de milieux ouverts, mais aussi de milieux boisés abrite ainsi une bonne diversité de rhopalocères avec notamment le Machaon, la Mégère (Satyre), la Mélitée orangée, le Myrtil, le tircis, la piéride du chou, le souci, le vulcain, le sylvain azuré, la piéride de la rave, le flambé, le citron de Provence, le chevron blanc, la belle dame, l'azuré du thym, l'azuré commun, l'amaryllis de Vallantin, l'échiquier d'Occitanie, l'écaille chinée, l'agreste, l'azuré porte-queue, le collier de corail, le fadet des garrigues, l'hespérie de l'alcée, le marbré de Cramer, le petit argus, le silène, le tityre, le moro-sphinx, le petit paon de nuit, le zygène rubiconde, le thècle du kermès, le marbré de vert, l'hespérie du chiendent, le demi-deuil, le citron, l'azuré de lang, l'argus vert et l'argus frêle (source : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

3.3.7.2 Analyse des incidences de l'OAP Bessons-Giraudy

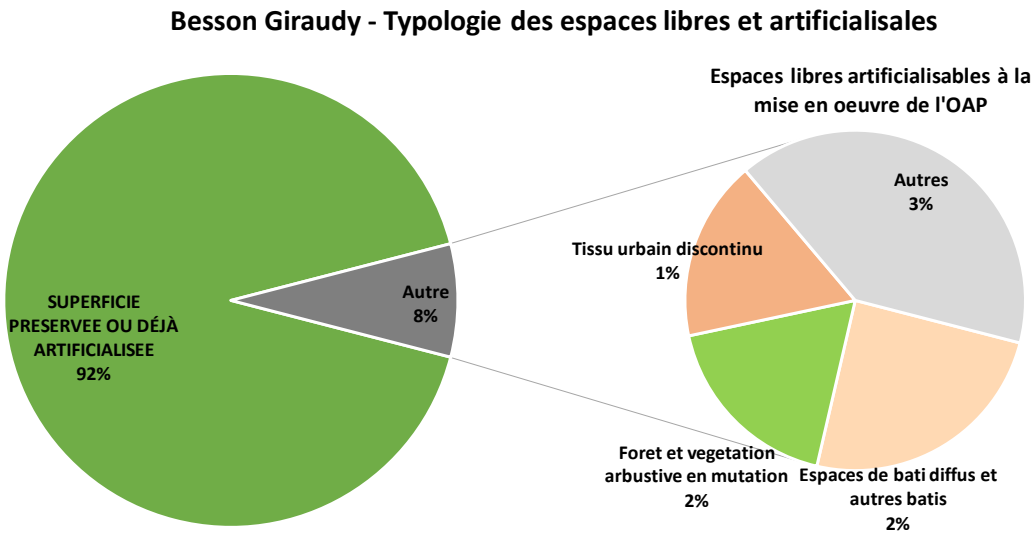
Commune de Marseille — OAP Bessons-Giraudy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur combinant aussi bien de vastes espaces agricoles et naturels, notamment au	L'OAP a pour objectif, notamment dans les zones d'interfaces, de prendre en compte l'ensemble des enjeux paysagers lors des aménagements, notamment les perceptions visuelles et les belvédères. L'OAP prévoit que les interfaces susceptibles		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces

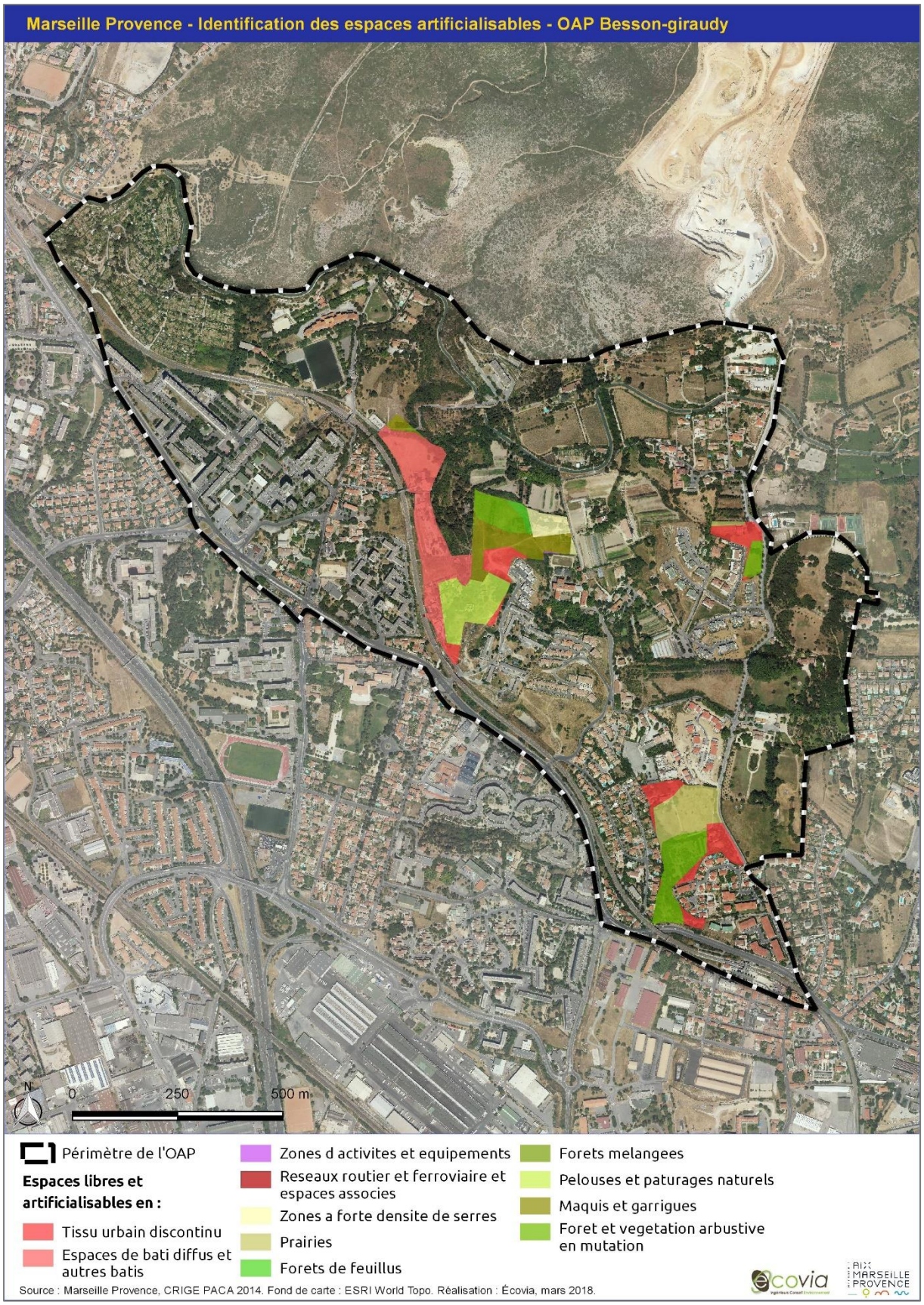
Commune de Marseille — OAP Bessons-Giraudy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	nord avec le canal de Marseille et le massif de l'Étoile, et des espaces urbanisés. Présence de nombreuses bastides et de nombreux patrimoines bâtis (monument historique).	d'être artificialisées respectent l'horizon formé par les lignes de crête. L'OAP vise à préserver de toute nouvelle urbanisation les espaces à forte valeur paysagère en définissant notamment une limite franche à l'urbanisation. La préservation des espaces agricoles et notamment ceux à potentiel agronomique élevé contribue à la préservation du paysage du site, notamment ceux présents sur les versants et les lignes de crêtes. L'OAP prévoit la préservation des grandes composantes du paysage à savoir le canal de Marseille (et ses rigoles), le Massif de l'Étoile, les points de vue ainsi que les alignements d'arbres voire leur requalification et leur valorisation (parcours de promenades). L'OAP prévoit également la préservation et la valorisation d'éléments paysagers ponctuels comme le patrimoine bâti historique ainsi que les éléments architecturaux et paysagers associés (murs, jeux d'eau, alignements végétaux, petit patrimoine, etc.). L'OAP vise également à travailler les transitions entre espaces urbanisés et espaces agricoles ou naturels (exemple du secteur de Saint-Joseph).		indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres.
Climat & Changement climatique		L'OAP affiche la volonté de mettre en place un maillage de voies de déplacement doux notamment en direction du massif de l'Etoile ce qui devrait permettre la réduction de l'usage de véhicules motorisés et donc la limitation des émissions de polluants atmosphériques associées.		
Richesse écologique	**<u>Grands types de milieux naturels présents</u> :** – **Zone rudérale** – **Friches rudérales** – espaces de cultures (céréalières, blé, seigle, etc.) ; – prairies temporaires de fauches ;	Bien que l'OAP prévoit une certaine artificialisation des milieux tant naturels qu'agricoles, elle a pour volonté de limiter et lutter au maximum contre l'étalement urbain et le mitage de ces espaces. Cela passe notamment par une urbanisation plus compacte lors de la densification tout en tenant compte de la fonctionnalité écologique. Cette urbanisation se fera majoritairement sur la partie septentrionale de l'OAP là où l'urbanisation est d'ores et déjà existante (proximité des infrastructures de transport fragmentantes : route départementale, voie ferrée…) et comporte déjà un caractère fonctionnel réduit.	L'OAP prévoit l'artificialisation de certains espaces naturels et agricoles en réalisant notamment de la densification compacte.	**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres.

Commune de Marseille — OAP Bessons-Giraudy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	– parcelles maraîchères ; – parcelles d'oliveraies ; – fossés végétalisés ; – peuplements de cannes de Provence ; – haies brise-vent de Cyprès communs et/ou d'Arizona et/ou de thuyas ; – pinèdes de Pins d'Alep ; – ourlet et garrigue méditerranéens ; – pelouses à Brachypode rameux ; – affleurements rocheux calcaires. **<u>Fonctionnalité écologique du secteur</u>** : bonne du fait du caractère encore très naturel avec notamment le massif de l'Étoile à proximité immédiate (au Nord) et les espaces agricoles encore gérés.	L'OAP souhaite favoriser la perméabilité écologique à travers des ouvertures pour les secteurs d'interface susceptibles d'être urbanisés, y compris dans les espaces privés. Cela passe également par la préservation dans le cadre de l'OAP des espaces boisés permettant le maintien des continuités écologiques et paysagères entre le Massif de l'Étoile et le secteur de Bessons-Giraudy. L'OAP a pour objectif de mettre fin au mitage des zones naturelles et agricoles notamment dans les zones de transition en arrêtant l'urbanisation diffuse des territoires de frange. Pour ce faire, l'OAP vise à préserver de toute nouvelle urbanisation les espaces à forte valeur écologique en définissant notamment une limite franche à l'urbanisation. La préservation des espaces agricoles et notamment ceux à potentiel agronomique élevé contribue à la préservation du paysage du site. L'OAP vise le maintien des espaces ouverts notamment sur les versants et les lignes de crêtes. L'OAp prévoit la préservation et la restauration des espaces verts de la trame verte écologique. À noter que l'OAP prévoit néanmoins l'artificialisation de certains espaces naturels. Néanmoins ces espaces naturels réellement impactés couvrent une faible superficie au regard de la totalité de l'OAP. Il s'agit de plus systématiquement d'espaces naturels situés en contexte d'ores et déjà urbanisés et présentant de ce fait une fonctionnalité écologique déjà réduite. Ils correspondent pour certains à des secteurs de friches et zones rudérales. L'OAP souhaite anticiper le réaménagement et la réhabilitation de la carrière en exploitation actuellement de sorte que cela soit compatible avec le projet agricole et la proximité du massif de l'Étoile.		L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique.
Ressources naturelles	L'OAP présente une carrière en cours d'exploitation	L'OAP souhaite anticiper le réaménagement et la réhabilitation de la carrière en exploitation actuellement de sorte que cela soit compatible avec le projet agricole et la proximité du massif de l'Étoile.		
Agriculture	L'OAP présente de vastes	L'OAP affiche la volonté de protéger strictement les terrains cultivés en zone	L'OAP prévoit pour	

Commune de Marseille — OAP Bessons-Giraudy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	espaces agricoles encore exploités, qui ont, pour une grande majorité d'entre eux, vocation à être préservés.	urbaine et de lutter contre le mitage des espaces agricoles. Pour ce faire, l'OAP souhaite limiter les nouvelles pressions foncières sur les territoires de production agricole occupés par des poches existantes de tissus urbanisés en mutation tout en permettant les évolutions des exploitations pérennes. L'OAP prévoit d'ores et déjà de compenser l'urbanisation éventuelle de zones agricoles en inscrivant de nouveaux espaces agricoles de surface et de qualité équivalentes. L'OAP permet également le développement de projets agricoles qui nécessiteraient d'augmenter les surfaces cultivées et affiche la volonté de mettre en place un réseau d'irrigation d'eau brute sécurisé depuis le canal de Marseille. L'OAP préserve également les espaces à potentiel agronomique élevé. L'OAP prévoit également le maintien d'une accessibilité limitée aux espaces agricoles du nord de l'OAP afin de limiter les flux circulatoires.	artificialisation quelques secteurs agricoles (oliveraies, friches agricoles, prairies temporaires de fauche), mais essentiellement les parcelles s'inscrivant dans un contexte déjà urbanisé (poche agricole).	
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit la réalisation d'une urbanisation plus compacte lors des opérations de densification. L'OAP a pour objectif de désenclaver le quartier de Saint-Joseph (création de nouvelles voies, boucle de circulation, etc.) dans la continuité de la démarche de réhabilitation de ce site. L'OAP affiche la volonté de développement le maillage de voies de déplacement doux afin de créer un cadre de vie attractif. De plus l'OAP prévoit d'apaiser et de sécuriser la circulation le long de la route départementale RD4.		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit le confortement et la création d'un maillage de voies de déplacements doux paysagères (piétons, cyclistes, etc.) sur la totalité du périmètre de l'OAP pour offrir des liaisons intra/inter quartiers ainsi que vers le canal de Marseille, le Massif de l'Étoile et les différents équipements du secteur. Ces voies de liaisons douces devraient donc permettre une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ*. De plus l'OAP prévoit d'apaiser et de sécuriser la	L'OAP engendrera des nuisances sonores ainsi que des émissions de polluants atmosphériques de façon temporaires (phase de chantier).	**<u>Mesures de réduction (R)</u> :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.

Commune de Marseille — OAP Bessons-Giraudy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		circulation le long de la route départementale RD4. L'OAP vise la préservation voire l'amélioration des espaces verts et de paysages déjà existants ainsi que la création d'espaces de loisirs paysagers. L'OAP prévoit d'intégrer les nuisances sonores et pollutions atmosphériques (poussières) des allées et venues des camions en provenance/destination de la carrière. Pour ce faire, une requalification de la voirie du chemin des Bessons est prévue (revêtements de voiries adaptés, plantations latérales, aménagements mode doux, traversées sécurisées).		
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit de prendre en compte le risque incendie et de lutte associée notamment au niveau des zones d'interfaces. L'OAP prévoit d'intégrer les nuisances sonores et pollutions atmosphériques (poussières) des allées et venues des camions en provenance/destination de la carrière. Pour ce faire, une requalification de la voirie du chemin des Bessons est prévue (revêtements de voiries adaptés, plantations latérales, aménagements mode doux, traversées sécurisées).		
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 8 %	Consommation de 13,9 ha	




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Besson-giraudy
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Zones a forte densite de serres
Prairies
Forets de feuillus
Forets melangees
Pelouses et paturages naturels
Maquis et garrigues
Foret et vegetation arbustive en mutation
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.7.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère fonctionnel du secteur de l'OAP de Bessons-Giraudy, l'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles.

L'évaluation environnementale préconise également d'éviter tout entreposage de matériaux/remblais/déblais à proximité des haies, des alignements d'arbres ou encore des espaces boisés ayant vocation à être préservés afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur la fonctionnalité écologique de ces milieux.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée).

Pour des raisons de sécurité incendie, l'évaluation environnementale préconise de privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de limiter au mieux le risque d'incendie sur le site.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).

L'OAP préconise que des dispositions soient prises pour la réduction des nuisances sonores engendrées par la proximité immédiate de la voie ferrée.

L'évaluation environnementale rappelle la nécessite de prendre en compte l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France pour tous aménagements situés dans un périmètre de 500 mètres de part et d'autre d'un site classé au titre des Monuments Historiques et de prendre également en compte les critères de covisibilité associés.

3.3.8 Marseille — OAP Extension de Château-Gombert

Située au nord-est de la ville de Marseille à l'interface entre le noyau villageois et le technopôle, l'Orientation d'Aménagement et de Programmation porte sur le secteur de Château-Gombert II (13e arrondissement). Le périmètre de cette OAP couvre une superficie de plus de 32 hectares à dominante résidentielle.

L'objectif de cette OAP est de permettre de constituer une cohérence urbaine, économique et paysagère à travers une opération d'ensemble. Cette OAP devrait ainsi permettre la préservation des continuités paysagères, hydrauliques et écologiques tout en développant les activités liées au Technopôle et en le désenclavant grâce à la réalisation d'un boulevard urbain multimodal baptisé LINEA (Liaison nord-est de l'Agglomération marseillaise).

3.3.8.1 Les grands milieux naturels

Cette OAP abrite une mosaïque d'espaces agricoles avec notamment des prairies temporaires de fauche, des friches agricoles, quelques zones rudérales, mais aussi des espaces plus naturels avec entre autres des pinèdes de Pins d'Alep et des boisements de feuillus qui eux, ont normalement vocation à être préservés lors de la réalisation de l'OAP. Le périmètre de l'OAP s'inscrit dans un contexte d'ores et déjà urbanisé et les espaces agronaturels sont fragmentés par plusieurs routes dont certaines départementales bien fréquentées... À noter que cette OAP comporte un réseau d'irrigation bétonné et fait l'objet de décharges sauvages.

Concernant les parcelles agricoles, sont présentes au sein de l'OAP des oliveraies à la gestion extensive du fait de la présence d'une strate herbacée et végétalisée haute dominée par de la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*). Ces oliveraies sont situées au sud du château de Gombert.

Sont, également, présentes sur l'OAP, des cultures céréalières (blé notamment) dont quelques-unes sont





ponctuées de Coquelicots (*Papaver rhoeas*), signe d'une gestion relativement extensive, et des parcelles de maraîchage qui sont, elles, très souvent à proximité immédiate des habitations.

À noter que ces parcelles agricoles sont généralement maillées par des peuplements de Cannes de Provence (*Arundo donax*), des haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*), de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) ou encore de Thuyas (*Thujas* sp.) avec des bandes enherbées entre les rangées présentant des espèces rudérales et nitrophiles comme le Chardon-Marie, le Pissenlit, la Grande Oseille, du Fumeterre, du Plantain lancéolé, du Cirse des champs, du Trèfle blanc (*Trifolium repens*), du Fenouil, du Dactyle aggloméré, du Gaillet ainsi que quelques espèces de Lotus, etc. Ces éléments linéaires ont généralement vocation à être préservés, voire restaurés. Ces haies arborées et arbustives servent pour la plupart à délimiter le parcellaire agricole. Certaines haies sont constituées de feuillus. Elles sont alors majoritairement composées de Frênes oxyphylles (*Fraxinus angustifolia*), d'Aubépines (*Crateagus monogyna*), de Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), de Viorne-tin (*Viburnum tinus*), de Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) ainsi que par endroits de Filaires (à feuilles étroites voire à



feuilles larges). Ces haies sont favorables à de nombreuses espèces faunistiques qui selon le taxon peuvent s'en servir en tant que secteur d'alimentation, axe de déplacement, voire site de reproduction. Elles sont très généralement utilisées par des espèces de Fauvettes (Fauvette à tête noire, Fauvette mélanocéphale, etc.).

Ces prairies agricoles présentent généralement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées, etc.) : du Blé, du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Ray-grass (*Lolium perenne*) ou encore du Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturelle qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.
Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés — *Trifolium pratense* — le Trèfle porte-fraises — *Trifolium fragiferum* — etc.),
parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), de l'Achilée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui sont très souvent présentes au sein même des prairies de fauche. Sont également présentes des espèces de Céraistes.
D'autres espèces comme la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore des espèces de Silenes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou la Silène enflé — *Silene vulgaris* —) sont présentes. Certaines d'entre elles comportent également de l'Origan vulgaire (*Origanum vulgare*), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*).
Dans le cas d'une gestion relativement extensive ces prairies comportent des peuplements de Coquelicots (*Papaver rhoeas*).
Les prairies sont très souvent accompagnées de haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et/ou de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) voire de Thuyas (*Thujas* sp.).





On retrouve également sur l'OAP des parcelles en friche, pour certaines en cours de fermeture (boisement). Ces friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation

végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins, généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Eglantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Erables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles rudérales sont majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*) ainsi que quelques individus d'Ornithogale en ombelle (*Ornithogalum umbellatum*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou





encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétente pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (comme le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

À noter que le secteur oriental de l'OAP comporte (au niveau de parcelles agricoles encore gérées, mais aussi de secteurs de friches agricoles), un fossé végétalisé par de la Canne de Provence (*Arundo donax*) et qui comporte, par la suite, une petite ripisylve de jeunes individus de feuillus dominés par le Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*) et de Peupliers noirs (*Populus nigra*) et blanc (*Populus alba*)...





Les espaces naturels correspondent, eux, à des boisements soit de conifères et dans ce cas à des pinèdes à Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), soit à des boisements de feuillus avec notamment du Peuplier noir (*Populus nigra*), du Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*), de l'Olivier (*Olea europaea*), du Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) envahi de Lierre grimpant (*Hedera helix*). À noter la présence en lisière de certaines habitations d'une espèce exotique envahissante : le Robinier faux-acacia (*Robinia* pseudoacacia).

L'un des principaux objectifs de cette OAP est de structurer l'ensemble du périmètre d'un point de vue paysager en préservant de nombreux espaces verts, espaces boisés ainsi que des espaces dédiés à une agriculture urbaine.



Les pieds des arbres et arbustes, qu'il s'agisse de conifères (Pin d'Alep) ou de feuillus (Chêne vert), présentent des individus de Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*) et Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), de Fragon (*Ruscus aculeatus*), du Nerprun alaterne, du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), d'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*)… Certains secteurs présentent des dépôts sauvages d'ordures.

Comme dit précédemment, certains boisements correspondent à des pinèdes de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*). Celles-ci comportent souvent de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique (Orpin blanc – *Sedum album* —, parfois de l'Immortelle d'Italie — *Helichrysum italicum* —). Le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate arbustive est, majoritairement, dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.

La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).

Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées, au cours des dernières années, sur le territoire comme l'Accenteur mouchet, l'Aigrette garzette, la Bécasse des bois, la Bécassine des marais, la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, la Bihoreau gris, le Blongios nain, la Bouscarle de Cetti, le Bruant des

roseaux, le bruant fou, le Bruant zizi, la Buse variable, la Caille des blés, le Canard carolin, le Canard colvert, le Canard mandarin, le Canard souchet, le Chardonneret élégant, le Chevalier culblanc, le Chevalier guignette, le Chevalier sylvain, la Chevêche d'Athéna, le Choucas des tours, la cisticole des joncs, la Corneille noire, le Coucou geai, le Coucou gris, le Crabier chevelu, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, le Faucon crécerelle, le faucon hobereau, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette passerinette, la Fauvette pitchou, la Gallinule poule-d'eau, le Geai des chênes, le Gobemouche gris, le Gobemouche noir, le Goéland leucophée, le Grand Cormoran, le Grèbe castagneux, le Grimpereau des jardins, la Grive musicienne, le Héron cendré, le Héron garde-bœufs, le Héron pourpré, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle de rochers, l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, l'Hypolaïs polyglotte, le Martin-pêcheur d'Europe, le Martinet à ventre blanc, le Martinet genre Apus, le Martinet noir, le martinet pâle, le Merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, la Mésange noire, le Moineau domestique, la Perdrix rouge, la Perruche à collier, le Petit-duc scops, le Pic épeiche, le Pic épeichette, le Pic vert, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pipit des arbres, le Pipit farlouse, le Pouillot de Bonelli, le Pouillot fitis, le Pouillot véloce, le Râle d'eau, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue à front blanc, le Rougequeue noir, la Sarcelle d'été, la Sarcelle d'hiver, le Serin cini, le Tarier pâtre, le Tarin des aulnes, la Tourterelle des bois, la Tourterelle turque, le Troglodyte mignon et le Verdier d'Europe (source : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus, il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Buse variable - Cisticole des joncs - Coucou gris - Étourneau sansonnet - Faucon crécerelle - Fauvette passerinette - Geai des chênes - Grèbe castagneux - Hypolaïs polyglotte - Pic épeichette - Pinson des arbres - Tourterelle des bois - Troglodyte **mignon**	- Bouscarle de Cetti - Chardonneret élégant - Choucas des tours - Épervier d'Europe - Fauvette pitchou - Grimpereau des jardins - Mésange à longue queue - Mésange huppée - Merle noir - Perdrix rouge - Perruche à collier - Pic vert - Rossignol philomèle - Rougegorge familier - Rougequeue à front blanc - Rougequeue noir	- Bergeronnette grise - Canard colvert - Canard mandarin - Chevêche d'Athéna - Corneille noire - Fauvette à tête noire - Fauvette mélanocéphale - Gallinule poule-d'eau - Hirondelle de fenêtre - Hirondelle rustique - Huppe fasciée - Martinet noir - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Moineau domestique - Petit-duc scops - Pie bavarde - Pigeon biset domestique - Pigeon ramier - Serin cini - Tourterelle turque - Verdier d'Europe

D'autres groupes taxonomiques ont été contactés comme les orthoptères (grande sauterelle verte, oedipode turquoise, oedipode aigue-marine), les mammifères (écureuil roux, lapin de garenne, ragondin, rat surmulot, renard roux, hérisson d'Europe). En ce qui concerne les amphibiens, quelques espèces communes ont été recensées à savoir la Grenouille rieuse, la Grenouille verte, la Rainette méridionale ou encore le Crapaud commun). La présence de secteurs ouverts, de murets de pierre ou encore de cabanons agricoles sont autant

d'éléments propices à la présence de certains reptiles comme la Couleuvre de Montpellier, le Lézard des murailles, ou encore la Tarente de Maurétanie qui y ont été recensées.
Le secteur, du fait de la diversité de milieux naturels qui s'y trouvent et de son emprise importante abrite une bonne diversité d'odonates avec notamment : l'Æschne affine, l'Æschne isocèle, l'Æschne mixte, l'Agrion jouvencelle, l'Anax empereur, l'Anax napolitain, le Caloptéryx hémorroïdal, le Cordulégastre annelé, le Crocothémis écarlate, l'Ischnure élégante, le Leste vert, la Libellule déprimée, la Naïade aux yeux bleus, l'Orthétrum bleuissant, l'Orthétrum brun, l'Orthétrum réticulé, le Pennipatte blanchâtre, le Sympétrum à nervures rouges, le Sympétrum sanguin.
Les lépidoptères et notamment les rhopalocères présentent également une diversité relativement bonne avec entre autres le Moro-sphinx, l'Amaryllis de Vallantin, l'Azuré commun, l'Azuré de Lang, l'Azuré des nerpruns, la Belle Dame, le Brun des pélargoniums, le Citron de Provence, le collier blanc, le Collier de corail, le Cuivré commun, le Demi-deuil, le Flambé, l'Échancré, l'Hespérie de l'alcée, l'Hespérie du chiendent, l'Hespérie de la houque, le Machaon, le Marbré-de-vert, la Mégère, la Mélitée orangée, le Myrtil, le Petit Argus, la Piéride de la rave, la Piéride du chou, la Piéride du navet, le Silène, le Souci, le Sylvain azuré, le Tircis, le Vulcain (source : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).
Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

3.3.8.2 Analyse des incidences de l'OAP Château Gombert

Commune de Marseille — OAP Château Gombert

Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur majoritairement urbanisé à la fois de secteurs résidentiels et économiques, mais comportant également des espaces agricoles et naturels. Présence de nombreuses bastides, d'un aqueduc et de nombreux autres patrimoines bâtis (monument historique) et végétalisés (frênes remarquables).	L'OAP a pour objectif général d'inscrire le projet dans les perspectives paysagères existantes en veillant à ne pas les impacter. Pour ce faire l'OAP vise à préserver les vallons et leurs abords. L'OAP prévoit la préservation voire l'amélioration et/ou la création de nombreux espaces paysagers et alignement d'arbres au sein de l'OAP. L'OAP a également identifié des arbres remarquables ou présentant un intérêt écologique au sein de l'OAP dans le but de les préserver voire de les valoriser d'un point de vue paysager. L'OAP prévoit également la mise en valeur d'éléments d'architecture urbaine comme des bastides, d'aqueduc, d'auberges, du château. L'OAP prévoit de préserver voire de ménager des ouvertures visuelles à partir des différents bâtis vers les espaces naturels à l'Est et à l'Ouest. Au contraire elle prévoit l'implantation d'alignements d'arbres le long de certains axes routiers permettant ainsi d'assurer la continuité visuelle notamment là où les façades ne sont pas alignées et où les retraits sont fréquents.	L'OAP prévoit l'artificialisation d'espaces agricoles, impact qui est néanmoins nettement pallié par la création, préservation et structuration de nombreux espaces verts paysagers.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres.

Commune de Marseille — OAP Château Gombert				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		De la même manière, l'OAP vise à structurer les façades urbaines pour qu'elles participent au dynamisme de l'espace public. L'OAP vise également à maintenir les cônes de vue vers le Nord (noyau villageois, massif de l'Étoile) ainsi qu'en direction du centre de Marseille (au sud).		
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit d'articuler l'extension urbaine autour de la future LINEA tout en développant les modes doux (au niveau du mail notamment) et les différentes alternatives à l'usage de véhicules motorisés (optimisation du stationnement, covoiturage, pistes cyclables, connexion avec les voies desservies par le bus à haut niveau de service, etc.) ; autant de mesures qui devraient permettre de réduire l'usage de véhicules et des émissions de polluants atmosphériques. L'OAP prévoit également pour certains secteurs l'implantation des bâtis avec une orientation au Sud ce qui devrait permettre des économies énergétiques.		
Richesse écologique	**Grands types de milieux naturels présents :** – **Zone rudérale** – **Friches rudérales** – espaces de cultures (céréalières, blé, seigle, etc.) ; – prairies temporaires de fauches ; – parcelles maraîchères ; – parcelles d'oliveraies ; – fossés végétalisés ; – peuplements de cannes de Provence ; – haies brise-vent de Cyprès communs et/ou d'Arizona et/ou de thuyas ; – pinèdes de	L'OAP vise la préservation des vallons et de leurs abords et notamment des ripisylves (particulièrement celle du Palama) ainsi que des secteurs de continuités écologiques. L'OAP prévoit la préservation voire l'amélioration et/ou la création de nombreux espaces paysagers et alignement d'arbres au sein de l'OAP. L'OAP a également identifié des arbres remarquables ou présentant un intérêt écologique au sein de l'OAP dans le but de les préserver voire de les valoriser d'un point de vue paysager. L'OAP prévoit également la préservation des cours d'eau et de leurs abords (ripisylves). L'OAP prévoit la prise en compte des continuités écologiques, essentiellement nord-sud, notamment au niveau des passages de la future LINEA. Cela passe notamment par l'implantation d'alignement d'arbres le long des axes routiers. L'OAP prend en compte les continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue en veillant notamment à ne pas urbaniser ni artificialiser les sols (maintien des espaces verts et paysagers) dans les secteurs présentant un risque d'inondation ce qui	L'OAP prévoit l'artificialisation de certains espaces naturels et agricoles en réalisant notamment de la densification. L'OAP prévoit notamment au niveau du secteur de la Baronne de convertir les espaces naturels en terres agricoles.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique.

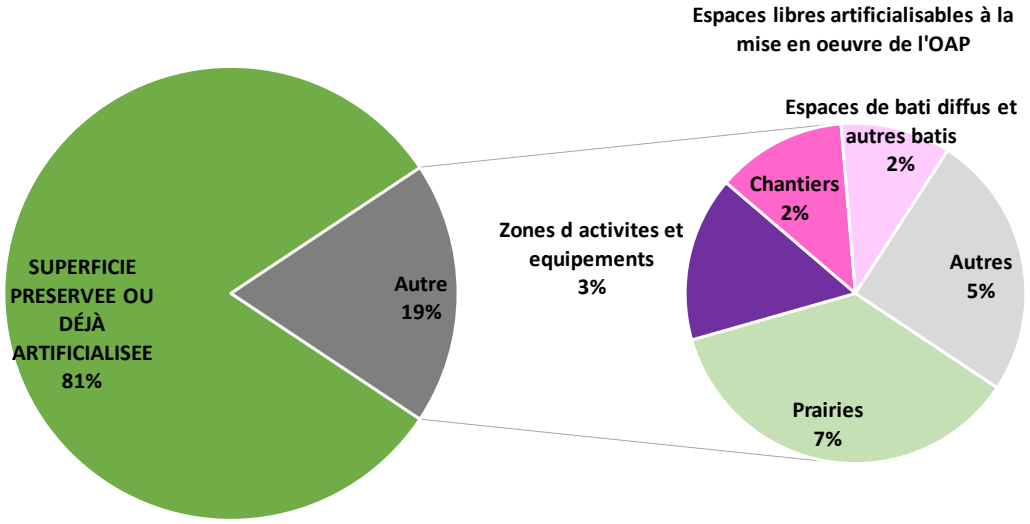
Commune de Marseille — OAP Château Gombert				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	Pins d'Alep ; **<u>Fonctionnalité écologique du secteur</u>** : relativement bonne du fait du caractère encore très naturel du secteur et des nombreux cours d'eau qui traversent le périmètre du Nord au Sud	permet ainsi de prendre en compte les secteurs d'expansion des crues des différents cours d'eau. L'OAP prévoit de s'appuyer sur les pentes et terrasses naturelles existantes dans le but de structurer les espaces naturels. À noter que l'OAP prévoit néanmoins l'artificialisation de certains espaces naturels. Néanmoins ces espaces naturels réellement impactés couvrent une faible superficie au regard de la totalité de l'OAP. Il s'agit de plus systématiquement d'espaces naturels situés en contexte d'ores et déjà urbanisés et présentant de ce fait une fonctionnalité écologique déjà réduite. Ils correspondent pour certains à des secteurs de friches et zones rudérales.		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en

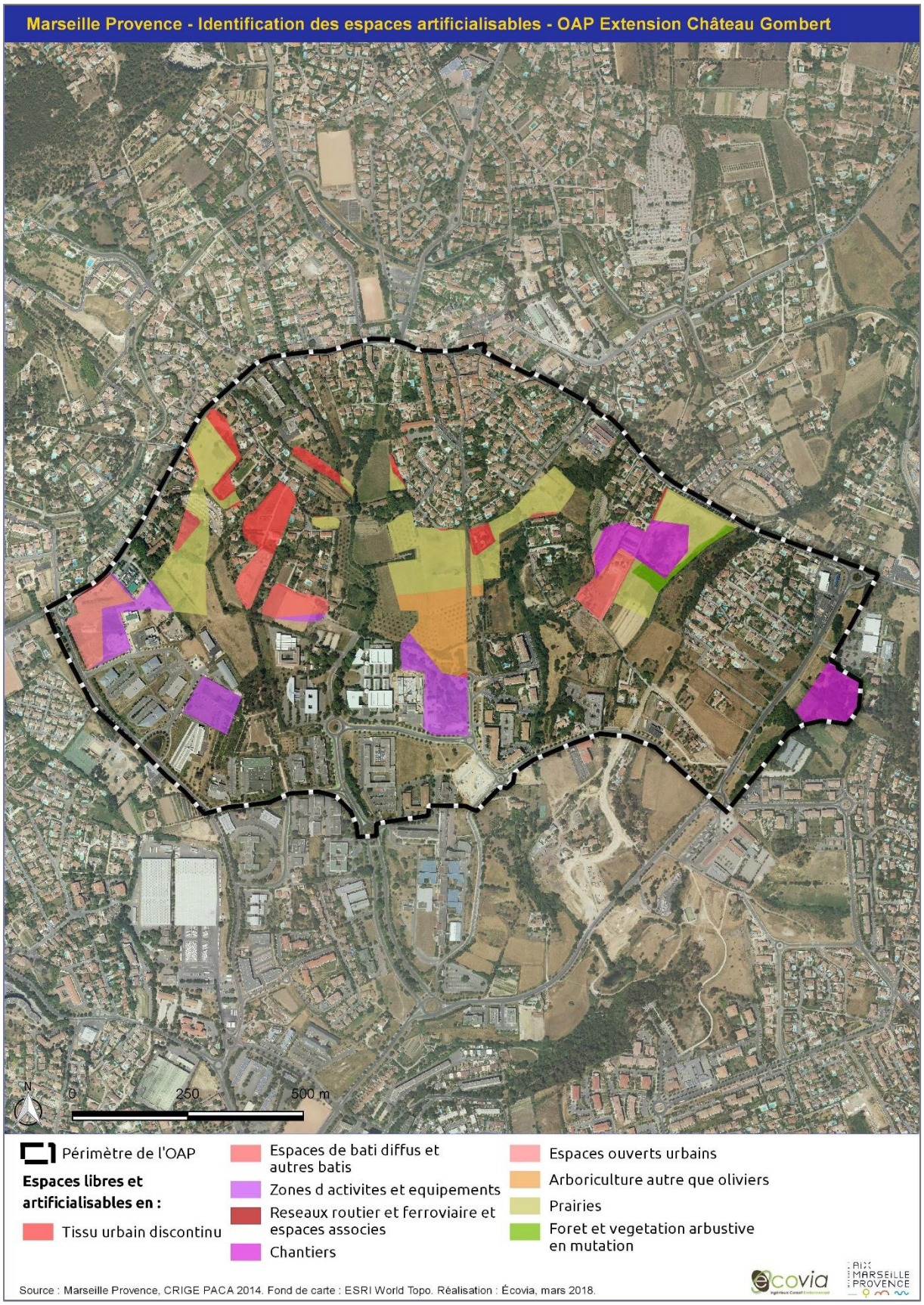
Commune de Marseille — OAP Château Gombert				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP présente de vastes espaces agricoles encore exploités et qui ont, pour une grande majorité d'entre eux, vocation à être préservés.	L'OAP préserve certaines parcelles dans le but de faire de l'agriculture urbaine. Bien que ce soit principalement pour des raisons paysagères, l'OAP prévoit la préservation, dans la mesure du possible, des plantations existantes et notamment des oliveraies. L'OAP envisage, notamment sur le secteur de la Baronne, de convertir les espaces naturels comme terres pour l'agriculture urbaine. Sur ce secteur, l'OAP prévoit également que la voie Nord-Sud (notamment le long du canal) soit accompagnée par des parcelles de maraîchage. L'OAP affiche la volonté de protéger strictement les terrains cultivés en zone urbaine et de lutter contre le mitage des espaces agricoles. Pour ce faire l'OAP souhaite limiter les nouvelles pressions foncières sur les territoires de production agricole occupés par des poches existantes de tissus urbanisés en mutation tout en permettant les évolutions des exploitations pérennes. L'OAP prévoit d'ores et déjà de compenser l'urbanisation éventuelle de zones agricoles en inscrivant de nouveaux espaces agricoles de surface et de qualité équivalentes. L'OAP permet également le développement de projets agricoles qui nécessiteraient d'augmenter les surfaces cultivées et affiche la volonté de mettre en place un réseau d'irrigation d'eau brute sécurisé depuis le canal de Marseille. L'OAP préserve également les espaces à	L'OAP prévoit pour artificialisation quelques secteurs agricoles (oliveraies, friches agricoles, prairies temporaires de fauche), mais essentiellement les parcelles s'inscrivant dans un contexte déjà urbanisé (poche agricole).	

Commune de Marseille — OAP Château Gombert				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		potentiel agronomique élevé. L'OAP prévoit également le maintien d'une accessibilité limitée aux espaces agricoles du nord de l'OAP afin de limiter les flux circulatoires.		
Fonctionnement urbain		L'OAP structure le développement de ce secteur vis-à-vis de la future LINEA tout en veillant à préserver de nombreux espaces verts et paysagers afin d'assurer un cadre de vie de qualité. Cela passe par la réalisation d'un maillage de voies de déplacement doux venant relier l'ensemble des différents secteurs (résidentiels, technopôles, château Gombert, etc.) entre eux (création d'interfaces) ou de liaisons avec des voies desservies par le bus à haut niveau de service. Cela permettra ainsi de faciliter le trafic est/ouest ainsi que la desserte de liaison Nord/Sud. De la même manière, l'OAP vise également à sécuriser et pacifier certains tronçons de route comme la rue Joliot Curie au niveau du Parc Palama. Elle vise également la création d'espaces publics fédérateurs comme le Château Gombert. L'OAP prévoit également pour certains secteurs l'implantation des bâtis avec une orientation au Sud ce qui devrait permettre des économies énergétiques.		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit également pour certains secteurs l'implantation des bâtis avec une orientation au Sud ce qui devrait permettre des économies énergétiques. L'OAP prévoit le confortement et la création d'un maillage de voies de déplacements doux paysagères (piétons, cyclistes, etc.) sur la totalité du périmètre de l'OAP pour offrir des liaisons intra/inter quartiers. Ces voies de liaisons douces devraient donc permettre une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ*. De plus l'OAP prévoit d'apaiser et de sécuriser certains tronçons routiers. L'OAP vise la préservation voire l'amélioration des espaces verts et de paysages déjà existants ainsi que la création d'espaces de loisirs paysagers.		**<u>Mesures de réduction (R)</u> :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâché afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.

Commune de Marseille — OAP Château Gombert				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit de prendre en compte le risque inondation à travers la mise en place de près de 6 bassins de rétention qui devrait permettre de réguler les crues et de prendre en compte le ruissellement pluvial urbain. Cette prise en compte du risque d'inondation passe également par le maintien et la préservation d'espaces verts et boisés à proximité des cours d'eau et au niveau des secteurs pour lesquels le risque d'inondation est important. L'OAP veille ainsi à ne pas urbaniser ni artificialiser les sols dans les secteurs à risque.		
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 18,7 %	Consommation de 23,4 ha	

EXTENSION CHATEAU GOMBERT - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Extension Château Gombert
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Chantiers
Espaces ouverts urbains
Arboriculture autre que oliviers
Prairies
Foret et vegetation arbustive en mutation
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.8.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère relativement fonctionnel du secteur de l'OAP Château Gombert, l'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles.

L'évaluation environnementale préconise également d'éviter tout entreposage de matériaux/remblais/déblais à proximité des haies, des alignements d'arbres ou encore des espaces boisés et paysagers ayant vocation à être préservés afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur la fonctionnalité écologique de ces milieux.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée).

Pour des raisons de sécurité incendie, l'évaluation environnementale préconise de privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de limiter au mieux le risque d'incendie sur le site.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

3.3.9 Marseille — OAP Euroméditerranée II

Cette Orientation d'Aménagement et de Programmation occupe un vaste espace essentiellement urbanisé de 170 hectares qui concernent 3 arrondissements différents de Marseille (3, 14 et 15e). L'objectif porté par cette OAP est de créer des logements pour accueillir près de 30 000 nouveaux habitants et 20 000 nouveaux emplois tout en s'intégrant dans une démarche d'écoquartier.

3.3.9.1 Les grands milieux naturels

L'OAP concerne une zone très urbanisée, située à proximité du port de Marseille. Une ligne ferroviaire passe au cœur de l'OAP et correspond, en partie, à l'espace de paysage, avec des linéaires de haies, à conserver ou restaurer. Du fait de son caractère très urbanisé, cette OAP ne présente aucun espace naturel et aucun espace agricole. Seuls sont présents des espaces verts tels que le parc François Billoux qui abrite des Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), des platanes, de l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), quelques Chêne vert (*Quercus ilex*) et Chêne pubescent ainsi que des Micocouliers de Provence (*Celtis australis*), des Pins parasols (*Pinus pinea*), quelques Figuiers (*Ficus carica*) et Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*). Ces boisements se situent à l'ouest de l'OAP au niveau du parc François Billoux et de la mairie.

Les zones rudérales correspondent généralement aux espaces ayant d'ores et déjà été terrassés en vue des futurs aménagements, terrassement qui laisse généralement le sol nu et qui est par la suite recolonisé par des espèces pionnières dont le cortège floristique est très souvent similaire à celui des friches. Ces zones peuvent également correspondre à des décombres, des secteurs proches d'habitations ou de structures abandonnées et dégradées et présentent donc une végétation rudérale souvent nitrophile. Elles abritent très souvent des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. Ces zones peuvent, donc, être composés d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp, du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp, le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*).

Sur le périmètre, seuls les talus, bandes enherbées présentent une végétation de friche rudérale sans réel intérêt écologique.

En termes de faune, les zones rudérales abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier, notamment au niveau des décombres), mais aussi d'oiseaux qui sont attirées par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.).

3.3.9.2 Analyse des incidences de l'OAP Euroméditerranée II

Commune de Marseille — OAP Euroméditerranée II				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur majoritairement urbanisé à la fois de secteurs résidentiels et économiques. Il ne comporte plus que des secteurs de dents creuses à l'état de friches ainsi que quelques espaces verts.	L'OAP prévoit d'offrir une nouvelle façade maritime à l'extension. De plus elle prévoit de reconvertir la gare de triage ferroviaire du Canet en vaste parc de 14 hectares ce qui permettra d'améliorer le cadre de vie très urbain de ce secteur. De plus l'OAP a identifié des principes de remontées d'espaces verts à partir de ce parc (des Aygalades) en direction des secteurs avoisinants. L'OAP prévoit également de développer de vastes espaces publics paysagers, les mails paysagers ainsi que les continuités végétales. Des cônes de vue (principe de porosités visuelles) notamment sur le port, sur la Mer Méditerranéenne ainsi que sur le parc des Aygalades ont été identifiés dans l'OAP afin d'être préservés, voire valorisés. L'OAP vise également le respect des formes urbaines et architecturales en fonction des secteurs (compacités, hauteurs de bâtis), etc. afin de permettre une intégration optimale au sein des tissus urbains déjà existants tout en préservant les percées et autres ouvertures visuelles. L'OAP prévoit également de réaliser des coutures avec les quartiers limitrophes pour l'obtention d'un résultat d'ensemble cohérent d'un point de vue architectural et paysager.		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres.
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit d'améliorer et de développer les dispositifs destinés aux mobilités douces. Cela passe notamment par le prolongement de la ligne 2 du tramway. De plus l'OAP vise à lutter contre l'îlot de chaleur urbaine. Dans la même optique, l'OAP vise à favoriser la climatisation naturelle à travers les trames urbaines et des compositions tirant parti de la brise maritime tout en se protégeant du Mistral (façade nord) et en favorisant son écoulement dans les espaces publics (Nord-Sud). L'OAP vise également à tirer parti de la proximité des parcs verts urbains notamment en termes de régulation thermique.		
Richesse écologique	Le secteur ne comporte aucun réel espace naturel	L'OAP prévoit de reconstituer la continuité de la Trame Verte et Bleue sur le territoire de l'extension notamment l'articulation avec le nord de la ville et de favoriser les		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale

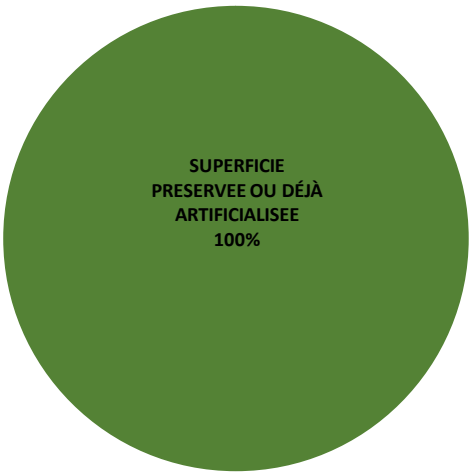
Commune de Marseille — OAP Euroméditerranée II				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	excepté les parcs urbains et les abords du ruisseau des Aygalades.	continuités végétales avec les quartiers limitrophes (végétalisation des espaces publics). Il vise également à articuler les espaces plantés avec l'existant. L'OAP prévoit également de réhabiliter écologiquement la gare de triage ferroviaire du Canet en parc métropolitain de 14 hectares. Le prolongement du vallon des Aygalades jusqu'à la mer est prévu par l'OAP à travers notamment la création d'un parc linéaire s'inscrivant dans le lien du massif de l'Etoile jusqu'à la mer. Cette action est couplée d'un objectif de renaturation de ce ruisseau.		préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. **<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des

Commune de Marseille — OAP Euroméditerranée II				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP ne présente aucun espace agricole.			
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit de poursuivre le renouvellement urbain (comblement de dents creuses, réhabilitation de bâtiments vétustes et/ou abandonnés, réaménagement d'espaces comme les hangars des Puces, de traverses, prolongement de boulevards, etc.) et les extensions du centre-ville vers le Nord en s'appuyant sur les différents projets de transports et en améliorant et développant les dispositifs destinés aux mobilités douces. De la même manière, l'OAP promeut une meilleure articulation urbaine notamment avec le port et les quartiers nord de la ville ce qui passe, en outre, par l'amélioration de l'accessibilité métropolitaine et donc par le développement des Transports en Commun en Sites Propres (TCSP) vers le Nord. L'OAP prévoit également de reconfigurer le réseau routier et notamment de réduire le déséquilibre nord-sud du réseau de transports en commun. Cela passe également par le prolongement de la ligne 2 du tramway. À noter l'effort fourni par l'OAP pour prendre en compte les capacités d'accueil actuelles du territoire et les perspectives de réalisation des grands projets d'infrastructures et de transports en commun. L'OAP prévoit également le développement des espaces publics de proximité (notamment celui surplombant la mer).		

Commune de Marseille — OAP Euroméditerranée II				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Qualité des milieux et santé des habitants		La reconfiguration du réseau routier prévu par l'OAP devrait permettre de réduire les nuisances sonores associées. L'OAP prévoit de développer des écoquartiers avec le label « Écocité — ville de demain » notamment en termes de qualité environnementale, d'économies et réhabilitation énergétiques des bâtiments. L'OAP prévoit également de mettre à profit la brise marine tout en protégeant les bâtiments de l'impact du mistral. L'OAP prévoit le confortement et la création d'un maillage de voies de déplacements doux paysagères (piétons, cyclistes, etc.) ce qui devrait permettre une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ*. De plus l'OAP prévoit d'apaiser et de sécuriser certains tronçons routiers ou encore de rendre un maximum piéton certaines routes et certains boulevards.	L'OAP est soumise à des nuisances sonores et des émissions de polluants atmosphériques déjà existantes du fait de la proximité des infrastructures routières à proximité. Il ne s'agit donc pas de nuisances induites par les divers aménagements prévus par l'OAP. Celle-ci n'engendrera que des nuisances temporaires correspondant aux phases de chantier.	**<u>Mesures de réduction (R)</u> :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques				
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	

Euro-méditerranée

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Euromediterranée Ii
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.9.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée).

Pour des raisons de sécurité incendie, l'évaluation environnementale préconise de privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de limiter au mieux le risque d'incendie sur le site.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

3.3.10 Marseille — OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé

L'OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé est localisée sur la commune de Marseille au sein d'un quartier urbanisé à dominante de logements collectifs, pour la plupart sociaux, et comportant également des services et commerces. Situé dans les 13e et 14e arrondissements, ce secteur comporte une forte topographie puisqu'il est situé entre le plateau des Lauriers au Nord-Est et le plateau de Bellevue au Sud-Ouest. Cette Orientation d'Aménagement et de Programmation s'étend sur plus de 300 hectares à vocation essentiellement résidentielle puisqu'elle accueille près de 11 000 logements et 30 000 habitants.

L'objectif de cette OAP est en partie de désenclaver ce secteur notamment en termes d'accessibilité vis-à-vis des différents transports.

3.3.10.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Cette OAP ne comporte pas d'espaces naturels à proprement parlé, mais quelques alignements d'arbres et arbustes qui seront pour la plupart conservés. Il s'agit majoritairement de Platanes, de Peupliers noirs d'Italie (*Populus nigra* ssp. *nigra*), de Tilleuls communs (*Tilia x europaea*), de quelques Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et d'espèces exotiques envahissantes comme le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Les secteurs prévus à l'artificialisation correspondent tous à des secteurs artificialisés (grands lotissements, logements collectifs, services, parkings, etc.). La réalisation de cette OAP n'entraînera donc pas d'incidences au regard de l'environnement.







3.3.10.2 Analyse des incidences de l'OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé

Commune de Marseille — OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante résidentielle, mais également commerciale et d'activités. Périmètre de l'OAP ne comportant pas de réels secteurs naturels ou agricoles	L'OAP prévoit la plantation d'alignements d'arbres le long des voiries, la préservation de la descente des Cèdres en tant que continuité paysagère ainsi que de corridors verts. L'OAP prévoit de revaloriser les entrées de quartiers notamment à travers le traitement qualitatif des espaces publics. L'OAP prévoit de dégager un espace public qui cadre des vues et ouvre des percées visuelles. Ces percées et perméabilités visuelles seront conservées entre espace public et espace privé (secteur des Flamants/Iris/Mail par exemple) tandis que le cœur de l'îlot sera très paysager (il en va de même pour les cours intérieures d'îlots urbains : un arbre tous les 100 m^2 d'espace de terre pleine). Les formes urbaines prendront en compte le relief du Vallon de Malpassé. Les parkings extérieurs seront paysagers/plantés.		
Climat & Changement climatique		La réutilisation de la terre *in situ* (décapage, stockage, amendement) permettra de limiter le bilan carbone de l'opération qui serait nettement plus important (bilan carbone) en cas d'apport extérieur. L'OAP vise à améliorer (création et renforcement) le réseau		

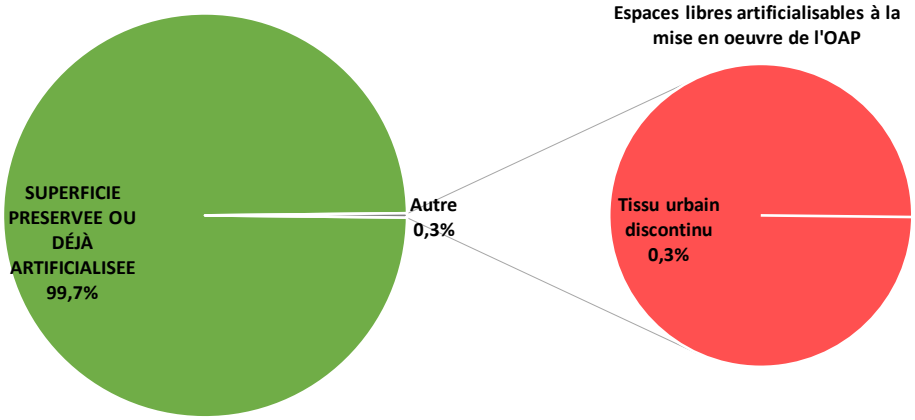
Commune de Marseille — OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		de transports en commun et notamment les lignes de bus à haut niveau de service tout en renforçant les pôles d'échanges multimodaux du territoire. Le développement et l'aménagement d'un maillage de liaisons douces sur la totalité du territoire et notamment pour les continuités nord-sud constituent également un des objectifs de l'OAP.		
Richesse écologique	**<u>Grands types de milieux présents</u> :** **– Bosquets et haies ;** **– Espaces verts.** **<u>Fonctionnalité écologique du secteur</u>** : faible du fait du caractère urbain de l'OAP et de sa proximité vis-à-vis de grandes infrastructures routières telles que la départementale D4 ou l'autoroute A507	L'OAP prévoit de restaurer les continuités écologiques entre le parc Montgolfier, celui de Font Obscure et la colline de la Benausse et le long du canal de Marseille. L'OAP prévoit l'utilisation au maximum de la terre *in situ* pour les espaces verts prévus sur une partie du secteur. L'OAP étudie la faisabilité d'aménagements paysagers, de plantations d'arbres et/ou de structures d'ombrage sur certains secteurs comme au niveau du parking du Centre Urbain du Merlan. De la même façon, l'OAP prévoit des alignements d'arbres d'espèces végétales méditerranéennes le long de certaines avenues, supports potentiels de déplacements faunistiques, voire floristiques. Elle vise la conservation, la mise en valeur ou encore le renforcement des masses végétales		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site (hors espèces exotiques) L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des mesures de gestion des espèces exotiques envahissantes présentes *in situ* L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine

Commune de Marseille — OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		existantes.		(entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles				
Agriculture	Aucun espace agricole au sein du périmètre de l'OAP			
Fonctionnement urbain		L'OAP vise à désenclaver ce secteur notamment en termes d'accessibilité vis-à-vis des transports en repensant le maillage de voirie. L'OAP prévoit également de réaliser des zones de circulation apaisées (vitesse réduite, sécurisation des traversées piétonnes, etc.) Accompagnée de différents aménagements urbains de surface, cette OAP devrait permettre d'améliorer les articulations entre ces quartiers et leur environnement avoisinants (équipements, services, loisirs, etc.) et donc d'ouvrir au reste de		

Commune de Marseille — OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		Marseille ce secteur résidentiel. De plus l'OAP prévoit des opérations de réhabilitation urbaine et architecturale et de requalification des entrées de villes/de quartiers. Le développement et l'aménagement d'un maillage de liaisons douces (notamment le prolongement la ligne 2 du tramway) sur la totalité du territoire et notamment pour les continuités nord-sud constituent également un des objectifs de l'OAP.		
Qualité des milieux et santé des habitants		De nombreux espaces verts, véritables espaces de respiration à l'échelle des différents quartiers les accueillant ; des parkings paysagers plantés, des espaces dédiés aux vélos et/ou aux piétons sont autant de mesures participant à la qualité du cadre de vie des habitants de ce secteur. L'OAP prévoit d'apaiser la vitesse automobile sur certains boulevards urbains permettant ainsi de réduire les nuisances sonores associées. A contrario ces mesures entraîneront l'augmentation de polluants atmosphériques.	Le périmètre de l'OAP est soumis à des nuisances sonores et pollutions atmosphériques du fait de la proximité au nord de l'autoroute A507 et de la départementale RD4. Il s'agit néanmoins d'infrastructures routières déjà existantes et dont les nuisances (sonores, atmosphériques) ne seront pas amplifiées par les divers aménagements prévus lors de l'OAP	**<u>Mesures de réduction (R)</u> :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier en cas de nouveaux logements
Risques naturels et technologiques		L'emprise au sol des opérations de logements sera limitée afin de lutter contre l'imperméabilisation des sols et donc le ruissellement pluvial. Les clôtures créant des obstacles au ruissellement des eaux		

Commune de Marseille — OAP Grand Saint-Barthélemy — Centre urbain du Merlan — Malpassé				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		de pluie sont interdites. L'OAP donne des indications de hauteur de talus afin d'éviter d'important ou violent ruissellement d'eau pluviale. De plus l'OAP prévoit la création d'un bassin de rétention. L'OAP prévoit d'apaiser la vitesse automobile sur certains boulevards urbains permettant ainsi de réduire les nuisances sonores associées.		
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement urbanisée.	Taux d'artificialisation de 0,3 %	Consommation de 0,8 ha	

GRAND SAINT BARTHELEMY - MERLAN - MALPASSÉ - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Grand Saint Barthelemy - Merlan - Malpassé
N
0 100 200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.10.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte au maximum les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier, et ce afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens à ces nuisances (mesures d'évitement qui n'est valable qu'en cas de programmation de logements supplémentaires sur le site).

L'évaluation environnementale préconise également de réduire au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement (bâchage des dépôts de matériaux pour éviter l'envol de particules) du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

L'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site pour les plantations d'arbres (alignements d'arbres/haies/bosquets). Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des actions de lutte contre les nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes (Robinier faux-acacia par cerclage par exemple).

L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

3.3.11 Marseille – OAP Interface ville-port

Cette Orientation d'Aménagement et de Programmation porte sur la façade maritime de Marseille et sur son port qui occupe près de la moitié de sa superficie et qui constitue un patrimoine identitaire majeur de la ville de Marseille ainsi qu'un patrimoine historique à part entier.
L'objectif de cette OAP est de structurer le port et d'articuler au mieux l'interface portuaire avec le tissu urbain limitrophe. En effet au fur et à mesure de l'évolution des activités portuaires et de son importance au sein de la ville, la zone portuaire s'est refermée sur elle-même et les relations avec les espaces urbains sont devenues marginales. Le but est donc d'organiser ces différents espaces portuaires et les activités qui s'y tiennent avec le développement urbain en veillant à un développement équilibré et conjugué de la ville et du port.

Cette OAP ne comporte strictement aucun espace naturel et aucun espace agricole. Elle n'engendrera donc à ce titre, aucune incidence sur les espaces agronaturels, ni sur les continuités écologiques.

3.3.11.1 Analyse des incidences de l'OAP Interface ville-port

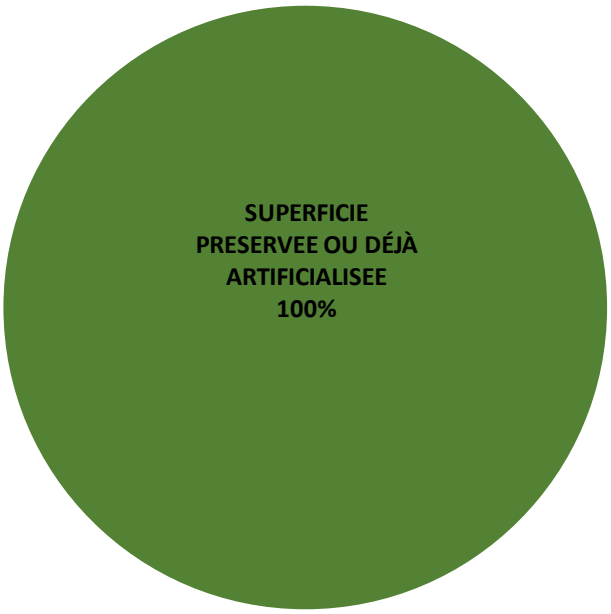
Commune de Marseille - OAP Interface ville-port				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur entièrement urbanisé comportant donc majoritairement des secteurs économiques et industriels ainsi que des secteurs résidentiels en arrière de la zone portuaire	L'OAP prévoit la requalification en boulevard urbain multimodale ainsi que le réaménagement des espaces publics. L'OAP prévoit de préserver les vues sur le bassin portuaire à certains endroits (place Henri Verneuil, pied de la Major, etc.). L'OAP prévoit également d'encadrer les formes urbaines en fonction des secteurs (hauteur de bâtis, façade, etc.).		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres.
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit des cheminements doux.		
Richesse écologique	Le secteur ne comporte aucun réel espace nature, exceptés des espaces publics arborés et/ou végétalisés.			**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale

Commune de Marseille - OAP Interface ville-port				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP ne présente aucun espace agricole.			
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit le réaménagement du maillage viaire (report de trafic, desserte du port notamment pour les poids lourds et les transports en commun, sécurisation des accès routiers, signalisation, etc.). L'OAP prévoit l'aménagement de cheminements piétons.		
Qualité des milieux et santé des habitants			L'OAP engendrera des nuisances temporaires relatives aux phases de chantier	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques				

Commune de Marseille - OAP Interface ville-port				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	

Interface Ville-Port

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Interface Ville-port
N
0 250 500 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.11.2 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

En cas de plantation d'arbres, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée).

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte au maximum les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier, et ce afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens à ces nuisances (mesures d'évitement qui n'est valable qu'en cas de programmation de logements supplémentaires sur le site).

L'évaluation environnementale préconise également de réduire au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement (bâchage des dépôts de matériaux pour éviter l'envol de particules) du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

L'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site pour les plantations d'arbres (alignements d'arbres/haies/bosquets). Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise, en cas de plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

3.3.12 Marseille — OAP La Jarre

Cette Orientation d'Aménagement et de Programmation concerne à la fois le secteur de La Jarre et celui de La Soude, véritables portes d'entrée du Parc National des Calanques et de ses massifs boisés vers Sormiou et Morgiou du fait de leur intégration (en partie) au périmètre d'adhésion du Parc.
Ces deux quartiers sont essentiellement résidentiels et pavillonnaires et ont connu un développement rapide sans réelle structuration ni réflexion aboutissant ainsi à une mauvaise desserte en termes de voiries et donc à une accessibilité complexe couplée, par endroits, à une insuffisance en termes d'aménités ou d'espaces publics. Ces secteurs ont également accueilli un parc d'activités d'environ 26 hectares et ainsi acquis un caractère mixte complexe alliant zones résidentielles confidentielles, lieux de production et espaces publics de vie.
Cette OAP s'inscrit néanmoins dans un contexte très naturel avec la proximité du Parc National des Calanques et des piémonts du massif de Marseilleveyre. De ce fait, les milieux naturels présents à proximité immédiate de l'urbanisation mais qui ont, dans le cadre de l'OAP, vocation à être préservés et valorisés d'un point de vue paysager sont typiquement méditerranéens avec notamment des pinèdes de Pins d'Alep en mosaïque avec des espaces de garrigues basses et dense à Chêne kermès et Cistes mais aussi des espaces plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux et d'affleurements rocheux calcaires.

La réalisation de cette orientation d'aménagement et de programmation ne devrait donc pas engendrer d'incidences en termes d'espaces naturels mais au contraire améliorer la fonctionnalité écologique du secteur et notamment les continuités Est/Ouest grâce à la réalisation du projet d'éco-quartier et de son futur caractère végétalisé et paysager. En effet l'OAP ne prévoit aucune artificialisation des espaces boisés relictuels mais au contraire leur préservation voire leur renforcement lorsque le terrain le permet. L'ensemble de ces facteurs devrait ainsi permettre l'obtention d'un cadre de vie de qualité et qui viendra s'insérer dans le grand paysager sans pour autant le dénaturer.

3.3.12.1 Les grands milieux naturels

Ce secteur comporte quelques espaces ouverts, généralement des espaces agricoles, pour certains abandonnés et à l'état de friches, qui comportent encore des cabanons ou anciens mas parfois dégradés. S'y retrouvent également des prairies temporaires de fauches ou encore des parcelles de maraîchage. Ce parcellaire agricole est généralement maillé par des peuplements de Canne de Provence (*Arundo donax*) ou des haies de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et/ou de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) et/ou de thuyas (*Thujas* sp.).

Les parcelles de maraîchage présentent, généralement, des bandes enherbées entre les rangées avec des espèces rudérales et nitrophiles comme le Chardon-Marie, le Pissenlit, la Grande Oseille, du Fumeterre, du Plantain lancéolé, du Cirse des champs, du Trèfle blanc (*Trifolium repens*), du Fenouil, du Dactyle aggloméré, du Gaillet ainsi que quelques espèces de Lotus, etc.

Les parcelles de prairies temporaires de fauche et/ou pâturées (certaines d'entre elles peuvent être pâturées suite à la fauche : pâturage sur le regain) présentent majoritairement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées, etc.) : du Blé, du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Ray-grass (*Lolium perenne*) ou encore du Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturelle qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.
Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés — *Trifolium pratense* — le Trèfle porte-fraises — *Trifolium*

fragiferum — etc.) parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), de l'Achilée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui sont très souvent présentes au sein même des prairies de fauche. Sont également présentes des espèces de Céraistes.
D'autres espèces comme la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore des espèces de Silenes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou le Silène enflé — *Silene vulgaris* —). Certaines d'entre elles comportent également de l'Origan vulgaire (*Origanum vulgare*), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minore*).
Les prairies sont très souvent accompagnées de haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et/ou de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) voire de Thuyas (*Thujas* sp.)

Comme dit précédemment, certaines de ces prairies agricoles ne sont plus gérées très probablement en vue de leur future artificialisation. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont t se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minore*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp), de

la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp, du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp, le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. A noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.
Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

Lors des prospections de terrain, le périmètre de l'OAP de La Jarre comportait d'ores et déjà des zones rudérales qui correspondent aux secteurs d'ores et déjà été terrassés et dont le sol est nu. Ce dernier, en absence de gestion est par la suite recolonisé par des espèces pionnières dont le cortège floristique est très souvent similaire à celui des friches rudérales. Les zones rudérales peuvent également correspondre à des décombres, des secteurs proches d'habitations ou de structures abandonnées et dégradées et présentent donc une végétation rudérale souvent nitrophile. Ces zones rudérales abritent très souvent des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes.

Cette OAP s'inscrit néanmoins dans un contexte très naturel avec la proximité du Parc National des Calanques et des piémonts du massif de Marseilleveyre. De ce fait, les milieux naturels, présents à proximité immédiate de l'urbanisation, mais qui ont, dans le cadre de l'OAP, vocation à être préservés et valorisés d'un point de vue paysager, sont typiquement méditerranéens avec notamment des pinèdes de Pins d'Alep en mosaïque avec des espaces de garrigues basses et denses à Chêne kermès et Cistes, mais aussi des espaces plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux et d'affleurements rocheux calcaires.
Selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pin forme un tapis acidifiant le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines pinèdes s'explique par l'application des obligations légales de débroussaillement et donc d'entretien et de fauchage pour des questions de sécurité incendie lorsqu'elles se trouvent à proximité immédiate de zones urbanisées. Néanmoins certaines espèces arrivent à se réinstaller en sous-bois consécutivement au fauchage avec, notamment, du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou encore de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) qui sont trois espèces appréciant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles. S'y retrouvent également

du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou encore du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) qui se retrouve généralement au pied des arbres et arbustes avec l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*).
Lorsque les secteurs présentent des pentes suffisamment importantes pour que l'accumulation des aiguilles de pin y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le tapis d'aiguilles, etc.), les pinèdes présentent alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus fournie. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique. Dans ce cas-là le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.
La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).

La partie occidentale du périmètre de l'OAP (hors secteur voué à l'artificialisation des sols) abrite des secteurs de garrigues méditerranéennes correspondant généralement à des secteurs de végétation basse (environ 50 centimètres à 1 mètre de hauteur) et dense de garrigue très souvent dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ce dernier est accompagné de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*). Ces secteurs peuvent également abriter des espèces floristiques patrimoniales. Ce type de milieu et notamment les milieux plus ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées voire d'Ornithogale et d'Asphodèles.
Ces garrigues sont très souvent en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.
Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons — Aurore et Citron de Provence, Piérides, etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata* — etc.) et pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents, etc.). Ils s'avèrent également important pour les mammifères (Lapins de Garenne, mais aussi des « nuisibles » comme le Sanglier), mais aussi pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux avec notamment des espèces patrimoniales telles que la Fauvette pitchou, mais aussi pour les rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc, la Buse variable, le Milan noir ou royal… qui s'en servent en tant que territoire de chasse. Certaines espèces de chauves-souris fréquentent aussi ces espaces pour la chasse du fait des nombreux invertébrés volants qui s'y trouvent.

Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des dernières années comme le Bec-croisé des sapins (en survol), la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, le Blongios nain, la Buse variable, le Canard colvert, le Chardonneret élégant, le Choucas des tours, la Chouette hulotte, la Corneille noire, le Coucou geai, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, la Fauvette à tête noire, la

Fauvette mélanocéphale, la Fauvette pitchou, le Gobemouche noir, le Goéland leucophée, le Grimpereau des jardins, la Grive draine, la Grive musicienne, le Héron cendré, l'Hirondelle de fenêtre, la Huppe fasciée, le Loriot d'Europe, le Martinet à ventre blanc, le Martinet noir, le martinet pâle, le Merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, la Mésange noire, le Moineau domestique, la Perruche à collier, le Petit-duc scops, le Pic épeiche, le Pic vert, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pipit farlouse, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue à front blanc, le Rougequeue noir, le Serin cini, le Tarin des aulnes, la Tourterelle turque, le Troglodyte mignon et le Verdier d'Europe (source : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Canard colvert - Corneille noire - Fauvette pitchou - Goéland leucophée - Huppe fasciée - Loriot d'Europe - Mésange à longue queue - Petit-duc scops - Pic vert - Rossignol philomèle - Rougegorge familier - Troglodyte mignon	- Bergeronnette grise - Chardonneret élégant - Fauvette à tête noire - Fauvette mélanocéphale - Grimpereau des jardins - Martinet noir - Merle noir - Mésange bleue - Moineau domestique - Pigeon ramier - Pinson des arbres - Rougequeue à front blanc - Rougequeue noir - Serin cini - Verdier d'Europe	- Choucas des tours - Chouette hulotte - Coucou geai - Mésange charbonnière - Mésange huppée - Perruche à collier - Pie bavarde - Pigeon biset domestique - Tourterelle turque

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Sur les parties les plus naturelles du site, essentiellement la partie ouest, ont d'ores et déjà été recensées quelques espèces de mammifères à savoir l'Écureuil roux, le Lapin de Garenne, le Lièvre d'Europe ou encore le Sanglier (une espèce jugée nuisible). Côté amphibiens la Rainette méridionale y a été contactée. Le caractère typiquement méditerranéen avec notamment des affleurements rocheux, des murets de pierre ou encore des anfractuosités (au sein des murs, au sein des fronts de taille, etc.) sont autant d'éléments favorables pour les reptiles. De ce fait, la Couleuvre de Montpellier, le Lézard des murailles ou encore la Tarente de Maurétanie ont été recensés et le Lézard vert doit également fréquenter les lieux. Deux espèces d'odonates (l'Æschne bleue, le Sympétrum à nervures rouges) ont été recensées tandis que plusieurs espèces de papillons, majoritairement inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts fréquentent le périmètre à savoir l'Amaryllis de Vallantin, l'Azuré de Lang, l'Azuré porte-queue, le chevron blanc, le Flambé, le Machaon, le Marbré-de-vert, la Mélitée orangée, le Myrtil, la Piéride de la rave, la Piéride du chou, le Souci, le Tircis, le Tityre, le Vulcain (sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

3.3.12.2 Analyse des incidences de l'OAP La Jarre

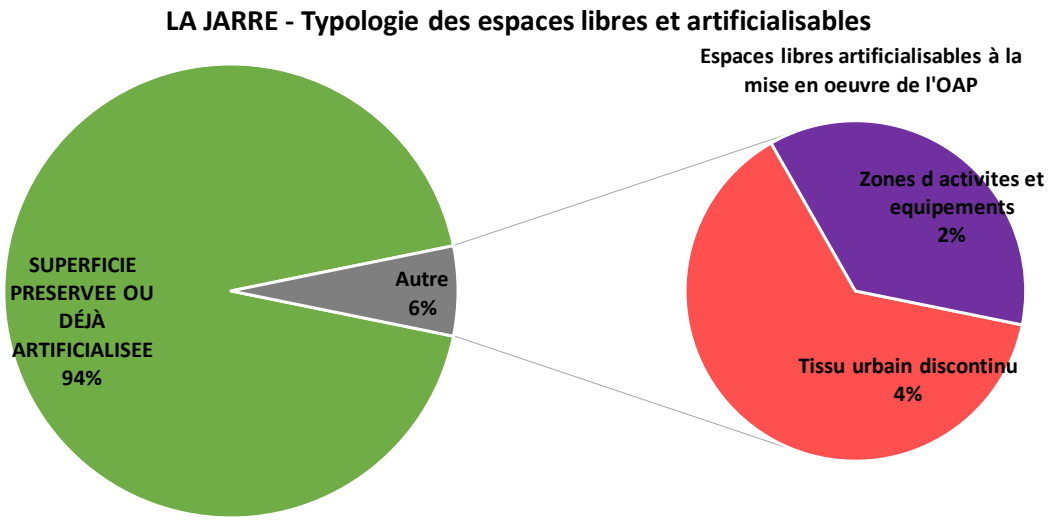
Commune de Marseille — OAP La Jarre				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**

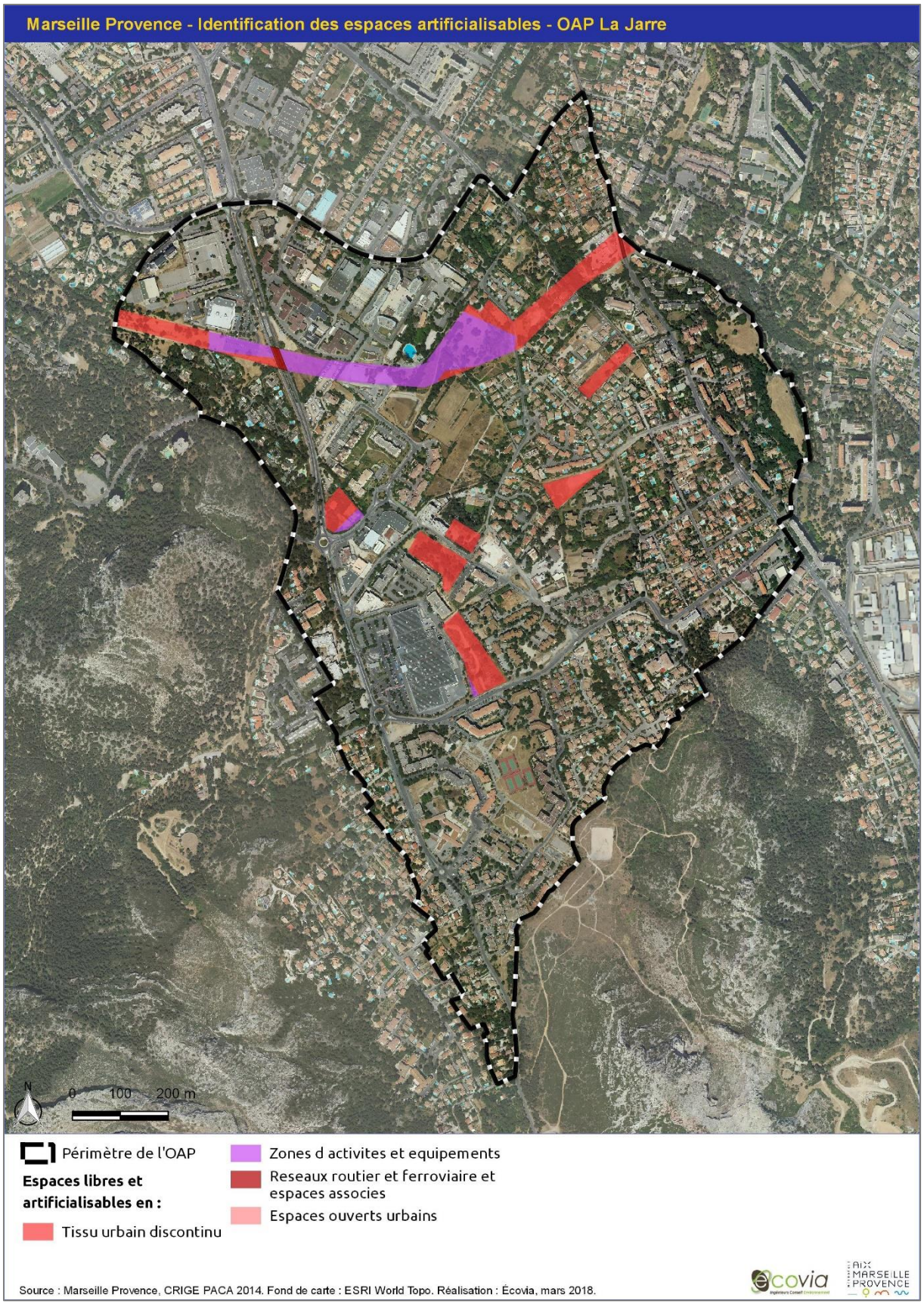
Commune de Marseille — OAP La Jarre				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur entièrement urbanisé comportant donc majoritairement des secteurs économiques et industriels ainsi que des secteurs résidentiels en arrière de la zone portuaire	**L'OAP prévoit le réaménagement/restructuration/requalification des espaces publics et des façades urbaines situées le long du boulevard urbain sud en veillant à une meilleure intégration paysagère pour l'obtention de façades urbaines cohérentes. Cela passe par le verdissement des ronds-points et de leurs abords, la réalisation de rideaux végétaux pour améliorer les transitions voiries/bâtis, une distance minimale vis-à-vis des voiries ou encore la préservation de perméabilités visuelles.** **L'OAP prévoit de valoriser les éléments paysagers relativement relictuels sur l'ensemble du périmètre (jardins des quartiers pavillonnaires, projet de Parc urbain de La Jarre, proximité des piémonts du massif de Marseilleveyre).** **La proximité immédiate du Parc National des Calanques a amené à mettre en place un projet d'éco-quartier sur le site Soude-Jarre permettant ainsi d'encadrer les futures constructions et (ré) aménagements notamment en termes de qualité architecturale, paysagère, mais aussi environnementale. Cela passe notamment par la nécessité de trouver un équilibre entre espace bâti et espace végétalisé. L'OAP prévoit, pour ce faire, de dédier un important coefficient d'emprise au sol pour les espaces de pleine terre tout en prévoyant l'implantation d'arbres de haut jet et la préservation voire le renforcement des espaces boisés relictuels.** **L'OAP prévoit, en outre, de préserver les vues en direction des piémonts du massif de Marseilleveyre) et valoriser la présence du grand paysage du Parc.** **La valorisation du patrimoine tant naturel que bâti (Bastide de La Jarre, l'agachon en rocaille de La Soude) est également un des enjeux principaux de cette OAP. Pour ce faire, l'OAP souhaite établir un coefficient d'emprise au sol faible afin de préserver des espaces de pleine terre importants et donc des espaces**		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres.

Commune de Marseille — OAP La Jarre				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		végétalisés, voire arborés prédominant pour une meilleure intégration paysagère et un cadre de vie agréable. L'OAP prévoit également une maîtrise des volumétries, l'intégration des immeubles dans le couvert végétal, etc. **L'OAP prévoit également d'encadrer les formes urbaines en fonction des secteurs (hauteur de bâtis, façade, etc.).**		
Climat & Changement climatique		**Le projet d'éco-quartier du site Soude-Jarre prévoit que les logements soient adaptés au climat méditerranéen notamment à travers le choix de matériaux adéquats et pérennes permettant une isolation et un confort thermique optimaux.** **De plus les nombreuses mesures en faveur du verdissement et de l'intégration de l'urbanisme dans le couvert végétal (espaces de pleine terre importants, implantation d'arbres de haut jet) permettent une réduction des îlots de chaleur locaux couplée à une meilleure régulation thermique des habitations (ombrage).** **Les circuits piétonniers réservés et sécurisés facilitant l'usage de transports en commun et donc la réduction des véhicules motorisés individuels sont autant de mesures participant à la réduction des émissions de polluants atmosphériques.**		
Richesse écologique	Milieux naturels présents (non impactés par le projet de l'OAP) : – pinèdes de Pins d'Alep ; – garrigues basses et denses à Chêne kermès ; – affleurements rocheux calcaires et massifs rocheux ; – pelouses à Brachypode	**L'OAP prévoit d'importants coefficients d'emprises au sol dédiés aux espaces de pleine terre.** **L'OAP prévoit également l'implantation d'arbres de hautes tiges.** **Elle prévoit la préservation des espaces boisés relictuels voire leur renforcement.** **L'OAP prend en compte la proximité immédiate du Parc National des Calanques en limitant au maximum la minéralisation des sols.** **Ces différentes mesures devraient permettre de participer à la préservation voire au confortement**		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue

Commune de Marseille — OAP La Jarre				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	rameux. Espaces agricoles : – friches agricoles ; – prairies temporaires de fauche ; – Zones rudérales. Fonctionnalité écologique : Ce secteur est majoritairement urbanisé avec des espaces naturels et agricoles relictuels. Néanmoins le caractère très arboré et végétalisé des quartiers pavillonnaires permet de conserver une certaine fonctionnalité écologique et des continuités avec les piémonts alentour.	**du corridor écologique identifié par le SCoT à proximité du périmètre de l'OAP.**		écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles		**Le projet d'éco-quartier du site Soude-Jarre prévoit que les futurs logements et les (ré) aménagements prévus se fassent en optimisant la consommation des ressources et des matériaux.**		
Agriculture	L'OAP présente quelques parcelles agricoles pour certaines à l'état de friche.			
Fonctionnement urbain		**Du fait de la future hausse de fréquentation de ces secteurs (près de 2 000 nouveaux habitants attendus), l'OAP prévoit une restructuration et un réaménagement du maillage viaire et notamment des grands axes et des voies de desserte pour l'obtention d'une trame sans impasse (bouclage des voies). Ce réaménagement intégrera le projet de Boulevard**		

Commune de Marseille — OAP La Jarre				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		Urbain Sud. Ce projet comportera également une trame de mode doux (piétons, cyclistes) sécurisé et qui viendra mailler les différents quartiers et facilitant l'usage des transports en commun. L'OAP prévoit, pour ce faire, un désenclavement du secteur du Jarre et un renforcement de la desserte de transports en commun.		
Qualité des milieux et santé des habitants		**Les circuits piétonniers réservés et sécurisés facilitant l'usage de transports en commun et donc la réduction des véhicules motorisés individuels sont autant de mesures participant à la réduction des émissions de polluants atmosphériques.**		**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques	Le caractère agronaturel du secteur, et notamment la proximité des piémonts et des pinèdes à Pins d'Alep, entraîne un risque d'incendie important		**L'OAP ne prévoit aucune mesure de prise en compte du risque d'incendie. Toutefois ce risque est d'ores et déjà pris en compte à travers le PPRiF de Marseille.**	
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 6,4 %	Consommation de 8,9 ha	




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP La Jarre
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Espaces ouverts urbains
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.12.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour les plantations d'arbres, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise, en cas de plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte au maximum les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier, et ce afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens à ces nuisances. De la même manière et pour éviter au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement, l'évaluation environnementale préconise le bâchage ou recouvrement des dépôts de matériaux/remblais/déblais afin d'éviter l'envol de particules du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

3.3.13 Marseille – OAP La Savine – Vallon des Tuves — Bosphore

Situé au niveau de la centralité métropolitaine de Saint-Antoine dans le 15e arrondissement de Marseille, le secteur de Savine — Vallon des Tuves — Bosphore s'inscrit dans un cadre paysager exceptionnel puisqu'il est situé sur les contreforts du massif de l'Étoile.

Ce secteur présente une mixité fonctionnelle avec notamment des quartiers résidentiels (ancien quartier ouvrier), de nombreux services (hôpital) et commerces (pôle commercial du Grand Littoral), mais manque néanmoins de structuration.

Le principal objectif de cette Orientation d'Aménagement et de Programmation est de mettre à profit le potentiel important de développement de ce secteur en termes de renouvellement urbain et de densification en veillant à le désenclaver et à améliorer le cadre de vie des habitants y résidant. Cela passe par une restructuration et une requalification de la trame viaire tout en diversifiant les services et l'offre résidentielle du secteur et en créant des espaces publics structurants et paysagers. Sa localisation sur les contreforts du massif de l'Étoile fait de la préservation de la biodiversité et de la fonctionnalité écologique du secteur une des priorités portées par cette OAP.

Ce secteur comporte quelques rares espaces ouverts, généralement des friches rudérales dégradées qui ont vocation à être artificialisées, certaines pour accueillir notamment le complexe sportif de la Savine Haute ainsi que la Maison de la Nature et de l'Étoile. Cette OAP s'inscrit néanmoins dans un contexte très naturel avec les contreforts du massif de l'Étoile. De ce fait, les milieux naturels présents à proximité immédiate de l'urbanisation, mais qui ont, dans le cadre de l'OAP, vocation à être préservés et valorisés d'un point de vue paysager sont typiquement méditerranéens avec notamment des pinèdes de Pins d'Alep en mosaïque avec des espaces de garrigues basses et denses à Chêne kermès et Cistes, mais aussi des espaces plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux et d'affleurements rocheux calcaires.

Cette OAP porte donc essentiellement sur des secteurs d'ores et déjà urbanisés et artificialisés et qui présentent ainsi une fonctionnalité écologique d'ores et déjà réduite. De plus, elle ne prévoit qu'une artificialisation des sols limitée et directement en continuité de l'existant. Les milieux susceptibles d'être impactés sont essentiellement situés sur le secteur de la Savine Haute et donc en continuité du massif de l'Étoile. Cette proximité devra absolument être prise en compte lors de la phase de chantier pour réduire au maximum le dérangement vis-à-vis des espèces susceptibles de s'y abriter. Il semble important de rappeler que les espaces susceptibles d'être artificialisés correspondent à des friches rudérales dégradées ainsi qu'à de faibles portions de pinèdes à Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) au sous-bois ouvert à pelouse à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et affleurements rocheux calcaires.

La réalisation de cette orientation d'aménagement et de programmation ne devrait donc pas engendrer d'incidences en termes d'espaces naturels, mais potentiellement améliorer la fonctionnalité écologique du secteur et notamment les continuités est/ouest grâce à la réalisation des mails paysagers. L'ensemble de ces facteurs devrait ainsi permettre l'obtention d'un cadre de vie de qualité qui viendra s'insérer dans le grand paysager sans pour autant le dénaturer.

3.3.13.1 Les grands milieux naturels

Ce secteur comporte quelques rares espaces ouverts, généralement des friches rudérales dégradées qui ont vocation à être artificialisées. Les autres milieux naturels présents à proximité des bâtiments n'ont pas vocation à être artificialisés lors de la réalisation de l'Opération d'Aménagement et de Programmation de la Savine.

Généralement issues d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon, les secteurs de friches rudérales correspondent ainsi au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours, d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du

sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris*), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétente pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

Comme dit précédemment, cette OAP s'inscrit néanmoins dans un contexte très naturel du fait de sa proximité vis-à-vis des contreforts du massif de l'Étoile. De ce fait, les milieux naturels présents à proximité immédiate de l'urbanisation, mais qui ont, dans le cadre de l'OAP, vocation à être préservés et valorisés d'un point de vue paysager sont typiquement méditerranéens avec notamment des pinèdes de Pins d'Alep en mosaïque avec des espaces de garrigues basses et denses à Chêne kermès et Cistes, mais aussi des espaces plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux et d'affleurements rocheux calcaires.

Concernant les pinèdes de Pins d'Alep, selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pin forme un tapis acidifiant le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines pinèdes s'explique par l'application des obligations légales de débroussaillement et donc d'entretien et de fauchage pour des questions de sécurité incendie lorsqu'elles se trouvent à proximité immédiate de zones urbanisées. Néanmoins, certaines espèces arrivent à se réinstaller en sous-bois consécutivement au fauchage avec du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou encore de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) qui sont trois espèces appréciant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles. S'y retrouvent également du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou encore du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) qui se retrouve généralement au pied des arbres et arbustes avec l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*).
Lorsque les secteurs présentent des pentes suffisamment importantes pour que l'accumulation des aiguilles de pin y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le tapis d'aiguilles, etc.), les pinèdes présentent alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus fournie. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique. Dans ce cas-là, le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).
En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.

Les secteurs de garrigues méditerranéennes correspondent généralement à des secteurs de végétation basse (environ 50 centimètres à un mètre de hauteur) et dense de garrigue très souvent dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*).
La végétation est alors dominée par du Chêne kermès accompagné de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*). Ces secteurs peuvent également abriter des espèces floristiques patrimoniales. Ce type de milieu et notamment les milieux plus

ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées voire d'Ornithogale et d'Asphodèles.
Ces garrigues sont très souvent en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.
Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons — Aurore et Citron de Provence, Piérides, etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata* — etc.) que pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents, etc.). Ils s'avèrent également important pour les mammifères (Lapins de Garenne, mais aussi des « nuisibles » comme le Sanglier), mais aussi pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux avec notamment des espèces patrimoniales telles que la Fauvette pitchou, mais aussi pour les rapaces comme le Circaète Jean-le-blanc, la Buse variable, le Milan noir ou royal… qui s'en servent en tant que territoire de chasse. Certaines espèces de chauves-souris fréquentent aussi ces espaces pour la chasse du fait des nombreux invertébrés volants qui s'y trouvent.

Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des dernières années comme la Bergeronnette grise, la Bergeronnette des ruisseaux, la Buse variable, le Choucas des tours, la Corneille noire, le Coucou geai, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette passerinette, la Fauvette pitchou, le Geai des chênes, le Gobemouche noir, le Goéland leucophée, le Grimpereau des jardins, la Grive musicienne, l'Hirondelle de fenêtre, le Loriot d'Europe, le Martinet noir, le merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la mésange huppée, le Moineau domestique, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot fitis, le Pouillot véloce, le Rollier d'Europe, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue à front blanc, le Rougequeue noir, le Serin cini, la Tourterelle turque et le Verdier d'Europe.

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Bergeronnette grise - Corneille noire - Fauvette passerinette - Fauvette pitchou - Hirondelle de fenêtre - Loriot d'Europe - Martinet noir - Mésange à longue queue - Rollier d'Europe - Rougequeue à front blanc - Rougequeue noi	- Coucou geai - Fauvette à tête noire - Fauvette mélanocéphale - Geai des chênes - Grimpereau des jardins - Mésange bleue - Mésange huppée - Pie bavarde - Pigeon biset domestique - Pigeon ramier - Pinson des arbres - Rossignol philomèle - Rougegorge familier - Serin cini - Verdier d'Europe	- Mésange charbonnière - Moineau domestique - Tourterelle turque

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus, il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Des mammifères ont également été contactés à proximité du site tels que l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe ou encore le Renard roux. En ce qui concerne les reptiles, quelques espèces communes ont été contactées du fait de la présence d'affleurements rocheux ou encore d'anfractuosités qui leur sont favorables comme le Lézard des murailles ou la Tarente de Maurétanie. Quelques espèces de papillons de jour ont également été contactées à savoir l'Aurore, le Citron de Provence, l'Échiquier d'Occitanie, le Machaon, le Marbré-de-vert, la Mégère, le Myrtil, la Piéride de la rave, la Piéride du chou, le Sylvain azuré, le Tircis, le tityre, le Vulcain (source : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).

3.3.13.2 Analyse des incidences de l'OAP La Savine — Vallon des Tuves - Bosphore

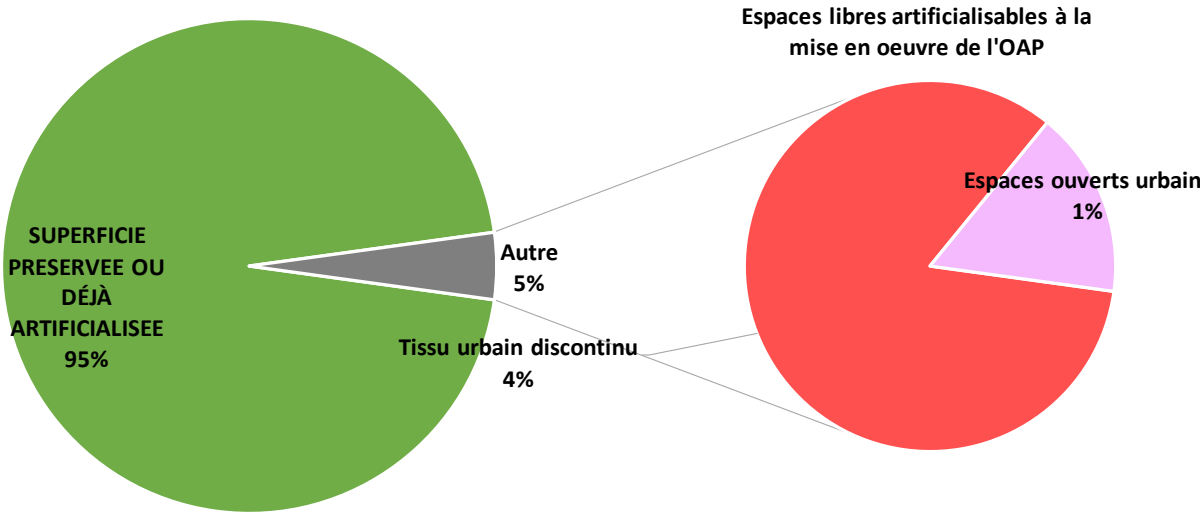
Commune de Marseille - OAP La Savine – Vallon des Tuves — Bosphore				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur majoritairement urbanisé, mais à proximité immédiate de milieux naturels structurants et fonctionnels	L'OAP prévoit le réaménagement/restructuration/requalification des espaces publics, du réseau viaire (comme le boulevard du Bosphore) en verdissant leurs abords (création ou renforcement d'alignements d'arbres) et des façades urbaines. Cela passe notamment par la requalification des entrées à travers la création de mails paysagers se rejoignant pour former un maillage de cheminements doux ainsi que par la qualification des lisières notamment au niveau du parc Canal. L'OAP souhaite également intégrer le grand paysage à l'urbanisme en préservant les vues sur les contreforts du massif de l'Étoile et les différents types de milieux naturels visibles. De la même façon, l'OAP privilégie le respect des formes architecturales existantes comme les constructions en rangées et plots et les relations qu'elles entretiennent avec le paysage environnant.		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Commune de Marseille - OAP La Savine – Vallon des Tuves — Bosphore				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Climat & Changement climatique		Le maillage de cheminements doux et traverses piétonnes, l'installation du bus à haut niveau de service au sein des quartiers sont autant de mesures qui participent à réduire l'usage des véhicules motorisés individuels et donc à limiter les émissions de polluants atmosphériques associées. De plus, les nombreuses mesures en faveur du verdissement et de l'intégration de l'urbanisme dans le couvert végétal déjà existant devraient participer à la réduction des îlots de chaleur locaux, couplée à une meilleure régulation thermique des habitations (ombrage).		
Richesse écologique	Milieux naturels présents (non impactés par le projet de l'OAP) : – pinèdes de Pins d'Alep ; – garrigues basses et denses à Chêne kermès ; – affleurements rocheux calcaires et massifs rocheux ; – pelouses à Brachypode rameux. Espaces agricoles : – friches agricoles. Fonctionnalité écologique : Ce secteur est majoritairement urbanisé avec des espaces naturels fonctionnels à proximité immédiate (contreforts du	Bien que l'OAP prévoit une légère artificialisation au niveau de la Savine Haute notamment pour la création du complexe sportif et la maison de la nature et de l'étoile, il semble important de préciser qu'il s'agit là de secteurs en continuité directe avec l'existant et qui présentent d'ores et déjà une fonctionnalité écologique réduite. De plus les milieux qui seront impactés correspondent à une friche rudérale et une partie d'une pinède à pins d'Alep.	La recontruction et réhabilitation de la Savine Haute ne concerne que des espaces de friches agricoles mais s'inscrit néanmoins à proximité immédiate des contreforts du massif de l'Étoile ce qui pourra potentiellement induire du dérangement.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une

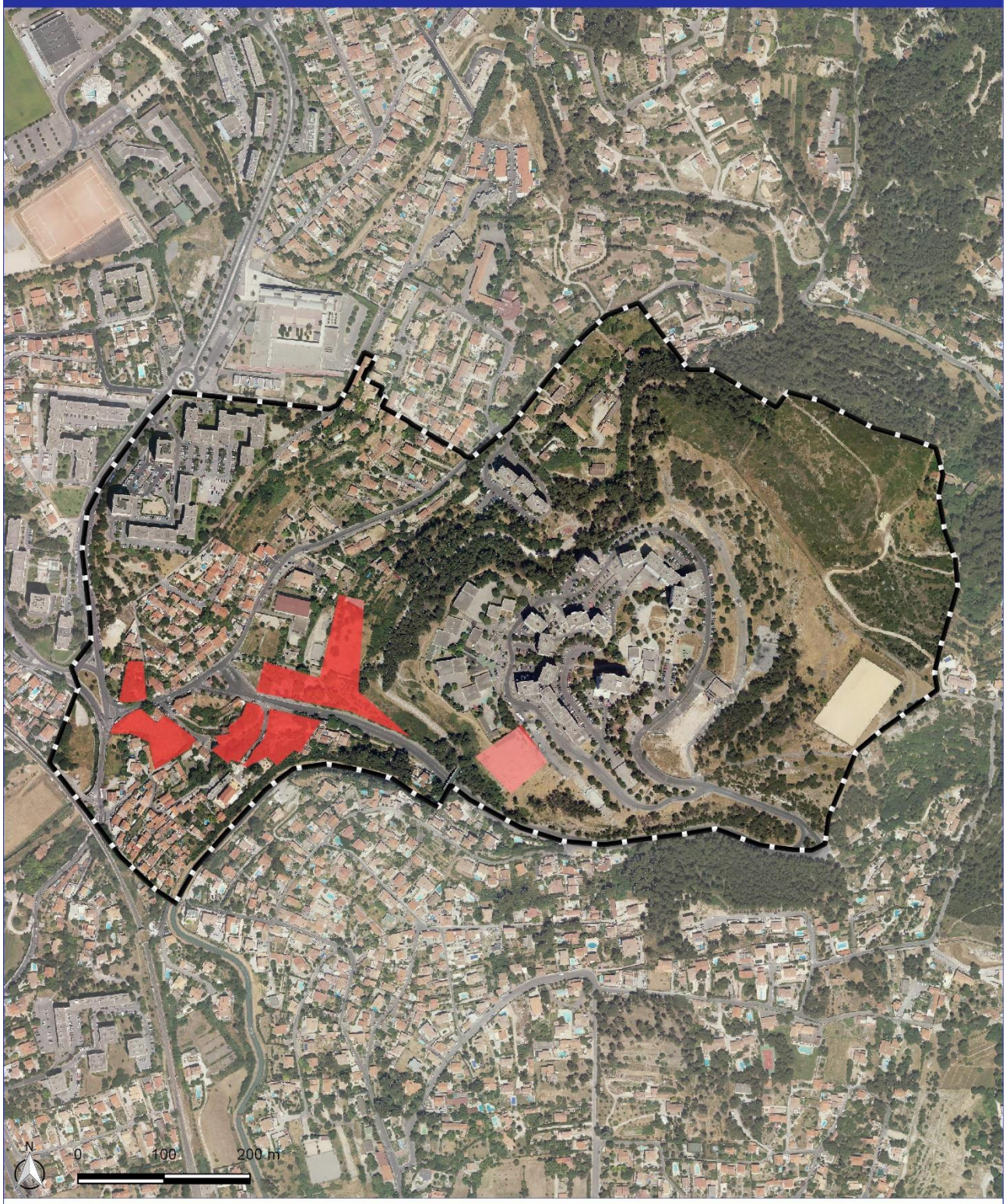
Commune de Marseille - OAP La Savine – Vallon des Tuves — Bosphore				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	massif de l'Étoile). La proximité d'espaces arborés ou végétalisés, les quartiers pavillonnaires aux jardins arborés sont autant de facteurs permettant la conservation d'une bonne fonctionnalité et perméabilité écologique.			biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP ne présente pas de parcelles agricoles.			
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit une restructuration et un réaménagement du maillage viaire dans le but de désenclaver ce quartier. Cela passe notamment par l'installation du bus à haut niveau de service au centre du quartier. L'OAP prévoit la création de mails paysagers qui devrait permettre de constituer un maillage de cheminements doux.		
Qualité des milieux et santé des habitants		Les circuits piétonniers réservés et sécurisés facilitant l'usage de transports en commun et donc la réduction des véhicules motorisés individuels sont autant de mesures participant à la réduction des émissions de polluants atmosphériques, mais aussi des nuisances sonores engendrées par le trafic routier. L'OAP souhaite également intégrer le grand paysage à l'urbanisme en préservant les vues sur les contreforts du massif de l'Étoile et les différents types de milieux naturels visibles.		**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels	Le caractère		L'OAP ne	

Commune de Marseille - OAP La Savine – Vallon des Tuves — Bosphore				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
et technologiques	agronaturel du secteur, et notamment la proximité des piémonts et des pinèdes à Pins d'Alep, entraîne un risque d'incendie important.		prévoit aucune mesure de prise en compte du risque d'incendie. **Toutefois ce risque est d'ores et déjà pris en compte à travers le PPRiF de Marseille.**	
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 2,5 %	Consommation de 1,2 ha	

LA SAVINE - VALLON DES TUVES - BOSPHORE - Typologie des espaces libres et artificialisables



PLUi Aix-Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP La Savine - Vallon Des Tuves - Bosphore



Périmètre de l'OAP

Espaces libres et artificialisables en :

Tissu urbain discontinu

Espaces ouverts urbains

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, aout 2019.

3.3.13.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour les plantations d'arbres, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise, en cas de plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

Pour éviter au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement, l'évaluation environnementale préconise le bâchage ou recouvrement des dépôts de matériaux/remblais/déblais afin d'éviter l'envol de particules du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

L'évaluation environnementale préconise de bien prendre en compte le risque d'incendie induit par la proximité du massif de l'Étoile et notamment par les pinèdes à Pins d'Alep extrêmement inflammables pour éviter au maximum le risque vis-à-vis des personnes et des biens habitant sur le secteur de la Savine Haute.

3.3.14 Marseille — OAP La Solidarité

Occupant une superficie d'environ 17 hectares, l'Orientation d'Aménagement et de Programmation « Notre-Dame-Limite La Solidarité » a pour projet le renouvellement urbain de ce secteur à dominante résidentielle (près de 700 logements), mais doté de quelques équipements publics comme l'école maternelle. Ce renouvellement passe notamment par le désenclavement de ce quartier à l'aide d'une nouvelle voie de bouclage tout en requalifiant l'existant afin de mettre mieux à profit l'identité paysagère forte du vallon.

Ce secteur, notamment le nord-est du périmètre de l'OAP, abrite des milieux naturels encore fonctionnels et qui sont continuité directe avec la pinède à Pins d'Alep plus au nord, et ce malgré le passage du chemin de la Bigotte. Ce secteur abrite ainsi une mosaïque de milieux naturels constituée de pinède à Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), de garrigue basse et dense à Chêne kermès (*Quercus coccifera*), Chêne vert (*Quercus ilex*), Genêt scorpion (*Genista scorpius*) et Cistes (sp) ainsi que de secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux et d'affleurements rocheux. Ce secteur comporte une pente relativement forte.
Le projet de renouvellement urbain prévoit l'artificialisation totale de ce secteur au profit de nouvelles voiries et de nouveaux logements. Cela entraînera donc un impact vis-à-vis de ces milieux naturels typiquement méditerranéens, mais également sur la fonctionnalité écologique puisque cela aboutira à la formation d'une façade urbaine continue entre le groupe scolaire et le lotissement pavillonnaire des Asphodèles (limite occidentale de l'OAP). Le secteur de friche et de zone rudérale située autour du stade va donc être, à terme, totalement enclavé et déconnecté du massif boisé plus au nord ce qui viendra amoindrir le bénéfice de la renaturalisation voulue de ce secteur dans le but d'en faire une « réserve de biodiversité ».

La réalisation de cette Orientation d'Aménagement et de Programmation entraînera donc une légère incidence en termes d'espaces naturels (déboisement, débroussaillage, artificialisation des sols).

3.3.14.1 Les grands milieux naturels

Le secteur nord-est se caractérise donc par une jeune pinède de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) présentant un sous-bois entretenu (débroussaillage) très certainement du fait des obligations légales en termes de préservation des personnes et des biens vis-à-vis du risque incendie. En absence de fauchage, ce sous-bois correspond à une garrigue basse et dense de Chêne kermès (*Quercus coccifera*) qui s'accompagne d'individus de Ciste cotonneux (*Cistus albidus*), d'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), de Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*), de jeunes individus de Pins d'Alep, de quelques individus de Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), mais aussi de quelques individus de Germandrée des Rochers (*Teucrium aureum*) et du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*). Ces sous-bois peuvent être plus riches, néanmoins le fauchage ayant eu lieu récemment, seules les espèces les plus résistantes et pionnières ont été recensées.
Les abords de la pinède correspondent à des secteurs de pelouses à Brachypode rameux comportant des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique : Orpin blanc notamment (*Sedum album*), mais aussi quelques individus d'Ornithogale en ombelle (*Ornithogalum umbellatum*). À noter que ce secteur présente des terrasses, mais aussi une pente forte en direction de la route et des logements collectifs situés plus en contrebas.

Les secteurs plus au Sud et qui ont vocation à être artificialisés dans le cadre de la réalisation de l'OAP






correspondent à des zones rudérales ainsi que des friches rudérales correspondant aux différents secteurs ayant d'ores et déjà été terrassés en vue des aménagements. Ces secteurs ne présentent plus de naturalité importante et sont lentement colonisées par des espèces d'annuelles pionnières généralement à tendance nitrophile.

Ces secteurs de friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple), comme c'est le cas pour l'OAP de la Solidarité, ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont t se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections

d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontrent donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).



Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées, au cours des dernières années, sur le territoire comme la Bergeronnette grise, la Corneille noire, le Coucou geai, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, le Martinet noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Milan noir, le Moineau domestique, le Petit-duc scops, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Rougegorge familier, le

Rougequeue noir, le Serin cini, le Pic vert, la Tourterelle turque ou encore le Verdier d'Europe (Source : inventaires de terrains, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

Rappel : ces inventaires de terrain et ces bases de données n'ont pas vocation à être exhaustifs.

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheur possible	Nicheur probable	Nicheur certain
- Corneille noire - Coucou geai - Fauvette mélanocéphale - Martinet noir - Mésange à longue queue - Milan noir - Mésange bleue - Petit-duc scops - Pigeon ramier - Rougegorge familier - Verdier d'Europe	- Bergeronnette grise - Fauvette à tête noire - Moineau domestique - Pie bavarde - Pinson des arbres - Rougequeue noir - Serin cini - Tourterelle turque	- Mésange charbonnière - Pigeon biset domestique

N. B. Les espèces citées n'ont pas toutes été contactées au même endroit ni à la même période.

3.3.14.2 Analyse des incidences de l'OAP La Solidarité

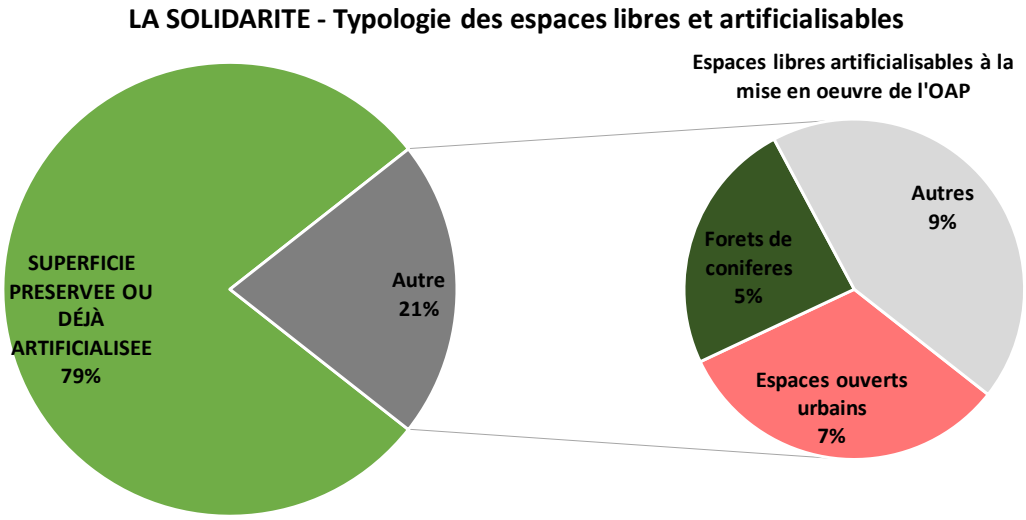
Commune de Marseille — OAP La Solidarité				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur majoritairement urbanisé, mais à proximité immédiat de milieux naturels structurants et fonctionnels (pinède de pins d'Alep, garrigues, secteurs plus ouverts de pelouses, etc.)	L'OAP prévoit de valoriser les différentes composantes paysagères et notamment celles du vallon (dégagement des vues proches et lointaines) à travers des aménagements paysagers pour les habitations (préservation d'une grande transparence visuelle au-delà de la limite parcellaire), mais également pour les voiries grâce à la création d'une voie en « parkway ». Cela passe également par la préservation et la valorisation des cônes de vue et autres belvédères notamment en direction de la rade marseillaise. Les formes urbaines et les façades des bâtis veilleront à s'adapter au mieux au relief existant (aménagement de talus végétalisés). De plus en ce qui concerne les équipements techniques, il est prévu qu'ils s'inscrivent au sein d'ouvrages à très forte qualité architecturale et paysagère afin de limiter au maximum leur impact. Le réaménagement de l'entrée de quartier et la création d'une place centrale paysagère participent	L'OAP prévoit potentiellement de gérer les limites foncières à l'aide des talus minéralisés ou des murets de pierre.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une

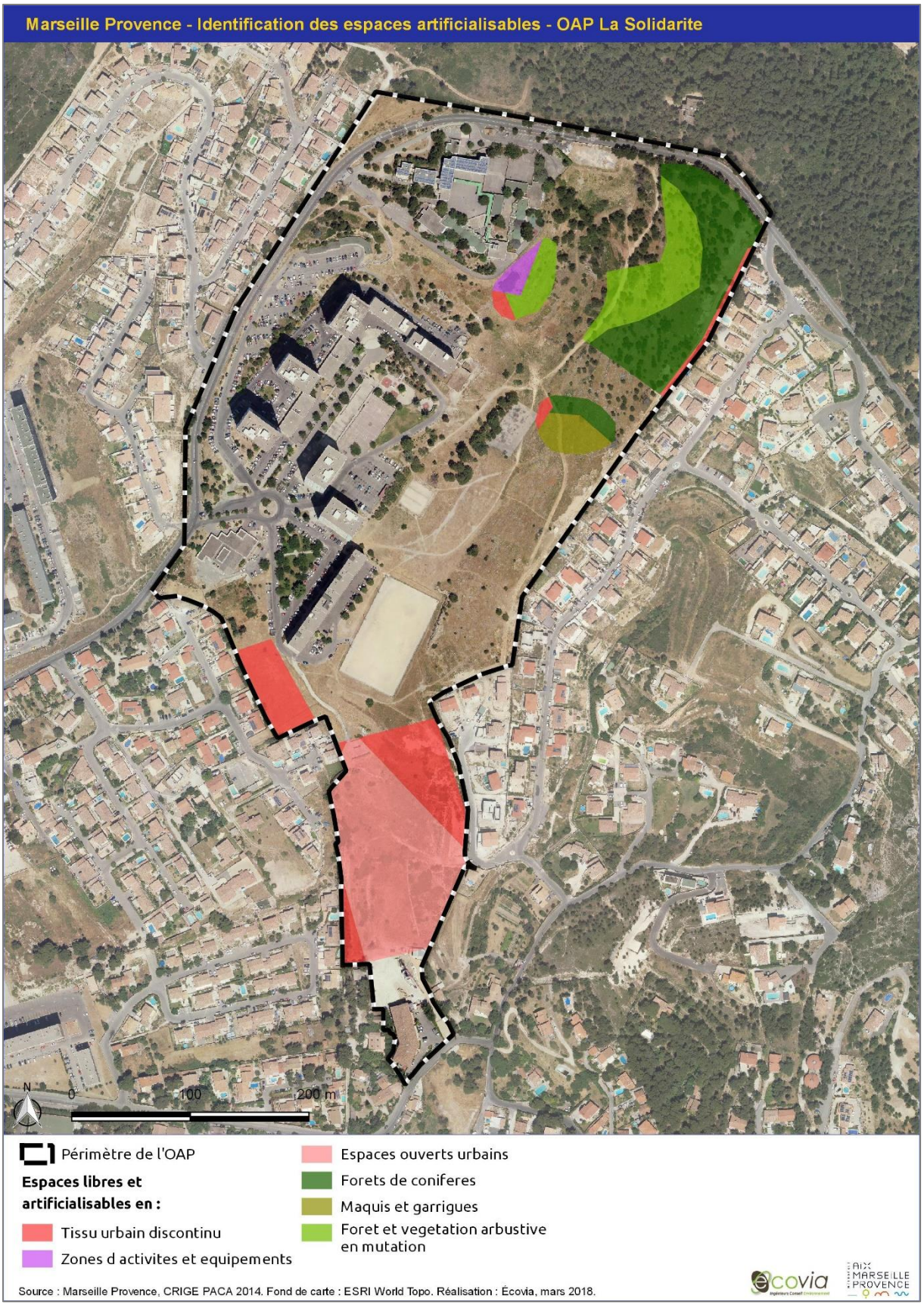
Commune de Marseille — OAP La Solidarité				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		également à un meilleur cadre de vie. L'OAP souhaite également conserver, dans la mesure du possible, les arbres existants sur le site (alignements, bosquets de pins, arbres isolés) voire les conforter en privilégiant notamment les espèces typiquement méditerranéennes.		biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Climat & Changement climatique		Le maillage de cheminements doux et traverses piétonnes permettant de relier les différents quartiers entre eux, mais aussi les équipements et services publics participe à réduire l'usage des véhicules motorisés individuels et donc à limiter les émissions de polluants atmosphériques associées. De plus les nombreuses mesures en faveur du verdissement et de l'intégration de l'urbanisme dans le couvert végétal déjà existant devraient participer à la réduction des îlots de chaleur locaux.		
Richesse écologique	<u>Milieux naturels présents (non impactés par le projet de l'OAP)</u> : – pinèdes de Pins d'Alep ; – garrigues basses et denses à Chêne kermès ; – affleurements rocheux calcaires et massifs rocheux ; – pelouses à Brachypode rameux. <u>Espaces</u>	L'OAP prévoit de réaliser les aires de stationnement et les voiries avec un sol perméable (gazons/graviers, dalles alvéolées) ce qui participe à limiter l'impact de ces aménagements sur la fonctionnalité écologique du secteur. L'OAP prévoit la renaturalisation des secteurs en friche et au caractère rudéral, mais prévoit au contraire l'artificialisation des milieux naturels fonctionnels existants sur l'OAP. L'OAP souhaite également conserver, dans la mesure du	L'OAP prévoit la construction de logements dans la partie Nord-Est de son périmètre ce qui constituera, à terme, une façade urbaine continue entre le groupe scolaire et le lotissement	**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces, de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu

Commune de Marseille — OAP La Solidarité				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	agricoles : – friches agricoles. Fonctionnalité écologique : Ce secteur est majoritairement urbanisé, mais comporte jusqu'à maintenant des secteurs encore ouverts et boisés permettant une certaine continuité écologique Nord/Sud qui, une fois le projet abouti, ne sera plus voire peu fonctionnelle.	possible, les arbres existants sur le site (alignements, bosquets de pins, arbres isolés) voire de les conforter. De même, une continuité de la pinède à Pins d'Alep est prévue au niveau du carrefour avec le chemin de la Bigotte. L'OAP prévoit également de préserver et de conforter les espèces méditerranéennes (pins et chênes verts) ainsi que celles plus inféodées aux zones plus humides comme les Peupliers blancs ou encore les Cannes de Provence.	des Asphodèles. Ces constructions entraîneront la perte d'une partie de la mosaïque naturelle existante (pinède à Pins d'Alep, pelouses à Brachypode rameux, affleurements rocheux). De plus l'OAP prévoit potentiellement de gérer les limites foncières avec des talus minéralisés ou des murets de pierre ce qui pourrait encore plus accentuer la dégradation des continuités écologiques locales.	inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement. **Mesures de réduction (R) :** Pour des raisons de continuités écologiques et notamment pour favoriser la perméabilité et le passage de la faune (dont la petite-faune) l'évaluation environnementale demande à ce que seuls des talus végétalisés, des haies arbustives voire des clôtures au maillage adapté soient utilisées pour gérer les limites foncières au sein du périmètre de l'OAP et d'éviter ainsi tous talus minéralisés et murets de pierre.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP ne présente pas de			

Commune de Marseille — OAP La Solidarité				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	parcelles agricoles gérées, mais uniquement des friches et zones rudérales.			
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit une restructuration et un réaménagement du maillage viaire dans le but de désenclaver ce quartier (destruction de logements collectifs sociaux, création de voiries traversantes, etc.). L'OAP vise également à développer les équipements de proximité (crèche, parc) afin d'améliorer la qualité et le cadre de vie des habitants. L'OAP affiche la volonté d'aménager le parc en créant notamment des usages nouveaux comme des jardins collectifs, des jardins familiaux ou encore des vergers.		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit une marge de recul pour l'implantation des bâtis vis-à-vis des voiries. Les circuits piétonniers réservés et sécurisés devraient également faciliter l'usage de transports en commun et donc la réduction des véhicules motorisés individuels et des émissions de polluants atmosphériques et nuisances sonores associées.		**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques	Le caractère agronaturel du secteur, et notamment la proximité des piémonts et des pinèdes à Pins d'Alep, entraîne un risque d'incendie important	L'OAP prévoit la création de bassins de rétention (à la parcelle), de stations de pompage, mais aussi d'aires de stationnement perméables (graviers/gazons, dalles alvéolées, etc.) ce qui participera à limiter le risque d'inondation et notamment le phénomène de ruissellement pluvial.	Aucune de ces mesures (bassins de rétention, stations de pompage…) n'est localisée précisément dans le projet de l'OAP. L'OAP est soumise à un risque incendie potentiel relatif à la proximité de la pinède de Pins d'Alep.	

Commune de Marseille — OAP La Solidarité				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
			Toutefois ce risque est d'ores et déjà pris en compte à travers le PPRiF de Marseille.	
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 21,3 %	Consommation de 4,1 ha	




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP La Solidarite
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Zones d activites et equipements
Espaces ouverts urbains
Forets de coniferes
Maquis et garrigues
Foret et vegetation arbustive en mutation
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.14.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep), excepté aux endroits où ces essences sont d'ores et déjà présentes.

L'évaluation environnementale préconise, en cas de plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

Pour éviter au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement, l'évaluation environnementale préconise le bâchage ou recouvrement des dépôts de matériaux/remblais/déblais afin d'éviter l'envol de particules du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

L'évaluation environnementale préconise de bien prendre en compte le risque d'incendie induit par la proximité du massif de l'Étoile et notamment par les pinèdes à Pins d'Alep extrêmement inflammables pour éviter au maximum le risque vis-à-vis des personnes et des biens habitant sur le secteur.

L'évaluation environnementale juge plus adéquat d'urbaniser les secteurs de friches et zones rudérales situés de part et d'autre du stade et qui correspondent d'ores et déjà à des secteurs dégradés et à la fonctionnalité écologique réduite. Cela permettrait la préservation du secteur de garrigues, de pinèdes à Pins d'Alep, de pelouses à Brachypode rameux et d'affleurements rocheux qui est, lui, situé au nord-est de l'OAP et qui correspond à un secteur encore naturel et fonctionnel. Cela ne nécessiterait, contrairement au secteur de friche, aucune démarche de renaturalisation du milieu et éviter des incidences sur les milieux naturels existants.

Pour des raisons de continuités écologiques et notamment pour favoriser la perméabilité et le passage de la faune (petite-faune) l'évaluation environnementale demande à ce que seuls des talus végétalisés, des haies arbustives voire des clôtures au maillage adapté soient utilisés pour gérer les limites foncières au sein du périmètre de l'OAP. Il convient ainsi d'éviter tout talus minéralisé et muret de pierre comme mentionnés dans l'OAP.

3.3.15 Marseille — OAP La Valentine — La Barasse

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation de La Valentine et de La Barasse concerne l'un des principaux sites industriels et commerciaux (ZAC de la Valentine et ses 460 enseignes différentes) de la ville de Marseille à savoir la vallée de l'Huveaune. Ce site abrite de nombreuses zones rudérales comme la friche industrielle de l'ancien site SBM Formulation ainsi que de nombreux bâtiments industriels à l'abandon suite à la fermeture de nombre d'entre eux. Le projet de cette OAP est donc de remettre à profit ces espaces pour accueillir des activités économiques qui s'intégreront de façon plus optimisée au tissu urbain existant notamment en termes d'insertion paysagère tout en tenant compte des nombreuses contraintes environnementales (dépollution des anciens sites industriels, risques d'inondation, risques de feux de forêt, nuisances sonores, pollutions atmosphériques, etc.). L'autre enjeu du projet est d'améliorer le desserrement de ces secteurs que ce soit depuis les grandes infrastructures routières périphériques qu'en termes de voies de déplacement doux (piétons et cyclistes) en veillant à le relier à la ville grâce aux « rives ».

Le périmètre de l'OAP ne comporte que peu de milieux réellement naturels exceptés des boisements et notamment le cours de l'Huveaune et sa ripisylve constituée de Peupliers noirs (Populus nigra), Peupliers blancs (*Populus alba*), de Frênes oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*). Cette dernière s'avère très dégradée du fait notamment de la proximité immédiate de l'urbanisation (secteurs industriels, activités logistiques et commerciales…), mais aussi de grandes infrastructures routières. Elle comporte ainsi de nombreuses trouées et des espèces exotiques envahissantes telles que le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou encore le Faux vernis du Japon (*Ailanthus altissima*) qui colonisent les secteurs les plus perturbés. Des essences plus ornementales s'y retrouvent également telles que des platanes, du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*) ou encore des Micocouliers de Provence (*Celtis australis*). Le périmètre de l'OAP est également ponctué de boisements et bosquets avec, entre autres, des pinèdes de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) présentant parfois des sous-bois de garrigues relativement fermées à Chêne vert (*Quercus ilex*), Chêne pubscent (*Quercus pubescens*), Viorne-tin (*Viburnum tinus*), etc.
Il semble important de préciser qu'au regard du projet porté par l'OAP, ces secteurs naturels relictuels ont vocation à être préservés, voire renforcés, et ne seront donc pas impactés par une quelconque artificialisation.
Ce secteur constitue également l'une des portes d'entrée sur le Parc National des Calanques en limite sud de l'OAP. Ce secteur abrite une mosaïque de milieux naturels avec des pinèdes à Pins d'Alep, des massifs rocheux et autres affleurements rocheux à végétation chasmophytique, des secteurs ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) ou encore des secteurs de garrigues basses et denses à Chêne kermès (*Quercus coccifera*), Genêt scorpion (*Genista scorpius*) et plusieurs espèces de Cistes.
Les autres types de milieux qui se rencontrent sur le secteur de La Valentine et de La Barasse correspondent à des secteurs de friches industrielles et de zones rudérales qui eux, abritent une biodiversité que l'on peut qualifier de banale puisqu'il s'agit là de secteurs ayant d'ores et déjà été terrassés en vue des futurs aménagements.

La réalisation de cette Orientation d'Aménagement et de Programmation n'entraînera pas d'incidences vis-à-vis des milieux naturels, mais, au contraire, permettra une amélioration des continuités écologiques extrêmement dégradées sur le secteur et une potentielle reconnexion avec le secteur nord du Parc National des Calanques.

3.3.15.1 Les grands milieux naturels

Le périmètre de l'OAP ne comporte que peu de milieux réellement naturels exceptés des boisements et notamment le cours de l'Huveaune et sa ripisylve constituée de Peupliers noirs (Populus nigra), Peupliers blancs (*Populus alba*), de Frênes oxyphylles (*Fraxinus angustifolia*). Elle comporte ainsi de nombreuses trouées et des espèces exotiques envahissantes telles que le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ou encore le Faux vernis du Japon (*Ailanthus altissima*) qui colonisent les secteurs les plus perturbés. Des essences plus ornementales s'y retrouvent également telles que des platanes, du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*) ou encore des Micocouliers de Provence (*Celtis australis*). Le périmètre de l'OAP est également ponctué de

boisements et bosquets avec, entre autres, des pinèdes de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) présentant parfois des sous-bois de garrigues relativement fermées à Chêne vert (*Quercus ilex*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Viorne-tin (*Viburnum tinus*)…

Il semble important de rappeler que les rares milieux naturels présents au sein du périmètre de l'OAP ont normalement vocation à être préservés. Néanmoins, les milieux naturels les mieux conservés et les plus fonctionnels figurent en dehors de l'OAP, mais en continuité directe de la bordure septentrionale de cette dernière. Ce secteur constitue en effet l'une des portes d'entrée sur le Parc National des Calanques en limite sud de l'OAP. Il abrite une mosaïque de milieux naturels avec des pinèdes à Pins d'Alep, des massifs rocheux et autres affleurements rocheux à végétation chasmophytique, des secteurs ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) ou encore des secteurs de garrigues basses et denses à Chêne kermès (*Quercus coccifera*), Genêt scorpion (*Genista scorpius*) et plusieurs espèces de Cistes.

Concernant la pinède de Pins d'Alep, selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pin forme un tapis acidifiant le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines pinèdes s'explique par l'application des obligations légales de débroussaillement et donc d'entretien et de fauchage pour des questions de sécurité incendie lorsqu'elles se trouvent à proximité immédiate de zones urbanisées. Néanmoins, certaines espèces arrivent à se réinstaller en sous-bois consécutivement au fauchage avec du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou encore de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) qui sont trois espèces appréciant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles. S'y retrouvent également du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou encore du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) qui se retrouve généralement au pied des arbres et arbustes avec l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*).
Lorsque les secteurs présentent des pentes suffisamment importantes pour que l'accumulation des aiguilles de pin y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le tapis d'aiguilles, etc.), les pinèdes présentent alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus fournie. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique. Dans ce cas-là, le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).
En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.

Les secteurs de garrigues méditerranéennes correspondent généralement à des secteurs de végétation basse (environ 50 centimètres à un mètre de hauteur) et dense de garrigue très souvent dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*).
La végétation est alors dominée par du Chêne kermès accompagné de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également

présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*). Ces secteurs peuvent également abriter des espèces floristiques. Ce type de milieu et notamment les milieux plus ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées voire d'Ornithogale et d'Asphodèles.
Ces garrigues sont très souvent en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.
Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons — Aurore et Citron de Provence, Piérides, etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata* — etc.) que pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents, etc.). Ils s'avèrent également important pour les mammifères (Lapins de Garenne, mais aussi des « nuisibles » comme le Sanglier), mais aussi pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux avec notamment des espèces patrimoniales telles que la Fauvette pitchou, mais aussi pour les rapaces comme le Circaète Jean-le-blanc, la Buse variable, le Milan noir ou royal… qui s'en servent en tant que territoire de chasse. Certaines espèces de chauves-souris fréquentent aussi ces espaces pour la chasse du fait des nombreux invertébrés volants qui s'y trouvent.

Les autres types de milieux qui se rencontrent sur le secteur de La Valentine et de La Barasse correspondent à des secteurs de friches industrielles et de zones rudérales qui eux, abritent une biodiversité que l'on peut qualifier de banale puisqu'il s'agit là de secteurs ayant d'ores et déjà été terrassés en vue des futurs aménagements.

Ces secteurs de friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers…) viendront par la

suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.
Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs, et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétente pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.
Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

On retrouve, également, un secteur de friche et de zone rudérale situé autour du stade qui va être, à terme, totalement enclavé et déconnecté du massif boisé.

Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des dernières années comme l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, la Bouscarle de Cetti, la Buse variable, le Canard colvert, le Chardonneret élégant, le Circaète Jean-le-blanc, le Choucas des tours, la Corneille noire, l'Engoulevent d'Europe, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette pitchou, le Geai des chênes, le Gobemouche gris, le Goéland Leucophée, le Grand Cormoran, le Grand-duc d'Europe, le Grimpereau des jardins, la Grive musicienne, le Héron cendré, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle de rochers, le Loriot d'Europe, le Martinet à ventre blanc, le Martinet noir, le Merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, le Milan noir, le Moineau domestique, la Perdrix rouge, la Perruche à collier, le Pic épeiche, le Pic épeichette, le Pic vert, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot de bonelli, le Pouillot fitis, le Pouillot véloce, Le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue à front blanc, le Rougequeue noir, le Serin cini, la Sitelle torchepot, la Tourterelle turque et le Verdier d'Europe (sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Bergeronnette des ruisseaux - Circaète Jean-le-blanc - Corneille noire - Épervier d'Europe - Faisan de Colchide - Faucon crécerelle - Martinet à ventre blanc - Perdrix rouge - Pic épeiche - Pouillot de Bonelli - Rougequeue à front blanc	- Bouscarle de Cetti - Canard colvert - Chardonneret élégant - Engoulevent d'Europe - Fauvette à tête noire - Fauvette mélanocéphale - Fauvette pitchou - Grand-duc d'Europe - Loriot d'Europe - Martinet noir - Merle noir - Mésange à longue queue - Mésange huppée - Perruche à collier - Pic épeichette - Pic vert - Pie bavarde - Pigeon biset domestique - Pinson des arbres - Rossignol philomèle - Serin cini - Sitelle torchepot - Verdier d'Europe	- Bergeronnette grise - Geai des chênes - Grimpereau des jardins - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Moineau domestique - Pigeon ramier - Rougegorge familier - Tourterelle turque

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus, il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

En ce qui concerne les mammifères ayant été contactés, ces derniers correspondent à des espèces que l'on peut considérer comme étant anthropophiles à savoir l'Écureuil roux, le Mulot sylvestre, le Sanglier ou encore le Rat surmulot. Quelques espèces d'orthoptères se rencontrent au niveau des secteurs rudéraux (friches) comme la Sauterelle méridionale et le Dectique à front blanc. En ce qui concerne les reptiles, certaines espèces comme la Couleuvre à collier sont plus inféodées aux milieux humides, voire aquatiques, tandis que d'autres comme le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie affectionnent les milieux rocheux et les anfractuosités. La proximité de l'Huveaune est favorable également aux amphibiens (présence de la Grenouille verte et la Rainette méridionale), mais aussi à plusieurs espèces d'odonates dont le Caloptéryx éclatant, le Caloptéryx hémorroïdal, le Gomphe semblable, la Libellule fauve, la Naïade aux yeux bleus, l'Onychogomphe à crochets, l'Orthétrum réticulé, le Pennipatte blanchâtre, le Spectre paisible et le Sympétrum à nervures rouges). Enfin, quelques espèces de rhopalocères ont également été contactées à savoir le Moro-sphinx (famille des Sphingidae), l'Azuré commun, le Flambé, l'Hespérie de l'alcée, l'Hespérie de la malope, la Mégère,

la Mélitée orangée, le Myrtil, la Petite tortue, la Piéride de la rave, la Piéride du chou, le Tityre et le Vulcain) (sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).

3.3.15.2 Analyse des incidences de l'OAP La Valentine – La Barasse

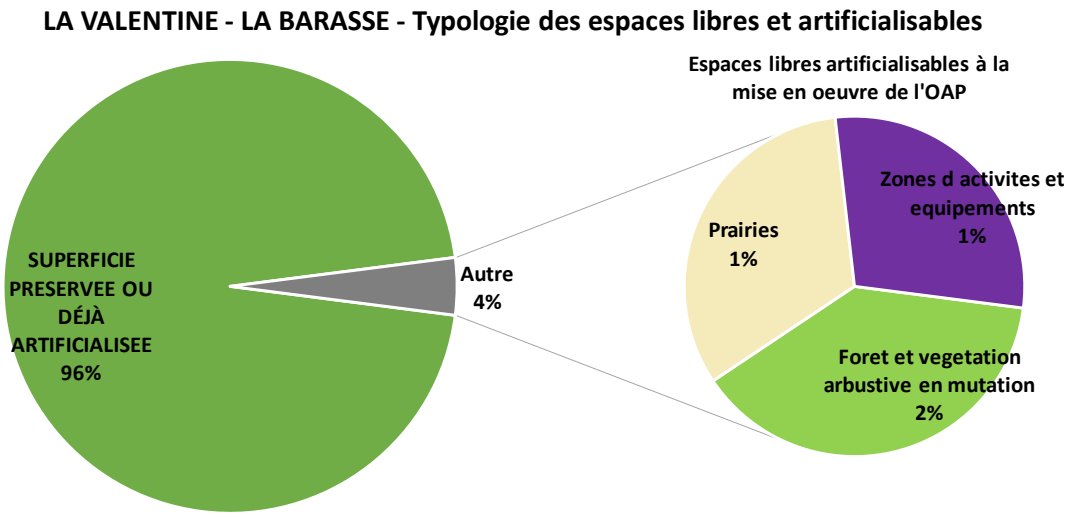
Commune de Marseille — OAP La Valentine — La Barasse				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur majoritairement urbanisé, mais à proximité immédiate de milieux naturels structurants et fonctionnels (Parc National des Calanques)	L'OAP a pour objectif d'améliorer l'intégration urbaine des nombreux espaces accueillant des activités industrielles, logistiques et artisanales en encourageant la qualité de traitement architectural et urbain et l'intégration paysagère. Cela passe notamment par une revalorisation des berges actuellement très dégradées et peu qualitatives du cours d'eau de l'Huveaune à travers la création d'une voie verte et d'un chapelet d'espaces verts. L'implantation de haies et de bosquets séparatifs (voies routières, pistes cyclables, trottoirs…) y contribue également. L'OAP a pour projet de renouveler les façades urbaines de certains secteurs en veillant notamment à homogénéiser les hauteurs. L'OAP porte la protection des éléments patrimoniaux et des espaces boisés dispersés sur l'ensemble du périmètre de l'OAP		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces, de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Climat & Changement climatique		Le maillage de cheminements doux et traverses piétonnes permettant de relier les différents quartiers		

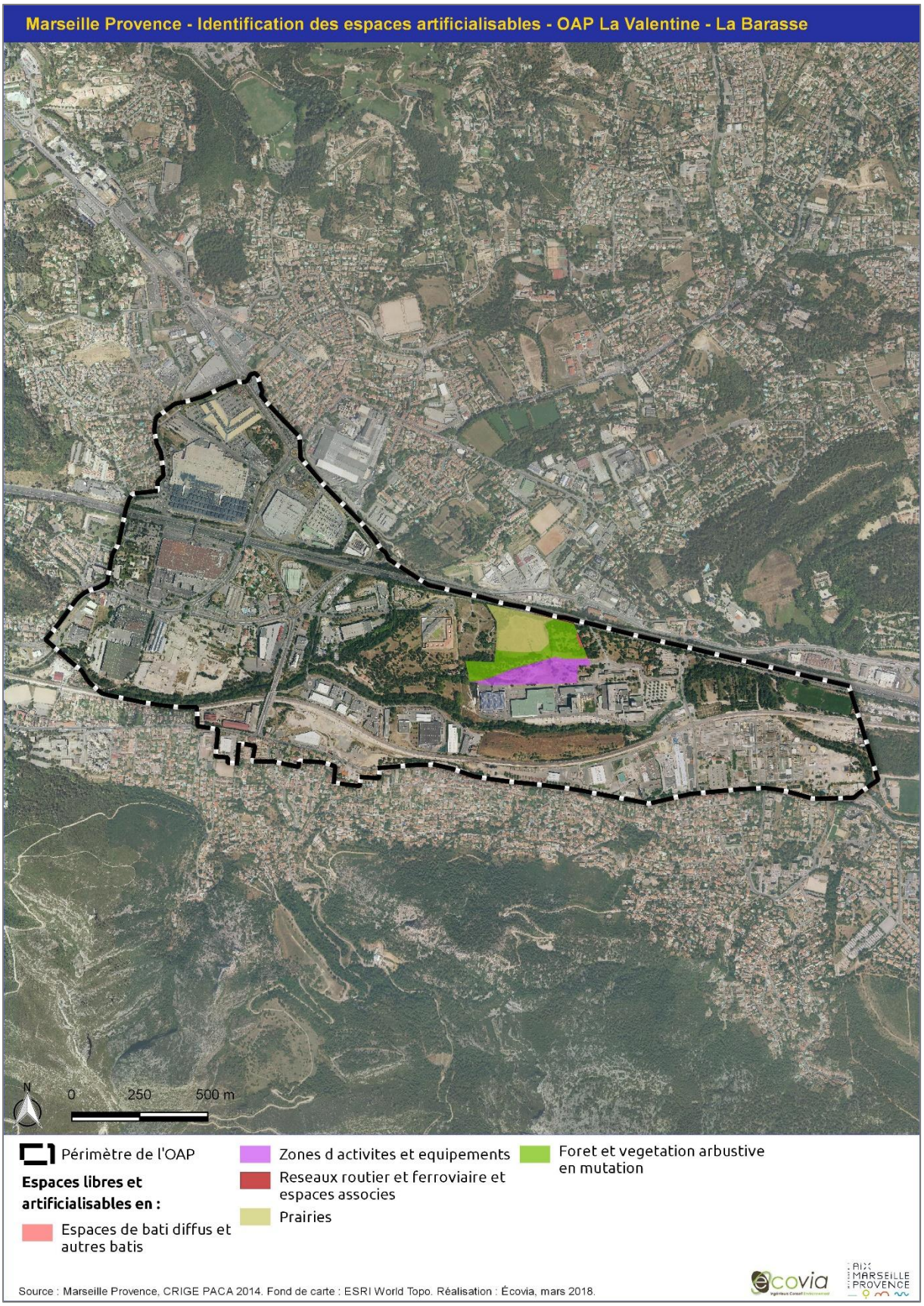
Commune de Marseille — OAP La Valentine — La Barasse				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		entre eux, mais aussi les équipements et services publics participe à réduire l'usage des véhicules motorisés individuels et donc à limiter les émissions de polluants atmosphériques associées. L'OAP souhaite améliorer la performance (notamment énergétique) des bâtiments en termes de développement durable. Cela passe notamment par un encouragement pour la végétation des espaces commerciaux, des toitures ou encore la création de parkings silo afin de libérer le sol et d'augmenter les espaces de pleine terre. Ces mesures permettent, en outre, de participer à la réduction locale des îlots de chaleur.		
Richesse écologique	Milieux naturels présents (non impactés par le projet de l'OAP) : – pinèdes de Pins d'Alep ; – ripisylves de l'Huveaune ; – boisements mixtes ; – affleurements rocheux calcaires et massifs rocheux ; – pelouses à Brachypode rameux. Secteurs impactés : – friches industrielles ; – zones rudérales. Fonctionnalité écologique : Ce secteur est majoritairement urbanisé et abrite des activités (industries, commerces, logistiques) et infrastructures routières très	L'OAP prévoit une revalorisation des berges de l'Huveaune ainsi que la préservation et l'amélioration des continuités écologiques. Cette amélioration/restauration passe par exemple par l'implantation de haies et bosquets séparatifs (voies routières, pistes cyclables, trottoirs…) L'OAP porte le projet de création d'une voie verte le long de l'Huveaune participant à l'amélioration du cadre de vie. Elle vise aussi la protection des éléments patrimoniaux et des espaces boisés dispersés sur l'ensemble du périmètre de l'OAP. Dans l'état, l'OAP prévoit la préservation de l'ensemble des milieux naturels encore présents dans son périmètre : les aménagements futurs étant prévus sur des secteurs d'ores et déjà dégradés (friches industrielles, zones rudérales, etc.)		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence, composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature

Commune de Marseille — OAP La Valentine — La Barasse				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	fragmentantes. De ce fait la fonctionnalité écologique du périmètre de l'OAP est extrêmement dégradée (notamment les axes Nord/Sud)			en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles		L'OAP souhaite encourager la requalification des espaces d'activités, des zones commerciales notamment à travers la mise en place de toitures végétalisées ou l'implantation de panneaux photovoltaïques sur les toits ou en tant qu'ombrières pour les espaces de stationnement. Ces mesures participent donc au développement durable.		
Agriculture	L'OAP ne présente pas de parcelles agricoles gérées, mais uniquement des friches et zones rudérales.			
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit une structuration du pôle d'échanges (amélioration de la desserte ferroviaire, de la desserte de tramway et du réseau viaire). L'OAP prévoit de renforcer les centralités dans le but de structurer le développement urbain. L'OAP souhaite améliorer la performance (notamment énergétique) des bâtiments en termes de développement durable. L'OAP prévoit une restructuration et un réaménagement du maillage viaire permettant de développer les liaisons inter/intra quartiers et, entre autres, d'améliorer l'accessibilité du secteur en		

Commune de Marseille — OAP La Valentine — La Barasse				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		transports en commun. Cela passe également par l'aménagement à vitesse limitée (zone à 30) de certains secteurs.		
Qualité des milieux et santé des habitants		La limitation de la vitesse pour certains tronçons routiers (zone à 30) permettra d'apaiser les abords de ces voies (notamment ceux de la RN8) et de les sécuriser. Cela permettra également de réduire les nuisances sonores engendrées par le trafic routier (sauf en cas de mise en place de ralentisseurs). A noter qu'une baisse de la vitesse automobile entraîne une augmentation des polluants atmosphériques associés. Les circuits piétonniers/cyclistes réservés et sécurisés devraient également faciliter l'usage de transports en commun et donc la réduction des véhicules motorisés individuels et des émissions de polluants atmosphériques et nuisances sonores associées. L'OAP porte le projet de création d'une voie verte le long de l'Huveaune participant à l'amélioration du cadre de vie.	Le secteur de l'OAP est d'ores et déjà concerné par des nuisances sonores et des polluants atmosphériques associés aux infrastructures routières présentes à proximité. De plus la construction de nouveaux immeubles engendrera des nuisances sonores et de pollutions atmosphériques temporaires lors de la phase de travaux. Néanmoins, excepté les nuisances temporaires associées à la phase de chantier, les autres nuisances déjà existantes ne seront pas amplifiées par les aménagements prévus dans le cadre de l'OAP.	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques	Le caractère agronaturel du secteur, et notamment la proximité des piémonts et des	L'OAP prévoit que les espaces industriels/logistiques/d'activités prennent en compte les risques associés notamment à la proximité du cours d'eau de l'Huveaune et donc les risques d'inondation	Aucune de ces mesures (bassins de rétention, stations de pompage…)	**Mesures d'évitement (E)** : L'évaluation environnementale préconise que l'ensemble des mesures soient prises afin de réduire les nuisances sonores ainsi que, si possible, les

Commune de Marseille — OAP La Valentine — La Barasse				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	pinèdes à Pins d'Alep, entraîne un risque d'incendie important	conformément aux articles figurant dans les Dispositions Générales du règlement du PLUi de Marseille Provence ainsi qu'aux préconisations du Plan de Prévention de l'Huveaune. L'OAP prévoit la création de bassins de rétention (à la parcelle), de stations de pompage, mais aussi d'aires de stationnement perméables (graviers/gazons, dalles alvéolées, etc.) ce qui participera à limiter le risque d'inondation et notamment le phénomène de ruissellement pluvial.	n'est localisée précisément dans le projet de l'OAP.	pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier en cas de densification de l'habitat au sud de la route départementale RN8.
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 4 %	Consommation de 8,8 ha	




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP La Valentine - La Barasse
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Prairies
Foret et vegetation arbustive en mutation
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.15.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep), excepté aux endroits où ces essences sont d'ores et déjà présentes.

L'évaluation environnementale préconise, en cas de plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

Pour éviter au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement, l'évaluation environnementale préconise le bâchage ou recouvrement des dépôts de matériaux/remblais/déblais afin d'éviter l'envol de particules du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

L'évaluation environnementale préconise de bien prendre en compte le risque d'incendie induit par la proximité du massif de l'Étoile et notamment par les pinèdes à Pins d'Alep extrêmement inflammables. Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation pour éviter au maximum le risque vis-à-vis des personnes et des biens habitant sur le secteur.

L'évaluation environnementale préconise que l'ensemble des mesures soient prises afin de réduire les nuisances sonores ainsi que, si possible, les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier en cas de densification de l'habitat au sud de la route départementale RN8.

3.3.16 Marseille – OAP Le Technopôle de Luminy

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation porte sur les secteurs du technopôle de Luminy et celui de Vaufrèges qui appartiennent à l'aire d'adhésion optimale du Parc National des Calanques. Il s'agit là du secteur le plus urbanisé de l'ensemble du massif des Calanques et constitue pour cela une interface importante entre la ville et les milieux naturels remarquables voisins. Appartenant à une Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique, le technopôle de Luminy constitue une porte d'entrée majeure vers le col et la calanque de Sugiton, et surdimensionné, par rapport à leurs capacités d'accueil. Ancien espace agricole, celui-ci a été reconverti lorsqu'il est passé dans le domaine public en technopôle entraînant ainsi la fragmentation des espaces naturels existants (artificialisation du sol, pose de clôtures, discontinuités des circulations) qui subissent également des incendies qui s'inscrivent néanmoins dans le cycle naturel du climat méditerranéen, mais à des fréquences plus importantes.

L'objectif de cette OAP est donc de poursuivre les efforts commencés les années précédentes en termes de préservation de la qualité paysagère et donc des milieux naturels, de la faune et de la flore présents tout autour du site du technopôle. En effet la localisation de ce site au sein de l'aire d'adhésion du Parc National des Calanques nécessite que les développements et aménagements qui y ont lieu se fassent sans entraîner d'incidences sur les mesures de protection engagées dans le cœur du parc. Il s'agit donc de veiller à la compatibilité des activités qui s'y tiennent vis-à-vis des milieux naturels et des espèces présentes.

Dans ce cadre exceptionnel, les aménagements doivent être de nature à préserver et mettre en valeur la biodiversité et le caractère écologique tout en tenant compte des autres enjeux environnementaux et notamment du risque d'incendie, très prégnant sur le site.

Ce site et ses alentours présentent donc une végétation typiquement méditerranéennes avec, entre autres, des pinèdes de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) ou de Pins pignon (*Pinus pinea*) en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), d'affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique, des secteurs plus fermés de garrigues basses et denses à Chêne kermès (*Quercus coccifera*) généralement accompagné de Genêt scorpion (*Genista scorpius*), de Cistes, d'Ajoncs d'Europe (*Ulex europaea*), etc.

Les différentes mesures et dispositions portées par l'Orientation d'Aménagement et de Programmation devraient ainsi permettre de ne pas entraîner d'incidences significatives vis-à-vis des milieux naturels, et ce malgré l'artificialisation de certains milieux naturels présents au sein du périmètre. Il semble important de préciser qu'il s'agit de milieux naturels qui ne sont déjà plus, pour une grande majorité d'entre eux, en continuité avec la végétation méditerranéenne des calanques du fait de leur localisation entre les différents bâtiments, structures et entreprises du site. Plusieurs dispositions sont prises pour encadrer et limiter au maximum l'artificialisation de ces milieux et l'OAP affiche une très bonne prise en compte des enjeux de biodiversité, de préservation aussi bien des milieux naturels que des espèces qui s'y trouvent et de la nécessité de maintenir voire de restaurer les continuités écologiques entre le technopôle et les massifs alentours.





3.3.16.1 Les grands milieux naturels

Ce site et ses alentours présentent une végétation typiquement méditerranéenne avec, entre autres, des pinèdes de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) ou de Pins pignon (*Pinus pinea*) en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), d'affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique, des secteurs plus fermés de garrigues basses et denses à Chêne kermès (*Quercus coccifera*) généralement accompagnés de Genêt scorpion (*Genista scorpius*), de Cistes, d'Ajoncs d'Europe (*Ulex europaea*), etc.

En ce qui concerne le site du Technopôle, celui-ci du fait de son caractère d'accueil d'entreprises et de bâtiments pour l'éducation ainsi que de logements étudiants comporte des secteurs de talus enherbés et parfois arborés et qui ne sont pas des milieux naturels à proprement parlé, mais présentent plus un intérêt paysager.

La strate arborée pour ces secteurs est donc majoritairement dominée par le Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) ou par le Pin parasol (*Pinus pinea*). La strate arbustive est généralement absente et seule une strate herbacée rase de pelouse tondue et entretenue occupe le sous-bois avec des espèces communes telles que la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), le Pissenlit (*Taraxacum*), le Salsifi des prés (*Trapogon pratensis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), du Fumeterre ou encore du Chardon-Marie (*Silybum marianum*), du Géranium à herbe de Robert (*Geranium robertium*), quelques Ornithogale en ombelle (*Ornithogalum ombellatum*), de la Grande muscarie, de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*). À noter que ces secteurs ont généralement vocation à être préservés dans le cadre de la réalisation de l'OAP.

Comme dit précédemment, le milieu naturel qui prédomine sur le site et qui est celui susceptible d'être impacté par les différents aménagements prévus dans l'OAP correspond aux pinèdes de Pins d'Alep. Le





technopôle de Luminy présente une topographie variée qui entraîne une variation de la diversité d'espèces qui poussent en sous-bois de ces pinèdes. En effet, selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pin peut former un tapis trop important d'aiguilles qui rendent acide le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines d'entre elles est dû à l'application des obligations légales de débroussaillement et donc d'entretien et de fauchage pour des questions de sécurité incendie vis-à-vis des bâtiments et logements situés à proximité immédiate.

Les secteurs présentant des pentes suffisamment importantes pour que l'accumulation des aiguilles de pin y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le sol, etc.), les pinèdes présentent alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus fournie. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique : Orpin blanc (*Sedum album*) voire Orpin de Nice, Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*). Au sein du périmètre et notamment en ce qui concerne les pinèdes présentes au sud de l'OAP, le sous-bois reste toutefois relativement ouvert avec des arbustes épars dominés par du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) voire à feuilles larges (*Phillyrea latifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin

(*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep. À noter également la présence par endroits de la Bruyère à balai (*Erica scoparia*), du Genévrier cade (*Juniperus oxycedrus*) ainsi que du Genévrier commun (*Juniperus communis*) parfois envahis par de la Salsepareille (*Smilax aspera*).
La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de l'Asperge à feuilles aiguës généralement présente au pied des arbres et arbustes (*Asparagus acutifolius*), quelques touradons de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de l'Euphorbe réveille-matin, quelques Iris, du Carex, du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).
Ainsi lorsque le terrain est relativement plat et que le tapis d'aiguilles est dense et homogène, le cortège d'espèces décrit précédemment est généralement moins important que lorsque le terrain est pentu ou soumis à des aléas climatiques.







Les secteurs de garrigues méditerranéennes qui sont présents aux alentours du technopôle correspondent généralement à des secteurs de végétation basse (environ 50 centimètres à 1 mètre de hauteur) et dense de garrigue très souvent dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*).
La végétation est alors dominée par du Chêne kermès accompagné de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*). Ces secteurs peuvent également abriter des espèces floristiques. Ce type de milieu et notamment les milieux plus ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées voire d'Ornithogale et d'Asphodèles.

Ces garrigues sont très souvent en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.
Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons — Aurore et Citron de Provence, Piérides, etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata* — etc) que pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents, etc.). Ils s'avèrent également important pour les mammifères (Lapins de Garenne, mais aussi des « nuisibles » comme le Sanglier), mais aussi pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux avec notamment des espèces patrimoniales telles que la Fauvette pitchou, mais aussi pour les rapaces comme le Circaète Jean-le-blanc, la Buse variable, le Milan noir ou royal… qui s'en servent en tant que territoire de chasse. Certaines espèces de chauves-souris fréquentent aussi ces espaces pour la chasse du fait des nombreux invertébrés volants qui s'y trouvent.

Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées, au cours des dernières années, comme l'Accenteur mouchet, le Bec-croisé des sapins, la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, la Bondrée apivore, le Bruant fou, le Bruant zizi, le Busard Saint-Martin, la Buse variable, le Chardonneret élégant, la Chevêche d'Athéna, le Chardonneret élégant, le Choucas des tours, la Chouette hulotte, le Circaète Jean-le-blanc, la Corneille noire, le Coucou gris, l'Engoulevent d'Europe, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, le Faucon pèlerin, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette passerinette, la Fauvette pitchou, le Geai des chênes, le Gobemouche gris, le Gobemouche noir, le Goéland leucophée, le Grand corbeau, le Grimpereau des jardins, la Grive musicienne, le Grosbec casse-noyaux, le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle de rochers, l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse, le Loriot d'Europe, le Martinet à ventre blanc, le Martinet noir, le Martinet pâle, le merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, la Mésange noire, le Moineau domestique, le Monticole bleu, l'Oie cendrée, la Perdrix rouge, la Perruche à collier, le Petit-duc scops, le Pic épeiche, le Pic vert, la Pie bavarde, la Pie-grièche méridionale, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pinson du Nord, le Pipit farlouse, le Pouillot à grands sourcils, le Pouillot fitis, le Pouillot siffleur, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Rollier d'Europe, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue à front blanc, le Rougequeue noir, le Serin cini, la Sitelle torchepot, le Tarier des prés, le Tarier pâtre, le Tarin des Aulnes, le Torcol fourmilier, la Tourterelle turque, le Troglodyte mignon et le Verdier d'Europe (Sources : inventaires de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).
Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus, il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Buse variable - Chouette hulotte - Circaète Jean-le-blanc - Coucou gris - Fauvette passerinette - Huppe fasciée - Épervier d'Europe - Goéland leucophée - Grand corbeau	- Bergeronnette grise - Bruant zizi - Choucas des tours - Corneille noire - Engoulevent d'Europe - Faisan de Colchide - Faucon crécerelle - Fauvette mélanocéphale - Fauvette passerinette - Fauvette pitchou	- Chardonneret élégant - Fauvette à tête noire - Grimpereau des jardins - Martinet noir - Martinet pâle - Mésange à longue queue - Mésange bleue - Mésange charbonnière

- Loriot d'Europe - Petit-duc scops - Pie-grièche méridionale - Rollier d'Europe - Tarier pâtre	- Geai des chênes - Martinet à ventre blanc - Merle noir - Perdrix rouge - Pic vert - Pigeon ramier - Rossignol philomèle - Rougegorge familier - Rougequeue noir - Tourterelle turque - Verdier d'Europe	- Mésange huppée - Pie bavarde - Pigeon biset domestique - Pinson des arbres - Rougequeue à front blanc - Serin cini

D'autres groupes taxonomiques ont été contactés comme les mammifères (l'Écureuil roux, Le Lapin de garenne, le Rat surmulot, le Renard roux et le Sanglier), mais aussi des reptiles du fait de la garrigue et des affleurements rocheux calcaires présents à proximité avec notamment la Coronelle girondine, le Lézard vert, le Psammodrome d'Edwards ou encore la Tarente de Maurétanie). Des amphibiens ont également été recensés avec la rainette méridionale, mais aussi quelques odonates (l'Anax napolitain, l'Orthétrum réticulé et le Sympétrum à nervures rouges), des orthoptères (le Barbitiste méridional, le Criquet pansu, la Grande sauterelle verte, l'Oedipode aigue-marine et l'Oedipode turquoise), ainsi que des coléoptères (la Coccinelle à sept points, le Drap mortuaire, l'œdèmère noble et le Rhinocéros) Les lépidoptères et notamment les rhopalocères présentent une bonne diversité d'espèces avec l'Amaryllis, l'Amaryllis de Vallantin, l'Argus vert, l'Aurore, l'Azuré commun, l'Azuré de Chapman, l'Azuré de Lang (A. de la luzerne), l'Azuré porte-queue, la Belle Dame, le Chevron blanc, le Citron, le Citron de Provence, le Collier de corail, le Cuivré commun, le Demi-deuil, l'Écaille pudique, l'Échiquier d'Occitanie, le Fadet des garrigues, le Faune, le Flambé, le Fluoré, la Grande Tortue, l'Hespérie de l'alcée (Grisette), l'Hespérie des sanguisorbes, le Machaon, le Marbré-de-vert, le Marbré de Cramer, la Mégère (Satyre), la Mélitée du plantain, la Mélitée orangée, la Méticuleuse, le Moro-sphinx, le Myrtil, le Nacré de la ronce, le Petit argus, la Piéride de l'ibéride, la Piéride de la rave, la Piéride du chou, la Piéride du navet, la Proserpine, le Silène, le Souci, le Sylvain azuré, le Tabac d'Espagne, le Thècle du kermès, le Tircis, le Tityre (Ocellé de la canche) ou encore le Vulcain (présence de la Zygène de la petite coronille) (source : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus, il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

3.3.16.2 Analyse des incidences de l'OAP Technopôle de Luminy

Commune de Marseille - OAP Technopôle de Luminy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur urbanisé, mais à proximité immédiate de milieux naturels remarquables et fonctionnels (Parc National des Calanques)	L'OAP prévoit de nombreuses mesures visant à mieux fondre les bâtiments présents au sein du paysage exceptionnel environnant, telles que la création de mails paysagers, d'aires de stationnement paysagères, la préservation et la valorisation des cônes de vue existants et des discontinuités entre les constructions pour le maintien des échappées visuelles. Cela passe également par la création ou le renforcement d'alignements d'arbres (essentiellement des Pins d'Alep et des Pins pignons sur le site) ainsi que la préservation de boisements et d'espaces naturels au sein des différents quartiers, mais aussi sur la quasi-totalité des pourtours du périmètre afin de faciliter l'intégration paysagère du site. L'OAP souhaite concevoir une architecture adaptée à la topographie au paysage environnant en termes de gabarits, matériaux utilisés, mise à profit de la pente, mais aussi en termes de proximité ou éloignement de la voirie selon le caractère urbanisé ou naturel des séquences. L'OAP prévoit le développement d'un projet d'aménagement durable à part entière afin de valoriser le mieux possible le paysage, les milieux naturels et la biodiversité exceptionnelle qu'ils abritent à l'échelle du site universitaire pour un développement en cohérence avec le Parc National des Calanques.		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Climat & Changement climatique		L'OAP souhaite maîtriser les flux automobiles pour en limiter l'impact en favorisant la desserte		

Commune de Marseille - OAP Technopôle de Luminy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		des Bus à Haut Niveau de Service ce qui participe à réduire l'usage des véhicules motorisés et des émissions de polluants atmosphériques associées. Le maillage de cheminements doux (piétons/cyclistes/personnes handicapées) et traverses piétonnes permettant de relier les différents quartiers et structures entre eux participe à réduire l'usage des véhicules motorisés individuels et donc à limiter les émissions de polluants atmosphériques associées.		
Richesse écologique	<u>Milieux naturels présents (non impactés par le projet de l'OAP)</u> : – pinèdes de Pins d'Alep ; – pinèdes de Pins Pignon ; – boisements mixtes ; – affleurements rocheux calcaires et massifs rocheux ; – garrigues basses et denses à Chênes kermès, Genêts scorpion, Cistes, etc. ; – pelouses à Brachypode rameux. <u>Fonctionnalité écologique</u> : Ce secteur présente une très bonne fonctionnalité écologique du fait de sa localisation au sein même du Parc National des Calanques.	L'OAP prévoit le développement d'un projet d'aménagement durable à part entière afin de valoriser le mieux possible le paysage, les milieux naturels et la biodiversité exceptionnelle qu'ils abritent à l'échelle du site universitaire pour un développement en cohérence avec le Parc National des Calanques. L'OAP conforte la volonté politique de protéger les massifs boisés, les réservoirs de biodiversité et de définir précisément les limites de la ville en arrêtant le mitage des territoires de frange. Elle souhaite également conforter voire restaurer les corridors biologiques entre cœurs de nature ou habitats naturels en limitant, voire en composant les impacts des nouvelles infrastructures qui s'avéreraient nécessaires. De la même façon, l'OAP vise à organiser la fréquentation du Parc National des Calanques pour une meilleure préservation et valorisation de la biodiversité qu'il abrite (faune/flore/milieux naturels), notamment en termes d'accessibilité. Cela passe par la réorganisation des sentiers (signalétique, bornes pédagogiques, etc.) pour éviter la dispersion des randonneurs et ainsi réduire l'impact du piétinement associé. Ces différents objectifs se concrétisent à travers plusieurs		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces, de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnelles d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines

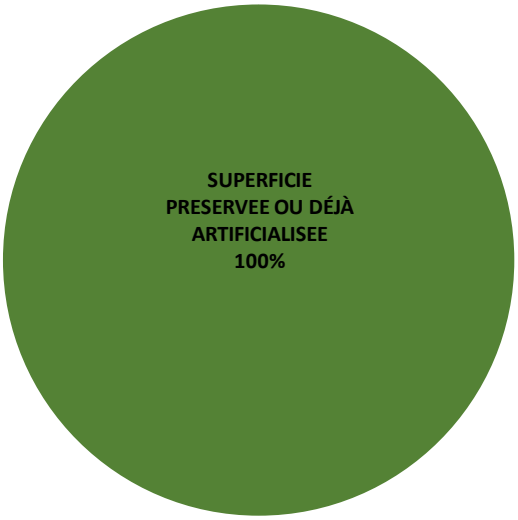
Commune de Marseille - OAP Technopôle de Luminy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		mesures différentes participant à la préservation des milieux naturels et de la fonctionnalité écologique du site vis-à-vis du massif des Calanques alentour : – création ou le renforcement d'alignements d'arbres (essentiellement des Pins d'Alep et des Pins pignons sur le site) ; – préservation et protection de boisements et d'espaces naturels au sein des différents quartiers, mais aussi sur la quasi-totalité des pourtours du périmètre afin de faciliter l'intégration paysagère du site et ce en veillant à une cohérence en termes d'espèces méditerranéennes rencontrées dans le Parc et non invasives ; – identification des continuités écologiques à préserver voire à restaurer à l'échelle du site en vue de conserver une certaine perméabilité Nord/Sud et Est/Ouest ; – volonté d'avoir une gestion économe de l'espace (réhabilitation/limite de l'étalement urbain) pour la poursuite du développement du technopôle notamment en réduisant le potentiel actuel de constructibilité ; – volonté de « renaturer » la vaste aire de stationnement bétonnée et en gravier de la « Kedge Business School ». L'OAP prévoit également que les clôtures soient perméables à la petite faune sauvage et que l'éclairage public soit amélioré afin de minimiser l'impact de la pollution lumineuse sur les espèces nocturnes. L'OAP tient compte du caractère nuisible de certaines espèces (les sangliers notamment) en prévoyant la sécurisation des espaces de stockage des déchets.		dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles		L'OAP participe au développement durable en souhaitant développer les énergies alternatives à l'échelle du site : modernisation du réseau électrique, installation de candélabres solaires, projets de haute qualité environnementale, prise en compte de l'exposition au soleil des bâtis et de leur situation		

Commune de Marseille - OAP Technopôle de Luminy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		vis-à-vis des boisements, utilisation de matériaux à base de composants naturels, etc.		
Agriculture	L'OAP ne présente pas de parcelles agricoles gérées.			
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit d'organiser la fréquentation touristique du Parc National en hiérarchisant et aménagement ses différentes portes d'entrée tout en améliorant son accessibilité par les transports en commun et les modes de déplacement doux. L'OAP prévoit une amélioration du réseau viaire à travers notamment la desserte du site par le transport en commun en site propre (TCSP) depuis le centre-ville de Marseille. L'OAP souhaite améliorer la performance (notamment énergétique) des bâtiments en termes de développement durable. L'OAP prévoit une restructuration et un réaménagement du maillage viaire permettant de développer les liaisons inter/intra quartiers et, entre autres, d'améliorer l'accessibilité du secteur en transports en commun.		
Qualité des milieux et santé des habitants		Les circuits piétonniers/cyclistes réservés et sécurisés devraient également faciliter l'usage de transports en commun et donc la réduction des véhicules motorisés individuels et des émissions de polluants atmosphériques et nuisances sonores associées. À noter que la limitation des émissions polluantes est une disposition à part entière de l'OAP. L'OAP souhaite que l'ensemble du site soit facilement accessible pour les personnes handicapées. L'ensemble des mesures participant au développement durable devraient permettre d'améliorer la qualité de vie des habitants et intrinsèquement leur santé.		**<u>Mesures de réduction (R)</u> :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et	Le caractère naturel du	L'OAP prévoit que les différents projets d'aménagement du site		

Commune de Marseille - OAP Technopôle de Luminy				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
technologiques	secteur, et notamment la proximité des massifs et des pinèdes, entraîne un risque d'incendie important.	tiennent compte du risque d'incendie très prégnant à travers diverses prescriptions et notamment l'augmentation de la fréquentation du massif des calanques. Cela passe notamment par la création de nouveaux parcours et voies d'accès pour les pompiers, par le respect des obligations légales de débroussaillement (éclaircies dans les bosquets), par la création de points d'eau et de sentiers coupe-feu. L'OAP prévoit également de réaménager les aires de stationnement existantes ainsi que les chaussées avec des revêtements perméables ce qui devrait participer à réduire le phénomène de ruissellement pluvial. Elle prévoit également la gestion de ces écoulements à travers la création de bassins de rétention et de bassins-tampon paysagers ainsi que le stockage des excédents sur les terrains pour éviter les rejets sur la voirie. Les espaces de pleine terre contribuent à limiter ce phénomène.		
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	

Technopôle de Luminy

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Technopôle De Luminy
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.16.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Du fait de sa localisation au sein même du Parc National des Calanques et de son caractère de secteur le plus urbanisé du massif, l'évaluation environnementale propose les mesures d'évitement et de réduction suivantes pour compléter celles déjà portées par l'Orientation d'Aménagement et de Programmation et ainsi réduire au maximum les potentiels impacts sur la faune, la flore, les milieux naturels et leurs fonctionnalités écologiques.

Afin d'éviter d'impacter les différentes espèces de chiroptères présentes à proximité de la zone et l'ensemble des espèces dont les mœurs sont nocturnes et qui sont donc photosensibles, l'évaluation environnementale préconise qu'aucun éclairage nocturne ne soit mis en place pendant la phase travaux ainsi qu'en dehors de la phase de travaux. Si des travaux de nuit s'avèrent nécessaires, des mesures seront prises conformément aux conseils d'un écologue. Les niveaux d'éclairage nocturne seront basés sur le minimum du respect de la réglementation en termes de sécurité des personnes.

Pour ce faire, il faudra :

- éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de systèmes réflecteurs renvoyant la lumière vers le bas ;
- utiliser des lampes peu polluantes (exclure les lampes à vapeur de mercure ou à iodure métallique) ;
- ajuster la puissance des lampes et donc l'intensité lumineuse aux besoins, dans le temps et dans l'espace ;
- utiliser des systèmes de déclenchement et d'arrêt automatiques pour n'éclairer que lorsque nécessaire.

Une fois la phase de travaux finie, l'évaluation environnementale exige que la réglementation française en termes d'éclairage nocturne soit strictement respectée.

Tableau : règles d'extinction nocturnes

Règles d'extinction nocturne		
Types de dispositif	**Taille de l'agglomération**	**Obligation d'extinction**
Publicité et pré enseigne lumineuse	Moins de 800 000 habitants	Entre 1 heure et 6 heures du matin
	Au-dessus de 800 000 habitants	Selon les modalités du règlement local de publicité (RLP)
Enseigne lumineuse*	Quelle que soit la taille	Entre 1 heure et 6 heures du matin
Vitrine de magasin ou d'exposition	Quelle que soit la taille	Entre 1 h (ou une heure après la fermeture ou la fin d'occupation des locaux) et 7 heures (ou une heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt) du matin
Éclairage intérieur des locaux professionnels	Quelle que soit la taille	1 heure après la fin d'occupation des locaux
Façade des locaux professionnels	Quelle que soit la taille	Au plus tard à 1 heure du matin

Source : Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre), Ministère chargé de l'environnement

Par dérogation, les commerces en activité entre minuit et 7 heures du matin peuvent allumer leur enseigne une heure avant l'ouverture et la laisser allumée jusqu'à une heure après la fermeture.

Pour les bâtiments à usage mixte (à usage d'habitation et usage professionnel), seule la partie non résidentielle (locaux professionnels ou commerces en rez-de-chaussée par exemple) est concernée par ces dispositions.

Des dérogations plus ou moins restrictives à l'extinction nocturne peuvent être décidées par arrêté municipal ou préfectoral, les veilles de jours fériés chômés, lors des illuminations de Noël, autorisées la semaine précédant Noël, ainsi que dans les zones touristiques exceptionnelles ou lors d'événements exceptionnels à caractère local.

Les enseignes clignotantes sont interdites, sauf pour les pharmacies et les services d'urgence.

L'obligation d'extinction nocturne ne s'applique pas :

- aux affiches éclairées par projection ou transparence sur le mobilier urbain (abris-bus, kiosque à journaux, colonne porte-affiches...) ;
- aux aéroports ;
- aux publicités numériques sur le mobilier urbain, à condition que les images soient fixes ;
- aux publicités numériques de surface exceptionnelle (50 m² maximum) ;
- à l'éclairage public de la voirie, notamment les réverbères apposés en façade ;
- aux installations d'éclairage à détection de mouvement ou d'intrusion, destinées à assurer la protection des bâtiments.

Pour rappel, le maire de la commune est chargé de contrôler le respect de ces dispositions et de mettre en demeure la personne ou entreprise en infraction dans un délai qu'il détermine.

L'évaluation environnementale préconise que tous travaux éventuels de déboisement et/ou de défrichement, même en bordure du site, soient effectués de préférence en septembre-octobre. Afin de réduire le risque de destruction d'individus, le déboisement et défrichement devront se faire en deux étapes décalées dans le temps :

- débroussaillage de la strate arbustive et des secteurs buissonnants suivi de l'export immédiat des coupes au sol hors du site pour éviter d'une part que les animaux ne s'y cachent et d'autre part pour rendre le milieu moins attractif à ces espèces ;
- abattage et débardage des arbres avec des engins plus lourds après une semaine calendaire.

L'évaluation environnementale préconise que l'emprise du chantier soit réduite au maximum afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Pour ce faire, l'évaluation environnementale préconise la mise en défens des espaces à préserver par un ingénieur écologue en amont des travaux. En plus de cela, l'évaluation environnementale préconise qu'un système de barrières semi-perméables soit mis en place afin de limiter l'accès au chantier aux animaux tout en leur permettant d'en sortir. De plus, l'accès au chantier ne devra pas constituer un lieu d'entrée vers la zone travaux pour les animaux : un système de barrière (accès amovible) efficace devra être mis en place.

L'évaluation environnementale préconise que les zones de dépôts de matériaux, de remblais et de déblais se fassent, dans l'ordre du possible, en dehors du périmètre de l'OAP et en dehors du périmètre de la ZNIEFF et de l'aire d'adhésion du Parc National des Calanques. En cas de stockage *in situ* l'évaluation environnementale demande que ces remblais/déblais/dépôts de matériaux ne se fassent pas à proximité des espaces naturels ayant vocation à être préservés.

L'évaluation environnementale préconise que tout dépôt de matériel (terre, sable, etc.) nécessaire à la réalisation des aménagements soit bâché afin d'éviter des pollutions atmosphériques tant pour les habitants que pour les milieux naturels alentour notamment en cas de mistral.

L'évaluation environnementale préconise que les travaux de remblais et de déblais débutent avant le début de la saison de reproduction des espèces afin de ne pas détruire d'espèces nichant ou se reproduisant au sol.

L'évaluation environnementale préconise que l'ensemble des mesures destinées à éviter toutes pollutions accidentelles des milieux lors des travaux soient prises.

Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep), excepté aux endroits où ces essences sont d'ores et déjà présentes.

L'évaluation environnementale préconise, en cas de plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du

bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

Pour éviter au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement, l'évaluation environnementale préconise le bâchage ou recouvrement des dépôts de matériaux/remblais/déblais afin d'éviter l'envol de particules du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

3.3.17 Marseille — OAP Pointe Rouge

Situé dans le 8e arrondissement de Marseille, le secteur de la Pointe Rouge correspond à un secteur résidentiel en bord de mer accueillant de nombreux services, commerces et loisirs associés pour nombre d'entre eux aux activités nautiques ainsi qu'un patrimoine architectural remarquable.

Ce secteur est donc extrêmement urbanisé et connaît un usage des véhicules motorisés extrêmement important (stationnement licite ou illicite) qui contraignent les déplacements piétons et cyclistes d'autant plus que le réseau viaire de déplacements doux est sous-dimensionné (trottoirs trop étroits et discontinus, parcours piétons complexes.

Ce périmètre n'accueille pas de milieux naturels à proprement dit, mais plus de la nature en ville correspondant à des alignements d'arbres paysagers ou encore au Parc Pastré. Cette OAP n'entraînera donc aucune incidence vis-à-vis des milieux naturels et de la fonctionnalité écologique.

3.3.17.1 Les grands milieux naturels

Le secteur de Pointe Rouge ne comporte pas à proprement parlé de milieux naturels ni d'espaces agricoles. En effet, seuls sont présents des parcs urbains arborés, des jardins arborés et végétalisés. De ce fait, cette OAP n'entraînera aucune incidence vis-à-vis des milieux naturels et/ou agricoles ni sur la fonctionnalité écologique globale de l'OAP.

Situé au cœur de l'OAP, le parc Pastré abrite une majorité de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) ou de Pins pignon (*Pinus pinea*) en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses.

Sur l'OAP différentes espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des dernières années comme l'Accenteur mouchet, l'Aigrette garzette, l'Alouette des champs, la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, la Bergeronnette printanière, le Blongios nain, la Bondrée apivore, le Bruant des roseaux, le Busard cendré, la Buse variable, le Canard colvert, le Canard souchet, le Chardonneret élégant, le Chevalier aboyeur, le Chevalier culblanc, le Chevalier guignette, le Choucas des tours, la Chouette hulotte, le Combattant varié, le Cormoran huppée de Méditerranée, la Corneille noire, l'Échasse blanche, l'Engoulevent d'Europe, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau roselin, l'Étourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau, le Faucon pèlerin, la Fauvette à tête noir, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette pitchou, le Flamand rose, le Fou de Bassan, la Foulque macroule, la Gallinule poule d'eau, le Gobemouche gris, le Gobemouche noir, le Goéland brun, le Goéland leucophée, le Grand cormoran, le Grand gravelot, le Grèbe à cou noir, le Grèbe huppé, le Grimpereau des jardins, la Grue cendrée, le Guêpier d'Europe, le Héron cendré, le Héron garde-bœufs, le Héron pourpré, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle de rivage, l'Hirondelle de rochers, l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, l'Ibis falcinelle, la Linotte mélodieuse, le Martin-pêcheur d'Europe, le Martinet à ventre blanc, le Martinet genre Apus, le Martinet noir, le martinet pâle, le merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la mésange huppée, le Milan noir, la Mouette mélanocéphale, la Mouette rieuse, la Perruche à collier, le Petit-duc scops, le Petit gravelot, le Pic vert, la Pie bavarde, la Pie grièche à tête rousse, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pinson du Nord, le Pipit des arbres, le Pipit farlouse, le Pluvier guignard, le Pouillot fitis, le Pouillot véloce, le Puffin de Scopoli, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue à front blanc, le Rougequeue noir, la Sarcelle d'été, le Serin cini, la Sterne caugek, le Tarier des prés, le Tarier pâtre, le Torcol fourmilier, la Tourterelle turque, le Traquet motteux, le Troglodyte mignon, le Vanneau huppé et le Verdier d'Europe. Une grande partie de ces espèces correspondent à des espèces anthropophiles du fait du caractère très résidentiel de ce secteur, mais aussi à des espèces maritimes (laro-limicoles) et à d'autres espèces plus inféodées aux milieux forestiers et aux milieux ouverts vis-à-vis de la proximité de pinède de Pins d'Alep et des secteurs de garrigue situés à l'Est de l'OAP (hors périmètre).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Engoulevent d'Europe - Faisan de Colchide - Gallinule poule d'eau - Goéland leucophée - Grimpereau des jardins - Martinet à ventre blanc - Rossignol philomèle - Rougequeue à front blanc	- Canard colvert - Chardonneret élégant - Choucas des tours - Chouette hulotte - Corneille noire - Faucon crécerelle - Fauvette à tête noire - Fauvette pitchou - Mésange à longue queue - Perruche à collier - Pigeon ramier - Pinson des arbres - Rougequeue noir - Serin cini - Verdier d'Europe	- Bergeronnette grise - Étourneau sansonnet - Fauvette mélanocéphale - Hirondelle de fenêtres - Hirondelle rustique - Martinet noir - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Mésange huppée - Moineau domestique - Pie bavarde - Pic vert - Pigeon biset domestique - Tourterelle turque

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus, il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Ce secteur est fréquenté par plusieurs espèces de mammifères dont nombre d'entre elles présentent un comportement anthropophile avec notamment l'Écureuil roux, La Fouine, le Hérisson d'Europe, le Ragondin, le Rat noir, le Rat surmulot ou encore le Sanglier (une espèce jugée nuisible). Ce secteur étant littoral des mammifères marins et notamment le Dauphin bleu et le Dauphin blanc, le Grand Dauphin et le Rorqual commun ont d'ores et déjà été contactés à proximité de ce secteur. Des reptiles y ont également été recensés comme le Lézard des murailles ou le Psammodrome d'Edwards) ainsi que quelques espèces d'odonates avec le Sympétrum à nervures rouges. Enfin, plusieurs espèces de rhopalocères fréquentent ce secteur : l'Azuré des nerpruns, le Cuivré commun, le Flambé, la Mégère (Satyre), la Piéride de la rave, la Piéride du chou, la Piéride du navet, *Rhodometra sacraria,* le Souci, le Thècle du kermès, le Tircis, le Tityre et le Vulcain (sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).

3.3.17.2 Analyse des incidences de l'OAP Pointe Rouge

Commune de Marseille — OAP Pointe Rouge				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**

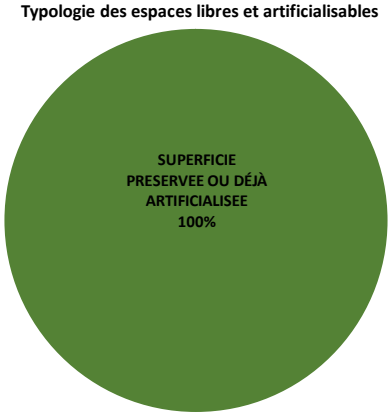
Commune de Marseille — OAP Pointe Rouge				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur urbanisé, mais à proximité immédiate de milieux naturels remarquables et fonctionnels (Parc National des Calanques)	L'OAP prévoit la protection des espaces naturels majeurs littoraux et marins, leur mise en valeur ainsi que le maintien de leur diversité et des différents paysages associés. Elle veille également à préserver des cônes de vue notamment à travers des porosités au sein des façades urbaines notamment en direction du front de mer ainsi que la visibilité des espaces de nature en ville. Elle veille également à ce que la mise en valeur de l'ensemble des sites patrimoniaux marseillais (quartiers historiques, littoraux, balcon sur la mer, patrimoine architectural, portuaire et industriel : Vieux Port, Fort Saint-Jean, etc.). L'OAP prévoit d'organiser l'amélioration de la frange bâtie en recul d'une bande végétale de premier plan intégrer au mieux les futurs aménagements et logements au sein du tissu urbain existant en tenant compte de leurs caractéristiques spécifiques et de valoriser la place de la nature en ville. L'OAP vise également à structurer les entrées du Parc Pastré notamment en réalisant un traitement unifié et paysager (espace ouvert). Cette OAP prévoit la création d'alignements d'arbres à compléter ou à créer ainsi que la réalisation de parkings paysagers arborés.		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces, de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Climat & Changement climatique		L'OAP souhaite aménager des liaisons douces et des pistes cyclables le long de certaines avenues et rues ce qui devrait		

Commune de Marseille — OAP Pointe Rouge				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		favoriser les déplacements à pieds ou en vélo et donc réduire l'usage des véhicules motorisés individuels et limiter les émissions de polluants atmosphériques associées. L'OAP vise à accroître l'offre en termes de modes de transports alternatifs (stationnements, parc-relai, autopartage, bornes de recharge pour véhicules électriques).		
Richesse écologique	L'OAP ne présente pas de milieux réellement naturels au sein de son périmètre <u>Fonctionnalité écologique</u> : Ce secteur très urbanisé présente une fonctionnalité écologique dégradée, et ce malgré la proximité des massifs boisés situés au sein même du Parc National des Calanques.	L'OAP vise le maintien des espaces naturels non imperméabilisés. Elle souhaite également favoriser les continuités végétales (notamment à travers la conservation et le renforcement des alignements d'arbres le long de certaines voiries).		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces, de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne

Commune de Marseille — OAP Pointe Rouge				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP ne présente pas de parcelles agricoles gérées.			
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit une amélioration du réseau viaire à travers notamment la desserte du site par le transport en commun en site propre (TCSP) ou le Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).		
Qualité des milieux et santé des habitants		Les circuits piétonniers/cyclistes réservés et sécurisés devraient également faciliter l'usage de transports en commun et donc la réduction des véhicules motorisés individuels et des émissions de polluants atmosphériques et nuisances sonores associées. À noter que la limitation des émissions polluantes est une disposition à part entière de l'OAP.		**<u>Mesures de réduction (R)</u> :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques	Le caractère naturel du secteur, et notamment la proximité des massifs et des pinèdes, entraîne un risque d'incendie important.	L'OAP prévoit que tout construction, opération ou aménagement prennent en compte les risques naturels conformément aux articles des Dispositions Générales du règlement du PLUi.		
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	

Pointe-Rouge

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Pointe Rouge
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.17.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep), excepté aux endroits où ces essences sont d'ores et déjà présentes.

L'évaluation environnementale préconise, en cas de plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement.

Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

Pour éviter au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement, l'évaluation environnementale préconise le bâchage ou recouvrement des dépôts de matériaux/remblais/déblais afin d'éviter l'envol de particules du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

3.3.18 Marseille — OAP Quartiers libres

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation du secteur des « Quartiers Libres » est à cheval sur les 1er, 2e et 3e arrondissements de Marseille. Cette OAP regroupe tout ou partie des quartiers de Saint-Lazare, de celui de la Villette, de celui de Saint-Mauront et de la Belle de Mai. Elle se situe en lisière du plateau de la gare Saint-Charles en étant en partie intégrée dans le périmètre d'Euroméditerranée.

Le secteur de l'OAP se définit par une juxtaposition de tissu dense issu d'un développement urbain sans structuration et réflexion globale depuis les années 1950. Il se caractérise par une carence en équipements de proximité et en espaces publics et/ou verts, par un parc immobilier vétuste et par une fragmentation en isolats de l'urbanisme (voies interrompues, itinéraires contrariés par la ligne de chemin de fer et le plateau ferroviaire, l'autoroute A7…).

Il s'agit là d'un secteur entièrement urbanisé et très contraint puisque l'OAP est ceinturée par de grandes infrastructures de transport avec notamment l'A7 et le boulevard des Plombières ou le réseau ferroviaire de la gare Saint-Charles qui constitue un élément difficilement franchissable au sud de son périmètre.

Participant autrefois au rayonnement de Marseille, le phénomène de désindustrialisation a eu un impact négatif important sur ces quartiers les reléguant aux périphéries de la ville. Ils sont actuellement mal intégrés au centre historique et aux activités attractives de Marseille. L'OAP s'inscrit dans la continuité des opérations de rénovation et de redynamisation ayant déjà été opérées (transformation de la Manufacture des Tabacs, restructuration de l'ancien site industriel de Flammarion…), mais a pour principal objectif de permettre un réel désenclavement de ces quartiers.

En effet, malgré la présence de la plateforme multimodale de la gare Saint-Charles (métro et bus), le secteur des « Quartiers Libres » présente une problématique d'accessibilité et de déplacement forte. Les itinéraires d'accès à la gare et au centre-ville sont peu lisibles (impasses, trottoirs étroits, rues interrompues ou à sens uniques…) et le stationnement est omniprésent avec des espaces dédiés larges et des stationnements à cheval sur les trottoirs. Cela entrave le développement de la mobilité douce dans le secteur, d'autant plus que le réseau de transports en commun reste insuffisant.

La réalisation de l'OAP a donc pour vocation de permettre une meilleure liaison du secteur des « Quartiers Libres » entre eux et avec le reste de la ville, une redynamisation (notamment économique) et un désenclavement du secteur pour mieux le raccrocher au reste de la ville. Des réflexions et actions sur le bâti et les espaces publics devraient permettre d'améliorer la qualité de vie des habitants de ces quartiers. La situation géographique d'entrée de ville ainsi que la proximité immédiate vis-à-vis du centre-ville et des axes de transports majeurs (autoroutiers et ferroviaires) sont autant de facteurs importants sur lesquels l'OAP se basera et structurera afin d'améliorer l'insertion globale du quartier et de ces habitants dans le tissu urbain global de Marseille. En effet les projets portés par l'OAP en matière d'urbanisme et d'économie rayonneront largement au-delà du quartier en lui-même.

3.3.18.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Le secteur de l'OAP ne présente ni espace agricole ni réel milieu naturel. En effet les secteurs non urbanisés correspondent majoritairement à des friches rudérales ou industrielles comportant quelques arbres et arbustes (secteurs de dents creuses) : Pin d'Alep (*Pinus halepensis*) et Chêne vert (*Quercus ilex*). De rares jardins arborés sont également présents : ils présentent des Platanes, du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*), du Pin d'Alep, mais aussi du Lierre grimpant (*Hedera helix*). Les rares secteurs non urbanisés présents au sein du périmètre de cette OAP n'ont pas vocation à être artificialisés, mais au contraire à être préservés et valorisés (espaces verts).

3.3.18.2 Analyse des incidences de l'OAP Quartiers-Libres

Commune de Marseille — OAP Quartiers libres				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Quartier fortement urbanisé et sols largement imperméabilisés Présence de sites patrimoniaux remarquables à préserver : caserne du Muy, site de la Manufacture des tabacs, Couvent des victimes du Sacré-Cœur de Jésus…	La mise en œuvre de l'OAP devrait permettre de restaurer et mettre en valeur le patrimoine bâti remarquable du quartier comme la caserne du Muy ou encore l'ancien couvent du Sacré-Cœur de Jésus acquis par la ville (qui devrait permettre de créer un espace vert dans le quartier). La création d'espaces verts et de forêts urbaines comme au niveau de la grande terrasse de la caserne du Muy dans les quartiers participera aussi à améliorer le paysage urbain du secteur de l'OAP grâce à des îlots aérés et de nouvelles perspectives/vues. L'OAP vise à renforcer et/ou implanter des alignements d'arbres le long de certaines voiries structurantes du quartier et prévoit également la création de mails paysagers comme au niveau du site des Casernes. L'OAP prévoit d'encadrer la densification et la rénovation des bâtis notamment en termes architecturaux (gabarit, volumétries, volumes et formes, façades, traitement des rez-de-chaussée) afin qu'ils s'insèrent le mieux possible dans le tissu existant.		**Mesure d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres et d'espaces verts de pleine terre, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site.
Climat & Changement climatique		Un des objectifs centraux de l'OAP est de développer l'innovation et les performances bioclimatiques dans le bâti (limitation de la demande énergétique, mutualisation pour certains sites des équipements de production de chaleur et de froid, production d'énergies renouvelables : panneaux photovoltaïques) ce qui devrait permettre de limiter/réduire la consommation énergétique		

Commune de Marseille — OAP Quartiers libres				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		des bâtiments et/ou de favoriser le recours aux énergies renouvelables. Cela participe à la réduction des gaz à effet de serre à la source du changement climatique. De plus, la prise en compte du climat dans l'aménagement urbain (mise en place de toitures et murs végétalisés, ventilation porosité des bâtis, ventilation, revêtement de sol réfléchissant, etc.) et les constructions ainsi que la création de forêt urbaine devrait permettre de lutter localement contre les îlots de chaleur en été, tout en réduisant la consommation d'énergie en hiver par une meilleure orientation des bâtiments vers le sud et l'adaptation des constructions et de l'urbanisme afin d'éviter l'exposition aux vents et notamment au Mistral (hauteur des bâtis, largeur des nouvelles rues, plantation d'arbres sur les axes dominants). Ces mesures et notamment celles concernant la végétalisation et le renforcement de la nature en ville participent localement à l'amélioration de la qualité de l'air. De plus le renforcement du maillage de transports en commun et de voies de cheminements doux sur l'ensemble du quartier permettant également de le connecter aux quartiers limitrophes devrait permettre de réduire l'usage de véhicules motorisés et donc des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre associés.		
Richesse	Une quasi-absence	L'OAP prévoit de développer		Mesures d'évitement

Commune de Marseille — OAP Quartiers libres				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
écologique	de réels milieux naturels. Des sols largement imperméabilisés et de rares espaces verts.	la nature en ville (forêt urbaine, alignements d'arbres) et de limiter/réduire l'imperméabilisation des sols, ce qui sont des mesures qui participent à la renaturation de ce quartier au caractère très urbain et l'amélioration de la fonctionnalité écologique et notamment des connexions Nord/Sud.		(E) : Pour la création d'espaces verts et d'alignements d'arbres, il est préconisé la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ.* L'évaluation environnementale préconise aussi de ne pas bétonner les pieds des arbres afin de permettre le développement d'une biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». Il insiste sur le fait que les espaces naturels, les espaces de nature en ville (et donc également le pied des arbres implantés) et jardins ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides ou tout autre produit phytosanitaire. De même, l'évaluation environnementale demande que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur développement.

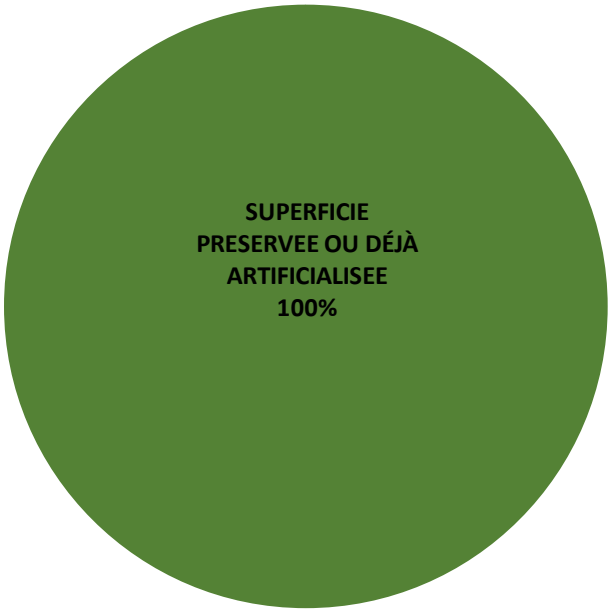
Commune de Marseille — OAP Quartiers libres				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Ressources naturelles		L'OAP prévoit la mise en place de systèmes de récupération des eaux de pluie permettant ainsi leur réutilisation. Cela contribue à réduire l'utilisation d'eau forée. Les mesures bioclimatiques appliquées au bâti permettent une moindre consommation énergétique participant à limiter la consommation des de ressources naturelles utilisées pour la production d'énergie.		
Agriculture	Le secteur de l'OAP n'est pas un espace concerné par l'agriculture.			
Fonctionnement urbain	Manque de lisibilité du quartier, accessibilité limitée et compliquée	Développer une urbanisation plus adaptée à l'échelle des quartiers constitue une mesure qui devrait permettre d'améliorer le cadre urbain en portant notamment un soin particulier au traitement des façades d'immeubles anciens, aux dents creuses et aux rez-de-chaussée. L'OAP prévoit d'améliorer l'efficacité de l'accessibilité des « Quartiers libres » en développant les modes de transports actifs (amélioration de la desserte en transports en commun) tout en limitant l'espace de stationnement des véhicules. Cette orientation devrait ainsi permettre de rendre plus lisible l'urbanisation et d'améliorer le développement des différents quartiers. L'OAP a pour principal objectif le désenclavement du quartier et de ses alentours en redonnant une part plus importante aux modes doux de circulation.		<u>Mesure d'évitement (E) :</u> L'OAP prévoit de limiter le stationnement, il convient de s'assurer que la réduction du stationnement dans ces quartiers ne reporte pas la problématique sur les secteurs limitrophes au périmètre de l'OAP.
Qualité des milieux et santé des habitants	Une insalubrité des logements et espaces publics.	La qualité de vie des habitants devrait être améliorée puisque l'OAP		<u>Mesure d'évitement (E) :</u> Créer ou renforcer

Commune de Marseille — OAP Quartiers libres				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	Manque d'espaces publics. Stationnement problématique.	prévoit de résorber l'insalubrité des espaces publics, mais aussi des logements. L'OAP souhaite une mutualisation à l'échelle de certains sites comme celui des Casernes en termes de gestion des déchets ainsi qu'un raccordement au réseau d'Euroméditerranée pour ce qui concerne les eaux usées et leur traitement. L'OAP devrait permettre d'améliorer la qualité de vie des habitants en favorisant l'ombre, en prévoyant des protections solaires et systèmes de rafraichissements simples et en réduisant l'imperméabilisation des sols afin de lutter localement contre les îlots de chaleur. À l'inverse l'OAP devrait permettre en hiver de limiter les problématiques de chauffage en orientant les nouveaux logements au sud afin de bénéficier d'un maximum d'ensoleillement tout en réduisant l'exposition au vent (notamment par la hauteur et largeur des constructions et la mise en place de brise-vent…) L'amélioration de l'accessibilité, notamment par le développement de voix de transports doux/actifs (transports en commun cheminement piétons) devrait participer à désenclaver les quartiers et améliorer les déplacements des habitants. Création d'un cadre de vie plus aérer par la mise en place d'espaces publics et d'espaces verts.		des murs antibruit le long des axes ferroviaires et s'assurer de la bonne isolation phonique des nouvelles constructions prévues afin de limiter le désagrément causé par le passage des trains.
Risques naturels et technologiques		La volonté d'étendre le réseau ferroviaire et la gare en sous-sol, ainsi que le		

Commune de Marseille — OAP Quartiers libres				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		développement des modes de transports en commun et modes doux devraient permettre de limiter les nuisances sonores. La mise en place de réseaux de récupération des eaux de pluies, de réduction de l'imperméabilisation des sols, de toitures végétalisées ou encore de végétalisation du quartier (forêt urbaine) prévues par l'OAP sont autant de mesures qui devraient permettre de réduire les phénomènes de ruissellement pluvial.		
Consommation d'espace	Quartiers fortement urbanisés, mais comportant des dents creuses et des friches à aménager	L'OAP devrait permettre de développer et dynamiser le secteur en limitant la consommation d'emprise au sol par la requalification de trois sites pivots (la lentille, le site des casernes et le plateau des Abeilles), l'utilisation de rez-de-chaussée ou encore création de logements sur des friches ou dents creuses… Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	

Quartiers Libres

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Quartiers Libres
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.18.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée).

Pour des raisons de sécurité incendie, l'évaluation environnementale préconise de privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de limiter au mieux le risque d'incendie sur le site.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc afin de permettre l'accueil d'une biodiversité ordinaire urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même, l'évaluation environnementale demande que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur développement. Les abords des troncs, les espaces naturels ainsi que les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

L'OAP prévoit de limiter le stationnement sur le secteur « Quartiers Libres », il convient alors de s'assurer que la réduction du stationnement dans ces quartiers ne reporte pas la problématique sur les secteurs limitrophes au périmètre de l'OAP.

L'évaluation environnementale demande, du fait de la proximité de la voie ferrée et des nuisances sonores importantes associées, le renforcement voire la création de murs antibruit ou des merlons paysagers le long des axes ferroviaires. Il demande également que les opérations d'aménagements concernant les habitations les plus proches de ces infrastructures soient réalisées afin de garantir une bonne isolation phonique

3.3.19 Marseille – OAP Saint-Antoine – Bricarde – La Castellane

L'OAP Saint-Antoine/Bricarde/La Castellane se situe à cheval sur les 15e et 16e arrondissements de Marseille, entre Saint-André et le pôle hospitalier nord. Zone de mixité fonctionnelle importante (commerces, habitations, hôpital…), le secteur est identifié comme une centralité métropolitaine de premier niveau par le SCoT de MPM. Ce secteur est doté de nombreux commerces et services de proximité avec notamment le centre commercial Grand Littoral, un des pôles commerciaux majeurs du territoire métropolitain.
Ce secteur est également bien desservi en termes d'infrastructures routières puisque l'est du périmètre est traversé par l'A7, axe majeur de déplacement reliant Aix-en-Provence et Marseille, ainsi que par la gare de Saint-Antoine qui fournit un accès aux transports ferrés. Malgré cette richesse en termes de services et commerces, ce secteur manque d'urbanité et n'accueille que peu d'équipements et d'administration.
L'OAP se découpe en trois zones distinctes : le noyau villageois de Saint-Antoine, le Belvédère Canovas et les quartiers La Castellane-La Bricarde. Chacun de ces espaces revêt des enjeux spécifiques traités séparément par l'OAP, tout en conservant néanmoins une réflexion d'ensemble afin de mieux les relier les uns aux autres et au reste de la ville de Marseille.

L'OAP a pour but de dynamiser ce secteur par la mise en place de projets structurants (notamment dans le cadre de l'ANRU) et par le développement d'activités d'agréments, récréatives et d'agriculture urbaine, afin d'étendre le rayonnement de ce secteur tout en améliorant ses liens avec le centre-ville de Marseille et le territoire de l'Etang de Berre. Le développement de la mobilité et des équipements est aussi un des points centraux de cette OAP.

3.3.19.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Le secteur de cette OAP est relativement très urbanisé et présente quelques milieux naturels en bordure de l'OAP. Les milieux naturels correspondent, majoritairement, à des pinèdes de pin d'Alep (*Pinus halepensis*), des garrigues et des friches rudérales ou industrielles comportant quelques arbres et arbustes : Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et Chêne vert (*Quercus ilex*).

Concernant les pinèdes de pin d'Alep, il semble important de préciser que selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pin forme un tapis acidifiant le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines pinèdes s'explique par l'application des obligations légales de débroussaillement, et donc d'entretien et de fauchage, pour des questions de sécurité incendie, lorsqu'elles se trouvent à proximité immédiate de zones urbanisées, comme c'est le cas sur cette OAP. Néanmoins certaines espèces arrivent à se réinstaller en sous-bois consécutivement au fauchage avec du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou encore de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) qui sont trois espèces appréciant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles. S'y retrouvent également du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou encore du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) qui se retrouve généralement au pied des arbres et arbustes avec l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*).
Lorsque les secteurs présentent des pentes suffisamment importantes pour que l'accumulation des aiguilles de pin y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le tapis d'aiguilles, etc.), les pinèdes présentent alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus fournie. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique. Dans ce cas-là le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du

Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).
En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.

Les secteurs de garrigues méditerranéennes correspondent généralement à des secteurs de végétation basse (environ 50 centimètres à 1 mètre de hauteur) et dense de garrigue très souvent dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces secteurs ne sont pas concernés par l'artificialisation prévue dans le cadre de la réalisation de cette OAP. Néanmoins elles sont présentes sur les alentours immédiats de l'urbanisation au niveau des vallons et des massifs calcaires situés à l'Est et à l'ouest du périmètre.
La végétation est alors dominée par du Chêne kermès accompagné de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*). Ces secteurs peuvent également abriter des espèces floristiques patrimoniales. Ce type de milieu et notamment les milieux plus ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées voire d'Ornithogale et d'Asphodèles.
Ces garrigues sont très souvent en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.
Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons — Aurore et Citron de Provence, Piérides, etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata* — etc.) que pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents, etc.). Ils s'avèrent également important pour les mammifères (Lapins de Garenne, mais aussi des « nuisibles » comme le Sanglier), mais aussi pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux avec notamment des espèces patrimoniales telles que la Fauvette pitchou, mais aussi pour les rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc, la Buse variable, le Milan noir ou royal… qui s'en servent en tant que territoire de chasse. Certaines espèces de chauves-souris fréquentent aussi ces espaces pour la chasse du fait des nombreux invertébrés volants qui s'y trouvent.

Sur l'OAP de Saint-Antoine, ce sont les secteurs de friches rudérales qui sont les plus courantes et qui sont les milieux ayant, pour certains, vocation à être artificialisés dans l'optique de densification et de réhabilitation du tissu urbain existant. Ces friches correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège

floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Erables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris*), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontrent donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.), dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des dernières années comme la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, la Bouscarle de Cetti, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Choucas des tours, la Corneille noire, le Coucou geai, l'Étourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette pitchou, le Geai des chênes, le Gobemouche noir, le Gobemouche gris, le Goéland leucophée, le Grimpereau des jardins, le Grosbec casse-noyaux, la Huppe fasciée, le Martin-pêcheur d'Europe, le Martinet noir, le merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la mésange huppée, la mésange noire, le Milan noir, le moineau domestique, le Petit-duc scops, le Pic vert, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot fitis, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue à front blanc, le Rougequeue noir, le Serin cini, la Tourterelle turque, le Troglodyte mignon et le Verdier d'Europe (Sources : Prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Bergeronnette grise - Bouscarle de Cetti - Corneille noire - Coucou geai - Mésange à longue queue - Mésange bleue - Milan noir - Petit-duc scops - Rougequeue à front blanc	- Choucas des tours - Fauvette à tête noire - Geai des chênes - Martinet noir - Merle noir - Mésange bleue - Mésange huppée - Pic vert - Pigeon ramier - Pinson des arbres - Rossignol philomèle - Rougequeue noir - Serin cini - Tourterelle turque - Verdier d'Europe	- Fauvette mélanocéphale - Grimpereau des jardins - Mésange charbonnière - Moineau domestique - Pie bavarde - Pigeon biset domestique

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Il s'agit ici d'espèces communes et qui sont pour une grande partie d'entre elles anthropophiles et habitués des jardins et parcs arborés.

D'autres groupes taxonomiques ont été contactés et qui correspondent encore une fois à des espèces relativement communes telles que l'Écureuil roux, le Lapin de Garenne ou encore la Fouine pour les mammifères ou la Grenouille verte pour les amphibiens. En ce qui concerne les reptiles des individus de Lézard des Murailles et de Tarente de Maurétanie ont été contactés puisque l'OAP comporte de nombreux murets de pierres et des maisons, dont les murs comportent des failles ou trouées favorables à ces espèces.

Concernant les lépidoptères quelques espèces de papillons de jour ont été recensées telles que l'Amaryllis de Vallantin, l'Argus vert, l'Azuré commun, l'Azuré des nerpruns, le Citron de Provence, l'Échiquier d'Occitanie, le Machaon, le Marbré de Cramer, la Mégère (Satyre), la Mélitée orangée, le Myrtil, la Piéride du chou, la Piéride de la rave, le Souci, le Tircis, le Tityre ou encore le Vulcain. Pour finir, quelques odonates ont, également, pu être observés comme le Caloptéryx hémorroïdal, l'Orthétrum bleuissant, l'Orthétrum réticulé (Sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

3.3.19.2 Analyse des incidences de l'OAP Saint-Antoine — Bricarde — la Castellane

Commune de Marseille — OAP Saint-Antoine				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Un paysage principalement urbain, toutefois la présence de quelques poches vertes en transition avec les parties urbanisées est à noter. Proximité d'espaces naturels avec les massifs de la Nerthe et de l'Étoile et le coteau de la Viste Aucun bâti remarquable n'est référencé sur ce secteur.	L'OAP a comme vocation d'améliorer le paysage urbain et l'ouverture de vues sur les espaces naturels alentour. Pour ce faire, l'OAP organise notamment le développement urbain autour de cours ou espaces communs en jouant sur les volumes, les hauteurs (constructions ne dépassant pas le R+2) et les gabarits des bâtis afin d'offrir des vues lointaines à l'ensemble des logements. Ces orientations devraient permettre de préserver voire d'améliorer les différents cônes de vue du secteur sur les massifs proches. À noter que l'OAP identifie également des principes de perméabilité visuelle à respecter. La volonté affichée de développer les espaces verts et les jardins et de créer globalement des aménagements paysagers supplémentaires devrait permettre d'aérer le paysage du secteur et de réaliser des transitions douces entre espaces verts/naturels et espaces urbanisés. La valorisation des espaces en balcon sur la ville dans le quartier du Belvédère Canovas est un des exemples favorables à la préservation du caractère paysager du site. Le renouvellement urbain de certains quartiers devrait également permettre d'améliorer le cadre de vie pour les habitants. De plus le renforcement de certains alignements d'arbres voire leur création notamment le long d'infrastructures routières et/ou de façades urbaines devrait permettre de faciliter leur intégration paysagère.		

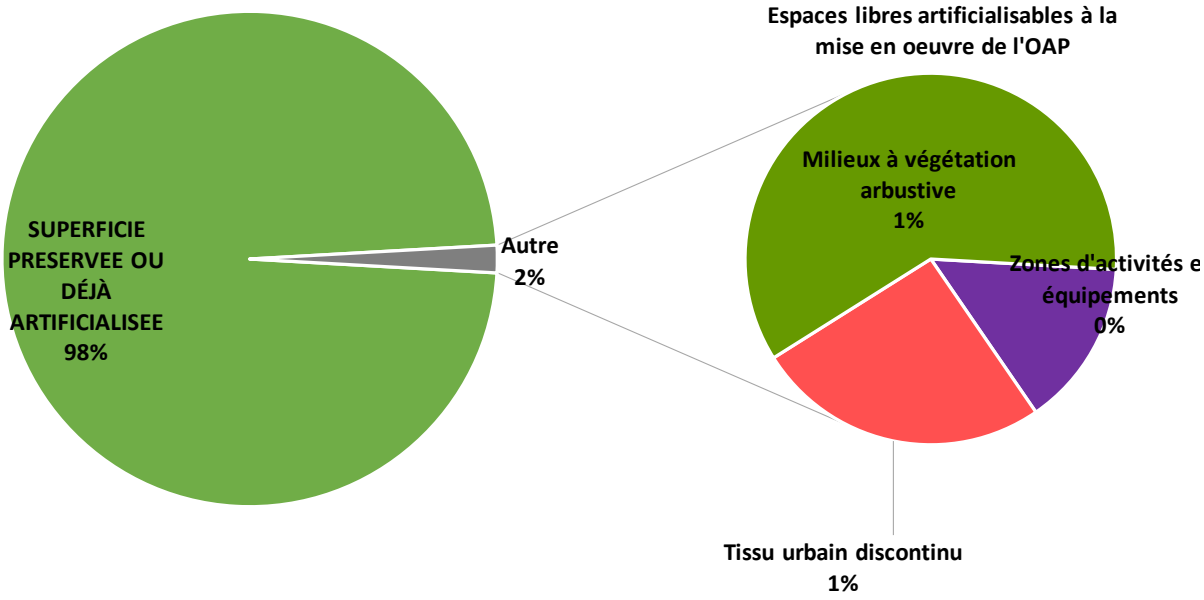
Commune de Marseille — OAP Saint-Antoine				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		Enfin, l'OAP prévoit d'améliorer le noyau villageois de Saint-Antoine qui contribue à faire de ce quartier un espace de village au sein de l'entité plus large du secteur de l'OAP.		
Climat & Changement climatique		Les projets de développement des transports en commun (desserte, fréquence…) et du conformément et renforcement du maillage de cheminements doux (piétons et cyclistes) devrait permettre de limiter l'usage des véhicules motorisés individuels et intrinsèquement les émissions de gaz à effet de serre à l'origine du réchauffement climatique.		
Richesse écologique	Un corridor écologique est identifié sur le secteur de l'OAP : du massif de la Nerthe à l'esplanade Saint-Exupéry. De même des espaces de continuités écologiques depuis de massif de l'Etoile sont présents sur le secteur. Présence de jardins : jardin de la Jourgarelle, jardin Barnier…	Une des grandes orientations de l'OAP sur le secteur Saint-Antoine/Bricarde/la Castellane est la préservation et la réhabilitation du corridor écologique depuis le massif de la Nerthe jusqu'à l'esplanade Saint-Exupéry. Pour ce faire l'OAP prévoit le maintien des espaces verts des différents quartiers, la prise en compte des corridors dans l'aménagement des parcs et jardins publics… L'OAP devrait donc participer à la réhabilitation des perméabilités écologiques en direction notamment des différents massifs présents à proximité (axe Nord/Sud notamment) ainsi que la biodiversité urbaine (nature en ville).		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, pour les espaces verts et les alignements d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès), et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentent sur le territoire. L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantations d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc afin de

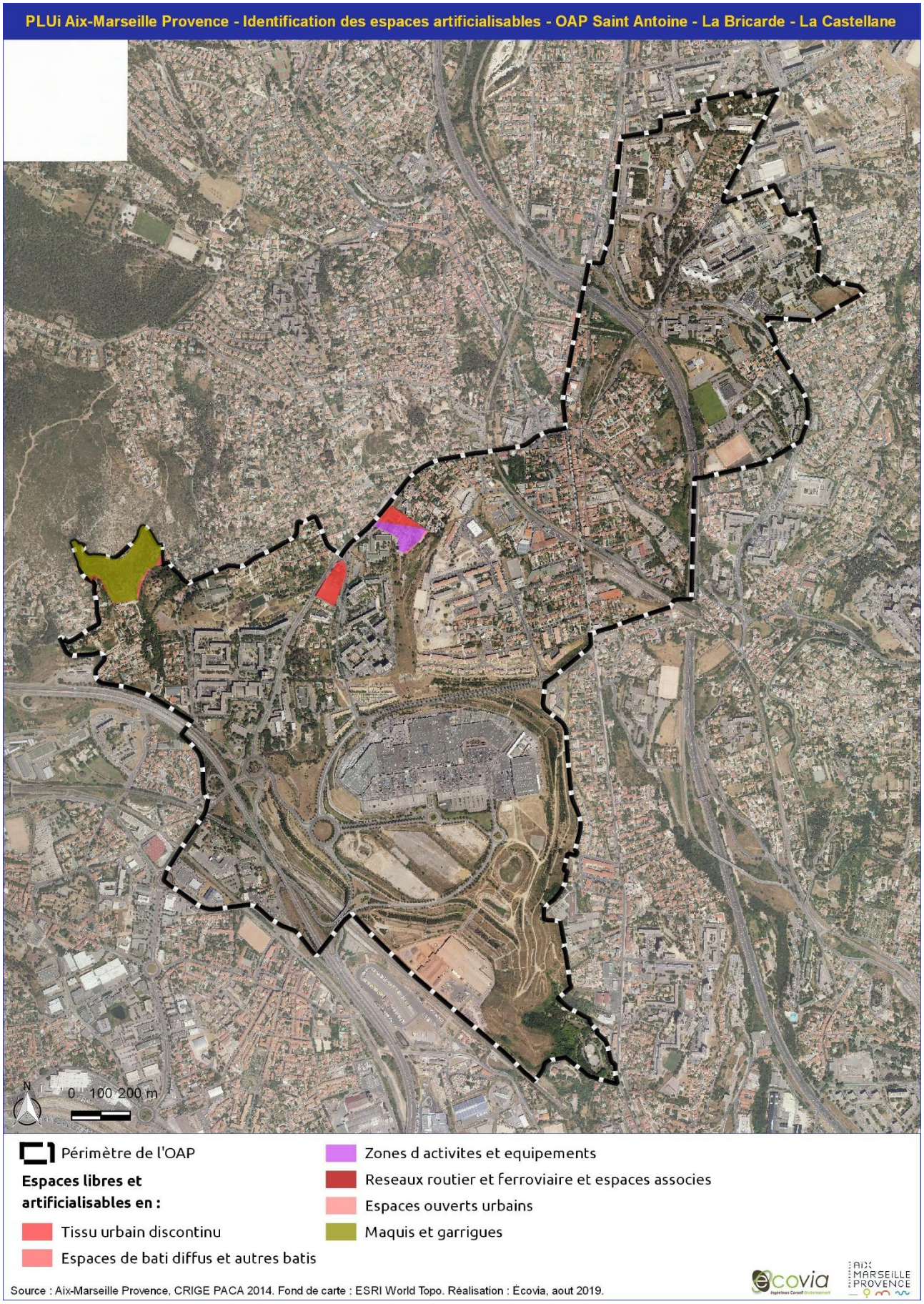
Commune de Marseille — OAP Saint-Antoine				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				permettre l'accueil d'une biodiversité ordinaire urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même, l'évaluation environnementale demande à ce que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur développement. Les abords des troncs, les espaces naturels ainsi que les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles				
Agriculture		L'OAP prévoit de développer l'agriculture urbaine.		
Fonctionnement urbain	Secteur traversé par plusieurs axes structurant le déplacement (lignes ferroviaires, bus, autoroutes...)	L'OAP prévoit l'amélioration de la desserte en transport en commun avec notamment la modernisation de la ligne de TER Aix-Marseille qui passe par la gare Saint — Antoine ainsi que l'extension de la ligne de tramway T2 jusqu'à la cité de Castellane. Elle prévoit également la création d'un maillage de voies de cheminements doux. Cela devrait permettre une meilleure accessibilité au quartier tout en facilitant les liaisons inter/intra quartier(s) pour les habitants. Ces mesures participent au désenclavement de l'OAP.		**<u>Mesure de réduction (R)</u> :** L'évaluation environnementale demande, du fait de la proximité de la voie ferrée et des nuisances sonores importantes associées, le renforcement voire la création de murs antibruit ou des merlons paysagers le long des axes ferroviaires. Il demande également que les opérations d'aménagements concernant les

Commune de Marseille — OAP Saint-Antoine				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				habitations les plus proches de ces infrastructures soient réalisées afin de garantir une bonne isolation phonique.
Qualité des milieux et santé des habitants	Présence de jardins et espaces verts.	Le développement et l'amélioration des transports en commun et la mise en place de voies de mobilité douces participent à diminuer l'usage de la voiture individuelle et donc à limiter la pollution atmosphérique à une échelle locale. Par ailleurs, ce secteur est traversé par l'autoroute A7 et bordé par l'A55 qui sont deux infrastructures au trafic routier important et générateur de nombreux polluants atmosphériques. L'OAP prévoit la création de nouveaux espaces publics verts et une amélioration des vues/paysages ce qui est susceptible d'avoir un impact positif sur la qualité de vie pour les habitants avec notamment des espaces de vie plus aérés.	Le secteur de l'OAP est d'ores et déjà concerné par des nuisances sonores et des polluants atmosphériques associés aux infrastructures routières présentes à proximité. De plus la construction de nouveaux immeubles engendrera des nuisances sonores et de pollutions atmosphériques temporaires lors de la phase de travaux.	
Risques naturels et technologiques			L'OAP n'aborde pas la question des risques. Néanmoins le risque incendie potentiel est pris en compte à travers le Plan de Prévention du Risque Incendie des Forêts de Marseille tandis que le risque de ruissellement est pris en compte par le règlement qui définit les règles de gestion des eaux pluviales et des aménagements de rétention permettant de limiter ce risque.	.
Consommation d'espace	Grands ensembles combinés à des zones pavillonnaires	Taux d'artificialisation de 1,9 %	L'OAP prévoit la construction de nouveaux bâtiments ce qui entraînera nécessairement une très légère consommation d'espace, sur les quelques espaces libres subsistant. Il	**Mesure d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale demande à ce que les secteurs de friches industrielles, les

Commune de Marseille — OAP Saint-Antoine				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
			s'agit néanmoins d'opérations de densification qui s'inscrivent dans un tissu urbain déjà existant. Consommation de 6,3 ha	secteurs de dents creuses ainsi que les opérations de réhabilitation et de résorption des bâtiments insalubres se fassent avant toute opération d'extension.

SAINT ANTOINE - BRICARDE - CASTELLANE - Typologie des espaces libres et artificialisables




PLUi Aix-Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Saint Antoine - La Bricarde - La Castellane
N
0 100 200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Espaces ouverts urbains
Maquis et garrigues
Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, aout 2019.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.19.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep), excepté aux endroits où ces essences sont d'ores et déjà présentes.

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc afin de permettre l'accueil d'une biodiversité ordinaire urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même, l'évaluation environnementale demande que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur développement. Les abords des troncs, les espaces naturels ainsi que les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).

L'évaluation environnementale demande, du fait de la proximité de la voie ferrée et des nuisances sonores importantes associées, le renforcement voire la création de murs anti bruit ou des merlons paysagers le long des axes ferroviaires. Il demande également que les opérations d'aménagements concernant les habitations les plus proches de ces infrastructures soient réalisées afin de garantir une bonne isolation phonique.

Afin de limiter au maximum la consommation de la ressource espace qui correspond à la réduction d'espaces naturels et/ou agricoles, l'évaluation environnementale insiste pour que l'ambition de développement de nouveaux logements ou équipements se fasse en privilégiant le plus possible les secteurs de dents creuses, la rénovation/réhabilitation des bâtiments abandonnés/insalubres.

3.3.20 Marseille — OAP Saint-Louis

Située dans le 15e arrondissement, au nord-est de l'hypercentre de Marseille, cette Opération d'Aménagement et de Programmation concerne le secteur de Saint-Louis qui fait partie des cinq grandes centralités communautaires participant à l'équilibre du territoire métropolitain. L'OAP englobe le noyau villageois de Saint-Louis et la partie nord du faubourg de la Cabucelle. Le périmètre de l'OAP est délimité à l'Est par le ruisseau des Aygalades et à l'Ouest par le port et la mer Méditerranée. Le quartier de l'OAP est aussi entouré par des axes routiers majeurs : l'A55 à l'Ouest et la ligne ferroviaire à l'Est avec la Gare de Saint-Louis en bordure du périmètre, mais aussi à l'échelle du quartier la rue de Lyon et le chemin de la Madrague.
Ce secteur fortement urbanisé est caractérisé par un tissu urbain mêlant habitats ouvriers anciens, grands ensembles, équipements publics et activités économiques. Néanmoins ce secteur compte peu d'espaces publics et d'administrations. Le réseau de transport en commun, quant à lui, est en cours de renforcement.
L'OAP sur le secteur de Saint-Louis identifie trois sites principaux d'actions et vise un développement harmonieux des différentes fonctions urbaines du quartier tout en renforçant et diversifiant l'accessibilité et le cadre de vie des habitants notamment en termes paysagers.
De nombreuses orientations concernent le développement économique du quartier et ne concernent donc pas la présente analyse des incidences.

3.3.20.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Le secteur de l'OAP ne présente ni espace agricole ni réel milieu naturel. En effet les secteurs non urbanisés correspondent majoritairement à des friches rudérales ou industrielles comportant quelques arbres et arbustes : Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et Chêne vert (*Quercus ilex*). Ces secteurs de friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Erables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouvent également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.
Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple) mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

En plus des friches, certaines zones de l'OAP abritent des boisements de pins d'Alep (*Pinus halepensis*) situés au milieu de zones urbanisées et qui présentent un intérêt plus paysager qu'écologique. Il s'agit parfois de bosquets, d'autres fois d'alignements d'arbres le long des voiries. Le sous-bois y est généralement entretenu (fauchage/débroussaillage) très certainement pour des raisons de sécurité vis-à-vis du risque incendie induit par cette végétation. Ces boisements comportent ainsi généralement du Pin d'Alep, quelques individus de Pin parasol (*Pinus pinea*), du Chêne vert (*Quercus ilex*), des Platanes, mais aussi du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*), du Micocoulier de Provence (*Celtis australis*), du Figuier (*Ficus carica*), du Peuplier blanc (*Populus alba*) ou encore du Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*). Ces boisements s'accompagnent même par endroits de petits peuplements de Canne de Provence (*Arundo donax*) et des ronciers (*Rubus ulmifolius*) comme au niveau du chemin du Cap-Janet, mais aussi du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) voire térébinthe (*Pistacia terebinthus*). Ces bords de voiries comportent même quelques individus de jeunes Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*). Ils présentent également des secteurs plus ouverts de friches et talus (bandes enherbées) dominés par des graminées et notamment par de l'Avoine et du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).

Sur l'OAP, différentes espèces d'oiseaux ont été contactées, au cours des dernières années, avec par exemple la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, la Bouscarle de Cetti, le Bruant proyer, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Chevalier sylvain, le Choucas des tours, le Corbeau freux, la Corneille noire,

l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, le Goéland leucophée, le Grand Cormoran, le Grimpereau des jardins, la Grive draine, la Grive musicienne, l'Hirondelle de fenêtre, l'hirondelle rustique, le Martinet à ventre blanc, le Martinet noir, le Martinet pâle, le merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le moineau domestique, la mouette rieuse, la Perruche à collier, le Petit-duc scops, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, le Serin cini, le Tarier des prés, la Tourterelle des bois, la Tourterelle turque, le Traquet motteux, le Troglodyte mignon et le Verdier d'Europe (Sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Bruant proyer - Corbeau freux - Corneille noire - Goéland leucophée - Martinet noir - Merle noir - Perruche à collier - Pigeon ramier - Pouillot véloce - Rougequeue noir	- Bergeronnette des ruisseaux - Bouscarle de Cetti - Chardonneret élégant - Choucas des tours - Fauvette à tête noire - Fauvette mélanocéphale - Grimpereau des jardins - Mésange bleue - Mésange charbonnière - Rougegorge familier - Serin cini - Tourterelle turque - Verdier d'Europe	- Bergeronnette grise - Hirondelle rustique - Moineau domestique - Petit-duc scops - Pie bavarde - Pigeon biset domestique

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Du fait de son caractère très urbanisé, ce secteur est essentiellement fréquenté par des micromammifères tels que le Hérisson d'Europe, le Rat surmulot et la Souris grise ainsi que le Lapin de Garenne et l'Écureuil roux. Des individus de Grenouille verte ont également déjà été recensés ainsi que des reptiles aux mœurs anthropophiles et qui affectionnent les murets de pierres et les anfractuosités de certains murs tels que le Lézard des murailles ou encore la Tarente de Maurétanie.
Concernant les lépidoptères quelques papillons fréquentent les milieux les plus ouverts (secteurs de friches, talus et bandes enherbées, etc.) à savoir l'Amaryllis de Vallantin, le Machaon, le Pacha à deux queues, la Piéride de la rave, le Sylvain azuré, le Tircis ou encore le Vulcain ont pu être contactés. Il en va de même pour les orthoptères avec la Grande sauterelle et l'Oedipode turquoise. Pour finir, quelques odonates ont pu être observés comme le Leste vert, le Sympétrum à nervures rouges (Sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

3.3.20.2 Analyse d'incidence de l'OAP Saint-Louis

Commune de Marseille — OAP Saint-Louis				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur majoritairement urbain avec un noyau villageois à Saint-Louis et des caractéristiques d'urbanisme en faubourg. Proximité immédiate du port et de la mer Méditerranée ainsi que du ruisseau des Aygalades qui constituent des espaces paysagers notables avec des vues de part et d'autre (Est-Ouest) du secteur de l'OAP.	L'OAP prend en compte la question du paysage et du patrimoine dans ses orientations avec une volonté, sur les trois sites identifiés, de respecter et/ou rétablir l'alignement de façade, de mettre en place des retraits paysagers (marges de recul végétalisées), de créer des alignements d'arbres le long de voiries… Ainsi sur le site 1, l'OAP fixe ainsi comme objectif de conserver le caractère villageois du site, le site 2 devrait lui accueillir des espaces libres en cœurs d'îlot afin de conserver les caractéristiques des faubourgs… Il est noté la volonté de structurer le pôle d'échange avec un parvis paysager permettant de conserver/améliorer les vues vers la mer. L'OAP prévoit aussi la mise en valeur du ruisseau des Aygalades, ce qui permettrait de renforcer le cadre paysager de cette zone. De plus l'OAP prévoit le renouvellement du tissu urbain de façon paysagère.		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise, pour les espaces verts et les alignements d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès), et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentent sur le territoire. L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantations d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc afin de permettre l'accueil d'une biodiversité ordinaire urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même, l'évaluation environnementale demande que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur

Commune de Marseille — OAP Saint-Louis				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				développement. Les abords des troncs, les espaces naturels ainsi que les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit la construction d'un parking relais permettant ainsi de limiter l'utilisation des véhicules individuels, émetteurs de gaz à effet de serre, au profit de l'utilisation des transports en commun.		
Richesse écologique	Peu d'espaces naturels sont présents sur le secteur de l'OAP. Il demeure néanmoins certaines poches de nature en ville : certains parcs (François Billoux et celui proche du Lycée Saint-Exupéry) ou les abords du ruisseau des Aygalades.	Le périmètre de l'OAP possède peu d'espaces naturels, mais leur mise en valeur est néanmoins prévue, notamment le long du ruisseau des Aygalades. L'OAP fixe comme objectif de conserver et compléter les alignements d'arbres le long de certains grands axes (rue de Lyon, chemin de la Madrague Ville) ce qui favorise le développement de la nature en ville. Ces actions contribuent au renforcement de la nature en ville et participent à la restauration de la perméabilité écologique notamment l'axe nord-sud.		**<u>Mesures d'évitement (E) :</u>** L'évaluation environnementale préconise pour la mise en place des alignements d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès), et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentent sur le territoire. Il est aussi préconisé pour la plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

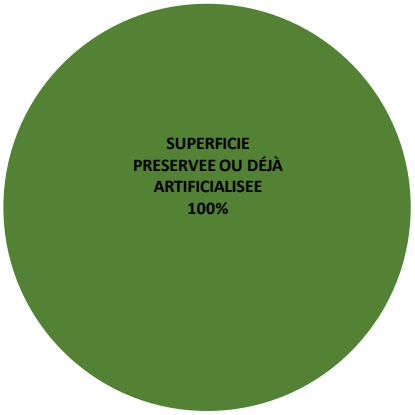
Commune de Marseille — OAP Saint-Louis				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				De même, il serait préférable que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. L'évaluation environnementale insiste sur le fait que les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles		La volonté de l'OAP de favoriser les transports en commun et les modes de mobilité douce permettent de limiter la consommation d'énergie fossile associée à l'usage de véhicules motorisés. La mise en valeur du ruisseau des Aygalades permet aussi d'agir sur la préservation du cours d'eau, un enjeu majeur pour les ressources naturelles.		
Agriculture	Le périmètre de l'OAP ne comporte pas d'espaces agricoles ou tout du moins plus de parcelles agricoles encore gérées.			
Fonctionnement urbain	Zone de mixité fonctionnelle forte entre activités économiques et habitat. Proximité de l'A55 (ouest) et de la voie ferrée (est) avec la Gare Saint-Louis.	Mise en place d'un parking relais qui devrait favoriser l'usage des transports en commun et intrinsèquement la réduction des véhicules individuels. Cela devrait ainsi permettre la réduction des émissions de polluants atmosphériques et des gaz à effet de serre. L'OAP Saint-Louis prévoit dans sa globalité de		

Commune de Marseille — OAP Saint-Louis				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	La rue de Lyon est l'axe structurant du secteur de l'OAP, et le traverse de nord en sud.	diversifier et d'améliorer les modes de transports actifs (transports en commun, cheminements piétons, cheminements cyclistes, etc.) à l'échelle du quartier avec notamment la création d'un pôle d'échange vers le lycée Saint-Exupéry, l'aménagement d'un boulevard urbain multimodal du chemin de Saint-Louis au Rove, création d'une zone de circulation apaisée de long du noyau villageois de Saint-Louis ou encore favoriser les déplacements piétons (mise en place de « placette » ponctuant l'axe « Lyon–Saint-Louis », recomposition de places publiques, mise en valeur des cheminements piétons pour faciliter les traversées est-ouest du quartier…). Ces améliorations devraient fluidifier le trafic et permettre une meilleure circulation et accessibilité du quartier.		
Qualité des milieux et santé des habitants	Peu d'espaces publics et administrations. Quelques parcs et espaces verts.	L'OAP devrait favoriser la restructuration d'îlots et la plantation d'arbres créant ainsi des espaces de respiration, améliorant la qualité de vie des habitants du quartier, en limitant également les effets d'îlots de chaleur à une échelle locale. Un des objectifs d'ensemble de l'OAP est d'améliorer le cadre de vie dans le quartier. Cela passe par l'aménagement d'un cheminement piéton est, pour circuler dans le quartier entre la cité des Arts de la Rue et le parc Billoux. Cela devrait permettre à la population d'avoir plus facilement accès aux espaces verts et culturels du quartier. La diminution de l'usage des		**Mesures de réduction (R)** : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la l'A55 et le trafic ferroviaire.

Commune de Marseille — OAP Saint-Louis				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		véhicules individuels fixée par l'OAP devrait permettre de réduire les nuisances sonores et pollutions de l'air ce qui constitue une incidence positive sur la santé et le cadre de vie des habitants. La volonté de l'OAP de favoriser les transports en commun et les modes de mobilité douce permettent de limiter la consommation d'énergie fossile associée à l'usage de véhicules motorisés.		
Risques naturels et technologiques	Présence d'un site industriel au nord-ouest du secteur	La mutation du site industriel (entre chemin de la Madrague Ville et avenue Saint-Louis) en une zone d'activités est prévue par l'OAP, cela devrait permettre de réduire les nuisances et risques liés à l'industrie Le renforcement des voies de transport en commun et du maillage de cheminements doux devrait permettre de réduire les nuisances sonores associées au trafic routier.		
Consommation d'espace	De nombreuses dents creuses et sites en friches, ou bâtiments à l'abandon sont présents sur le secteur de cette OAP	L'OAP prévoit la densification de certains espaces du quartier (ex. : entre avenue de la Cascade et l'avenue Journet) ou encore la réhabilitation de certains bâtiments, comme les abattoirs, ce qui participe à limiter la consommation d'espaces naturels. Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'esapce	

Saint Louis

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Saint Louis
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.20.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep), excepté aux endroits où ces essences sont d'ores et déjà présentes.

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc afin de permettre l'accueil d'une biodiversité ordinaire urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».

De même, l'évaluation environnementale demande que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur développement. Les abords des troncs, les espaces naturels ainsi que les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).

L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la l'A55 et le trafic ferroviaire.

3.3.21 Marseille — OAP Stade Nautique du Roucas Blanc

Cette Opération d'Aménagement et de Programmation concerne la rade sud de Marseille dans le 8e arrondissement et plus particulièrement le secteur de la Base Nautique du Roucas Blanc. Comme son nom l'indique, ce site est reconnu pour les activités nautiques qu'il abrite, notamment la pratique de la voile. Il constitue pour cela une figure de proue pour la municipalité, mais aussi la métropole quant au développement des activités en lien avec la mer et le littoral. L'accueil des épreuves de voile pour les Jeux Olympiques 2024 à Marseille renforce l'importance de ce stade nautique et de la structuration urbaine de ses environs immédiats.
Le périmètre de l'OAP englobe donc le Stade Nautique du Roucas Blanc, le parc Balnéaire du Prado ainsi que les plages du Prado. Il est délimité à l'est pas la promenade Georges Pompidou et à l'ouest par la mer Méditerranée. Ce secteur est reconnu pour la qualité de son plan d'eau et son cadre paysager. C'est une zone fortement attractive notamment durant la période estivale.
Cette ambition devra répondre à plusieurs enjeux présents sur le secteur de l'OAP : la préservation du cadre paysager et architectural, l'accessibilité à la zone, la gestion des risques liés à l'inondation et à la submersion marine ou encore la préservation de la qualité des eaux de mer.

3.3.21.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Le secteur de l'OAP ne présente ni espace agricole ni réel milieu naturel. En effet le quartier du stade nautique du Roucas Blanc est un quartier essentiellement résidentiel. Ainsi la limite orientale du périmètre de l'OAP abrite majoritairement des jardins privés généralement végétalisés, et qui pour la plupart comportent de nombreuses essences d'arbres (Pin d'Alep — *Pinus halepensis* —, Pin parasol — *Pinus pinea* —, Cyprès communs — *Cupressus sempervirens* — ou d'Arizona — *Cupressus arizonica* —, parfois des Cèdres, Chênes verts — *Quercus ilex* —) ou d'arbustes (Filaire — *Phyllerea angustifolia* —, Pistachier — *Pistachia lentiscus* —, Olivier — *Olea europaea* —, Laurier rose — *Nerium oleander* —, Laurier sauce — *Laurus nobilis* —, Viorne tin — *Viburnum tinus* —, Argousier — *Hippophae rhamnoides* — Mimosa d'hiver — *Acacia dealbata* — etc.) avec une strate herbacée généralement entretenue (pelouse rase). Certains de ces jardins privés comportent des oliveraies pour leur caractère paysager. Ces jardins privés servent, pour certaines espèces et notamment pour l'avifaune (Rougegorge familier, Rougequeue noir, Sitelle torchepot, Serin cini, Pic vert, Tourterelle turque, Pigeon ramier, Pinson des arbres, etc.) mais aussi pour certains reptiles (Lézard des murailles, potentiellement du Lézard vert…), certains papillons (Mégères, Tircis, Aurore [de Provence] Citron [de Provence], Piérides [du Chou, de la Rave], etc.), invertébrés ou quelques micromammifères (Hérisson d'Europe, Écureuil d'Europe, etc.) d'abri, de refuge, de zone d'alimentation et peuvent également contribuer à leur déplacement. De plus il semble important de préciser que ces mêmes jardins sont pour la grande majorité entretenus et gérés par leurs propriétaires et qu'ils sont, de plus, localisés dans des secteurs d'ores et déjà urbanisés et qui présentent, de ce fait, une fonctionnalité écologique et une naturalité réduite.
Quant à la partie directement concernée par l'OAP, il s'agit essentiellement d'une pelouse rase et entretenue en bord de mer et qui jouxte le parc nautique. À noter que ce secteur n'a pas vocation à être artificialisé. Il comporte un petit boisement de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*).

3.3.21.2 Analyse d'incidence de l'OAP Stade Nautique du Roucas Blanc

Commune de Marseille — OAP Stade Nautique du Roucas Blanc				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur avec un intérêt paysager important du fait de son ouverture et de son lien direct avec la mer Méditerranée et	L'insertion paysagère et la protection/mise en valeur du paysage sont des objectifs phares de l'OAP. Il prévoit ainsi de préserver ou recréer l'équilibre entre espace public/bât et végétalisé, d'organiser		**Mesure d'évitement (E) :** Pour la création des masses arborées et d'épaisseurs de boisements, l'évaluation environnementale

Commune de Marseille — OAP Stade Nautique du Roucas Blanc				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	le parc Balnéaire du Prado.	l'espace public en lien avec les qualités paysagères des lieux, d'organiser des espaces de stationnement paysagers, de mettre en valeur le « grand paysage » qu'est la Méditerranée. Pour ce faire, l'OAP prévoit également une intégration paysagère des immeubles dans le couvert végétal ou encore de conserver/recréer des épaisseurs de boisements et masses arborés le long de la promenade G.Pompidou ou du rond-point afin de réduire l'importance de la présence du bâti tout en limitant les effets de coupure urbaine. De plus, de nombreux cônes de vues vers la mer Méditerranée seront préservés ou créés le long de l'avenue G.Pompidou et de la Corniche du président J.F.Kennedy		préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du cyprès), de préférence déjà présentes *in situ* sur le secteur. **<u>Préconisations</u> :** Préserver voire valoriser les cônes de vue sur la mer Méditerranée dans un sens et vers la promenade G.Pompidou dans l'autre.
Climat & Changement climatique	Le secteur étant situé à proximité immédiate de la mer Méditerranée la possibilité d'élévation du niveau de la mer et de l'accroissement de la fréquence des risques naturels sont des enjeux à prendre en compte.		Le développement d'infrastructures en bord de mer, dédiées aux publics, rend plus de personnes et biens vulnérables à la montée des eaux et aux phénomènes tempétueux qui peuvent être source de submersion marine. Néanmoins, ces risques ont été pris en compte et évoqués par l'OAP.	
Richesse écologique	Présence d'une grande zone verte : le Parc Balnéaire du Prado, et d'espaces de boisement relictuels. La mer Méditerranée représente une entité de richesse écologique forte (milieux marins, faune marine…)	La richesse écologique aux abords directs du secteur de l'OAP est importante à préserver. L'OAP prévoit ainsi de mettre en place des ouvrages maritimes favorisant la biodiversité dans le bassin, de limiter la pollution des eaux (par une réflexion sur la collecte/traitement des déchets, les produits et techniques d'entretien des bateaux et équipements nautiques…)	L'aménagement de ce secteur pourrait contribuer à réduire la biodiversité marine du bassin (diminution des sédiments, raréfaction de la faune marine, pollution…). Cet impact négatif a été mentionné par l'OAP dans les espaces que devront prendre en compte les aménagements à venir du stade nautique.	**<u>Mesure d'évitement (E) :</u>** Pour la création des masses arborées et d'épaisseurs de boisements, l'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du cyprès), de préférence déjà

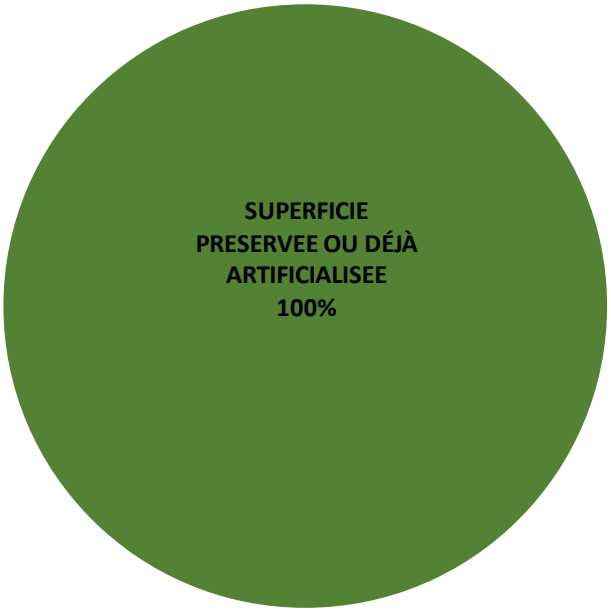
Commune de Marseille — OAP Stade Nautique du Roucas Blanc				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		L'OAP prévoit aussi le « verdissement » du secteur en recréant/conservant des masses arborées ou épaisseurs de boisements et en aménageant des espaces paysagers sous forme de jardins, squares… Ces actions favorisent le développement d'une biodiversité ordinaire par de la « nature en ville ».		présentes *in situ* sur le secteur. Les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides.
Ressources naturelles	Mer Méditerranée	L'OAP prend en compte de nombreuses thématiques environnementales dans l'aménagement du Stade nautique permettant de réduire l'utilisation de ressources naturelles et les protéger : collecte et traitements des déchets, construction avec des matériaux pérennes pour l'isolation et le confort thermique, limitation de la minéralisation des sols ou encore traitement de la qualité des eaux (en termes de récupération et traitement des eaux des activités techniques ou d'hydrodynamisme). La gestion des eaux est intégrée dans l'OAP, les contraintes liées à la Directive Cadre sur l'Eau et à la qualité des eaux sont mentionnées. La réflexion sur la récupération des eaux de pluie et de ruissellement et leur traitement est prise en compte dans cet OAP.	L'aménagement du littoral pourrait avoir un impact négatif sur la pollution de la mer Méditerranée (surfréquentation, utilisation de matériaux de construction, produits d'entretien des bateaux...)	
Agriculture	Espace urbain — pas d'agriculture			
Fonctionnement urbain	Zone attractive du littoral marseillais, principalement tournée vers les activités nautiques (plus principalement la voile) et balnéaires (plages en saison estivale).	L'OAP envisage d'améliorer l'accessibilité du secteur en développant les transports en commun et modes de déplacement doux tout en limitant la vitesse des véhicules individuels. Dans ces conditions, cet OAP fixe comme objectifs de créer des circuits sécurisés réservés aux piétons, de mieux connecter le parc et la plage au complexe nautique,		

Commune de Marseille — OAP Stade Nautique du Roucas Blanc				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	Peu de transport en commun et de zone de circulation douce.	d'aménager des cheminements doux reliant les différentes parties du secteur de l'OAP ou encore « d'apaiser » la promenade G. Pompidou pour la rendre plus agréable aux piétons.		
Qualité des milieux et santé des habitants	Il n'y a pas d'habitations présentes dans la zone stricte de l'OAP, mais les abords immédiats sont fortement résidentiels. Un hôtel 5 étoiles est par ailleurs implanté au nord du secteur de l'OAP.	L'OAP prévoit certains aménagements en direction du public afin d'améliorer le cadre de ce secteur et augmenter l'attractivité : l'aménagement de la digue extérieure, la restructuration des linéaires de quai et espaces de stockages ou encore la création d'un espace d'accueil peut ainsi rendre le lieu plus agréable au public et habitants proches (ex : balades, observation des navigations…)		**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient, au maximum, bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral. **Mesure d'évitement (E) :** Il serait aussi préférable d'éviter de faire les travaux prévus lors de la période estivale, période de forte affluence dans ce secteur d'OAP, afin d'éviter la dispersion de poussières et autres polluants atmosphériques nocifs pour la santé vers les plages du Prado.
Risques naturels et technologiques	Zone soumise au risque inondation et submersion marine	L'OAP met le risque d'inondation et submersion marine au centre des précautions à prendre dans l'aménagement de ce secteur. Ainsi des actions de sécurisation des installations face au risque de submersion marine devraient être menées et des mesures de réduction de la vulnérabilité face à l'inondation devraient aussi être mises en place. L'OAP prévoit la maîtrise des volumétries des nouvelles constructions sur des parcelles à démolir/reconstruire et la libération du sol pour réduire l'imperméabilisation des sols	Le risque d'inondation et submersion toucherait plus d'infrastructures, mais ce risque a été pris en compte	

Commune de Marseille — OAP Stade Nautique du Roucas Blanc				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		et ainsi limiter le risque d'inondabilité du site.		
Consommation d'espace	Le secteur de l'OAP est faiblement artificialisé avec une faible imperméabilisation des sols (parc, plage…) bien que les espaces de proximité immédiate, à l'est de la Promenade Georges Pompidou, le sont. L'artificialisation principale se trouve au nord de l'OAP au niveau du stade nautique.	L'OAP prévoit de construire par démolition/reconstruction sur certaines parcelles, évitant ainsi une consommation supplémentaire d'espace. La limitation de l'artificialisation des sols est renforcée puisque l'OAP axe l'aménagement du secteur sur la maîtrise des volumétries et la libération du sol. Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	

Stade nautique du Roucas-Blanc

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Stade Nautique Du Roucas Blanc
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.21.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour la création des masses arborées et des épaisseurs de boisement, l'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du *Cyprès*), de préférence déjà présentes *in situ* sur le secteur. Les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides. Il serait aussi préférable d'éviter de faire les travaux prévus lors de la période estivale, période de forte affluence dans ce secteur d'OAP, afin d'éviter la dispersion de poussières et autres polluants atmosphériques nocifs pour la santé vers les plages du Prado.

L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient, au maximum, bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.

3.3.22 Roquefort-la-Bédoule – OAP Les Fourniers

Le secteur concerné par cette Orientation d'Aménagement et de Programmation est celui des Fourniers, à l'entrée ouest de la commune de Roquefort-la-Bédoule, proche de l'entrée de la commune de Cassis. Cette OAP couvre une vingtaine d'hectares partiellement occupés par des friches industrielles, des locaux d'activités économiques, un camping ou encore de l'habitat pavillonnaire.

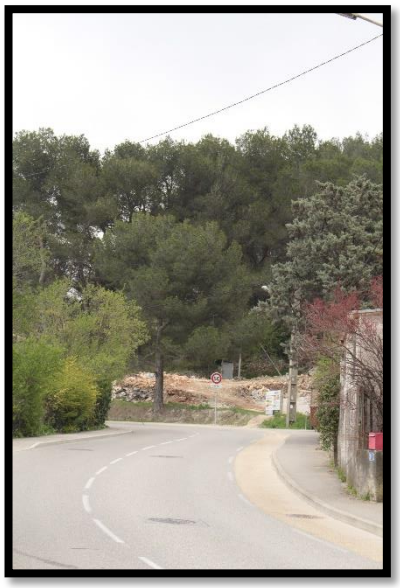
Sur cette zone d'OAP se trouve un ancien site industriel datant de 1885, l'Usine des chaux et ciments de Romain-Boyer composée de plusieurs bâtiments implantés en paliers marquant le paysage par leur horizontalité. Une partie de ces bâtiments est protégée par le PLUi au titre de l'article L.151.19 du Code de l'Urbanisme. Ainsi, dans le cadre du projet de réhabilitation de l'OAP l'enveloppe des bâtiments, la composition du corps central carré de la nef et la forme des ouvertures devront être conservées. Les travaux devront aussi reprendre les caractéristiques paysagères du site.

Le secteur de l'OAP est implanté dans une zone semi-naturelle avec des espaces boisés de pinède, certains étant des Espaces Boisés Classés (EBC). Le risque de feu de forêt y est donc présent, de même que le risque mouvement de terrain du fait de la géographie en vallon du site et du risque d'inondation.

La vocation de l'OAP sur ce site est de renforcer sa vocation économique et touristique, principalement en s'appuyant sur la réhabilitation de l'ancienne usine de chaux et de ciment.

3.3.22.1 Les grands milieux naturels

Cette OAP comporte 3 grands types de milieux naturels à savoir des secteurs de pinèdes de pins d'Alep qui comporte par endroits des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique (*Sedum* sp.), des friches rudérales pour certaines en cours de boisement, des zones rudérales ainsi qu'un front de taille (roche brute).





À noter que la phase de chantier avait d'ores et déjà commencé au sein du périmètre de l'OAP lors des prospections de terrain et notamment en ce qui concerne les travaux de réhabilitations des bâtiments industriels désaffectés. Une tranchée importante a également été pratiquée au niveau de la pinède de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) présente à l'est de l'OAP. Cette pinède présente un tapis d'aiguilles venant acidifier le sol, facteur défavorable au développement de nombreuses espèces végétales. De ce fait, le sous-bois est très ouvert et se ponctue essentiellement de quelques espèces d'arbustes dominés par la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) avec quelques individus d'Aubépine (*Crateagus monogyna*), quelques Amandiers, quelques Oliviers, quelques Genêts d'Espagne (*Spartium junceum*). Ces arbustes présentent généralement à leurs pieds des individus d'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*). La strate herbacée est rase, comporte quelques Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), de la Garance voyageuse (*Rubius peregrina*), du Chardon-Marie (*Silybum marianum*), du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), quelques Silenes (sp. car individus morts) ainsi que du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*).

Du fait du caractère arboré en grande partie du secteur des Fourniers et des alentours immédiats, l'avifaune contactée est relativement inféodée aux milieux boisés avec par exemple le Pinson des arbres, la Mésange

huppée, la Mésange bleue et la Mésange charbonnière ou encore le Pigeon ramier, etc. Il s'agit là d'espèces communes.

Concernant les friches et zones rudérales, celles-ci sont majoritairement composées de graminées annuelles à savoir d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*) qui peut par endroits former des tapis denses et homogènes. Sont également présents la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Marguerite, le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), du Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), ou encore l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), du Chardon-Marie (*Silybum marianum*), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*) ainsi que quelques individus d'Ornithogale en ombelle (*Ornithogalum umbellatum*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé – *Silene vulgaris*), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique, notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (comme le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

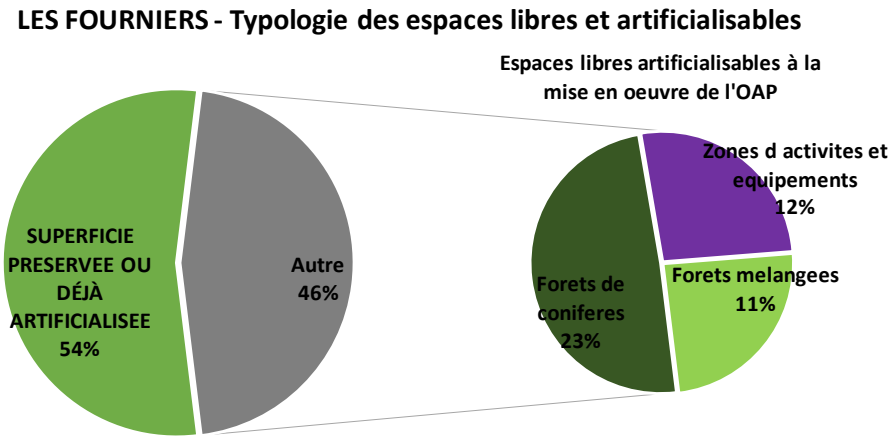
3.3.22.2 Analyse des incidences de l'OAP Les Fourniers

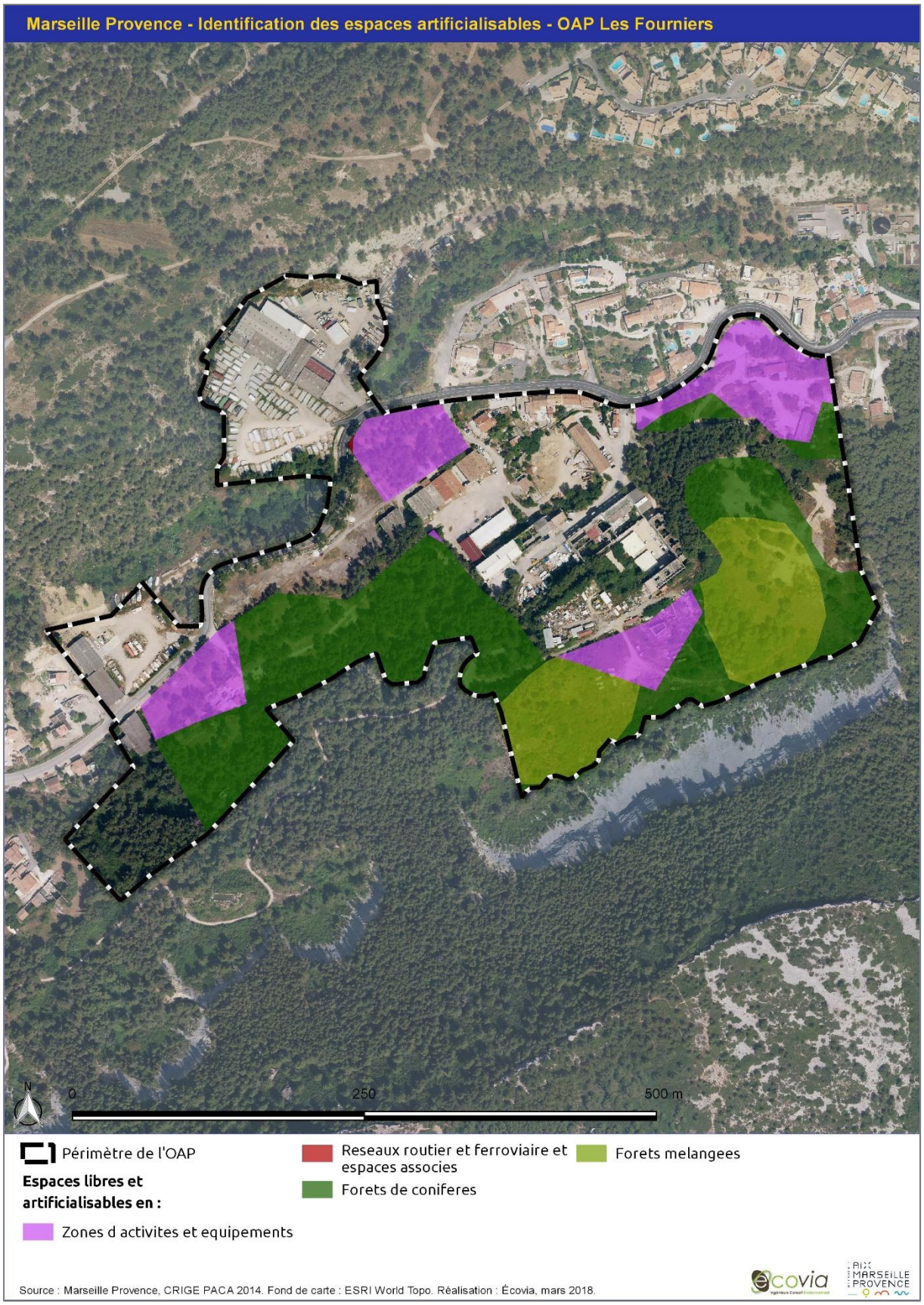
Commune de Roquefort-la-Bédoule – OAP Les Fourniers				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Paysage vallonné dans un secteur boisé de pinède Présence d'un monument du 19° siècle : l'usine de chaux et ciment Romain-Boyer, protégée par le PLUi	La question de l'intégration paysagère des éléments prévus par l'OAP est fortement évoquée. Il est ainsi prévu d'améliorer l'insertion paysagère des habitats pavillonnaires (mise en place de haies arbustives pour requalifier les clôtures accompagnées d'une seconde strate d'arbustes ornementaux et petits arbres, et la plantation d'arbres de haute tige à l'arrière des maisons…). L'insertion d'alignements d'arbres autour de l'axe de composition urbaine partant de l'ancienne cimenterie devrait aussi contribuer à améliorer le paysage de ce quartier. L'implantation du parc d'activités sur les hauteurs devra suivre certaines contraintes de limiter l'atteinte paysagère : implantation des bâtiments en parallèle des courbes de niveau, limitation des terrassements et des hauteurs de construction…, et sera accompagnée par des alignements d'arbres et aménagements paysagers. En termes de patrimoine, la réhabilitation de l'ancienne cimenterie protégée devrait permettre de mettre le monument en valeur dans le quartier.	Le développement du parc d'activités économiques métropolitain est prévu sur les pentes du vallon, sur la partie haute du site de l'OAP. Malgré des intentions d'insertion paysagère, ces nouvelles constructions devraient tout de même impacter le paysage du fait de leur situation en hauteur visuellement très exposée. La création de nouvelles pistes de DFCI sur le vallon contribuera aussi à impacter, à la baisse, la qualité du paysage	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés. L'évaluation environnementale préconise, pour les opérations de renforcement des boisements en hauteur et pour les opérations de renforcement/création des alignements d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ*, de préférence des espèces de feuillus méditerranéens peu inflammables et plus fonctionnelles d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise d'éviter au maximum les constructions sur les hauteurs
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	Zone boisée de pinède concernée par trois Espaces Boisés Classés	Création de nouveaux espaces verts avec la mise en place de nouveaux alignements d'arbres, la volonté de requalifier les	L'OAP prévoit d'artificialiser certaines zones boisées pour la construction de nouveaux équipements et bâtiments (camping, lotissement	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation

Commune de Roquefort-la-Bédoule – OAP Les Fourniers				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	(EBC). Présence de deux corridors écologiques sur le secteur de l'OAP	clôtures du tissu pavillonnaire par la plantation d'arbustes et petits arbres… Cela favorisera le développement d'une biodiversité ordinaire autour des arbres et haies d'arbustes. De plus, des feuillus devraient être introduits afin de diversifier les franges forestières des massifs boisés.	économique…) qui va détruire l'écosystème lié à cette pinède. D'autant plus que l'emplacement prévu pour le camping est traversé par les deux corridors écologiques présents sur la commune. Les espaces de nature présents sur le secteur de l'OAP sont déjà partiellement mités et vont continuer à être, en partie, artificialisés. Cela va entraîner le recul progressif de la nature typiquement méditerranéenne, en faveur d'espèces plus ornementales, voire exotiques, qui seront associées aux jardins, notamment dans le cadre de la requalification prévue des clôtures.	environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés. L'évaluation environnementale préconise, pour les opérations de renforcement des boisements en hauteur et pour les opérations de renforcement/création des alignements d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ,* de préférence des espèces de feuillus méditerranéens peu inflammables et plus fonctionnelles d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise d'éviter au maximum les constructions de sur les hauteurs L'évaluation environnementale préconise de ne pas bâtir au sein des Espaces Boisés Classés existants et recensés dans le document d'urbanisme de la commune.
Ressources naturelles				
Agriculture	Pas de zone	Volonté d'introduire une		

Commune de Roquefort-la-Bédoule – OAP Les Fourniers				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	d'agriculture présente sur cette zone	activité de pastoralisme pour gérer les sous-bois. La mise en œuvre de l'OAP participerait à introduire des éléments de paysage agricole, notamment viticoles ou arboricoles.		
Fonctionnement urbain	Secteur mixte qui associe habitat pavillonnaire, tourisme (avec le camping), friches et activités économiques Le secteur de l'OAP est traversé et délimité par la route de Cassis (RD1)	L'OAP prévoit d'accroître le cheminement doux, principalement piéton avec la création d'une promenade piétonne le long de la RD1 permettant de relier l'intérieur du quartier et en lien avec le centre-ville. L'OAP prévoit d'accroître la mixité fonctionnelle du quartier des Fourniers en développant un parc d'activités de niveau métropolitain, en renforçant l'activité touristique et développant les commerces, sur une zone où des habitats pavillonnaires sont déjà présents. Il est aussi mis en avant le développement d'un maillage d'espaces publics qui amélioreraient les connexions piétonnes et cycles dans le quartier et vers le centre-ville.	Pas de mesures évoquées en faveur du développement des transports en commun	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la RD1 pour le camping et la promenade piétonne
Qualité des milieux et santé des habitants		La création d'une promenade piétonne permettra de réduire l'usage de la voiture, et ainsi limiter les nuisances sonores et pollutions atmosphériques	La promenade piétonne est prévue le long de la RD1, un axe central traversant la commune, les piétons seront ainsi potentiellement exposés aux pollutions atmosphériques et aux nuisances sonores induites par le trafic routier Néanmoins il semble important de rappeler que ces nuisances sont d'ores et déjà existantes et ne vont pas être amplifiées par de quelconques aménagements prévus par l'OAP excepté en phase de chantier (nuisances temporaires).	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la RD1 pour le camping et la promenade piétonne
Risques naturels et technologiques	Le secteur de l'OAP est soumis au risque	Prise en compte du risque incendie avec l'objectif fixé par l'OAP d'établir et gérer	La construction de nouvelles infrastructures aux abords des zones boisées soumises	

Commune de Roquefort-la-Bédoule – OAP Les Fourniers				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	incendie, mouvement de terrain et inondation (par ruissellement).	des pistes DFCI autour du site de l'OAP, d'élargir la RD1 pour créer une coupure de combustible…	au risque feu de forêt, augmente l'aléa sur ces constructions et les personnes les utilisant, mais la question des risques a bien été évoquée dans l'OAP et prise en compte.	
Consommation d'espace	Friche industrielle de l'ancienne cimenterie	Réhabilitation de l'ancienne cimenterie pour valoriser ce patrimoine industriel : l'OAP prévoit de créer un projet culturel en lien avec la cimenterie et d'en faire un lieu de présentation/vente pour valoriser les produits locaux. Taux d'artificialisation de 46 %	L'OAP prévoit de construire de nouvelles infrastructures (notamment site 1 — lotissement économique, et 4 — camping) sur des zones de boisement. L'élargissement de la RD1 pour construire un cheminement piéton participe aussi à consommer de l'espace non artificialisé Consommation de 8,5 ha	




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Les Fourniers
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Zones d activites et equipements
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Forets de coniferes
Forets melangees
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.22.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés. Il préconise aussi, pour les opérations de renforcement des boisements en hauteur et pour les opérations de renforcement/création des alignements d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ,* de préférence des espèces de feuillus méditerranéens peu inflammables et plus fonctionnelles d'un point de vue écologique.

L'évaluation environnementale préconise d'éviter au maximum les constructions sur les hauteurs. L'évaluation environnementale préconise de ne pas bâtir au sein des Espaces Boisés Classés existants et recensés dans le document d'urbanisme de la commune.

Enfin, il est préconisé les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la RD1 pour le camping et la promenade piétonne.

3.3.23 Septèmes-les-Vallons – OAP Centre-ville Gare

Cette Orientation d'Aménagement et Programmation concerne le secteur du Centre-Ville et de la Gare de la commune de Septème-les-Vallons. Celui-ci s'étend sur environ 24 ha entre l'entrée sud de la ville et la gare. Il comprend une friche industrielle qui représente parmi les dernières réserves foncières accessibles de la commune. La gare de Septèmes se trouve dans le périmètre de l'OAP, des voies ferrées sont donc combinées à des axes routiers structurants (notamment l'avenue du 8 mai 1945 qui traverse le centre-ville du nord au sud ou la D8N passant à proximité).

Le secteur de l'OAP est entouré d'espaces naturels, principalement de type collines, soumis aux risques d'incendie. Le risque inondation est aussi fortement présent sur le secteur Centre-ville Gare. Enfin, un corridor écologique, au titre du SCoT, traverse le secteur identifié par l'OAP.

3.3.23.1 Les grands milieux naturels

Le secteur de cette OAP présente différents milieux naturels qui correspondent majoritairement à de la garrigue, des pinèdes de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), ponctués de quelques friches rudérales et friches industrielles ainsi que quelques prairies temporaires de fauche, essentiellement au sud du périmètre de l'OAP et qui venaient d'être fauchées lors des prospections de terrain et présentaient ainsi une végétation rase.

À noter que les secteurs qui ont vocation à être artificialisés correspondent en grande majorité aux secteurs de friches agricoles, de friches industrielles et quelques parcelles agricoles encore gérées. Les milieux naturels et notamment les garrigues et les pinèdes ont, elles, vocation à être préservées.

Les secteurs de garrigues méditerranéennes correspondent généralement à des secteurs de végétation basse (environ 50 centimètres à 1 mètre de hauteur) de garrigues légèrement dominées par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*) et sur le site de la Gare par le Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*).

La végétation est alors dominée par le Chêne kermès et le Genêt d'Espagne. Ces deux espèces sont également accompagnées de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*).

Sur le site de l'OAP, ces garrigues sont néanmoins très ouvertes et comportent, de ce fait, d'importants patchs de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*). Ces secteurs peuvent également abriter des espèces floristiques patrimoniales. Ce type de milieu et notamment les milieux plus ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées, d'Ornithogale (en ombelle notamment) et d'Asphodèles.

Ces garrigues sont très souvent en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.





Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons — Aurore et Citron de Provence, Piérides etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata* — etc.) que pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents etc.). Ils s'avèrent également important pour les mammifères (Lapins de Garenne, mais aussi des « nuisibles » comme le Sanglier), également pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux avec notamment des espèces patrimoniales telles que la Fauvette pitchou, mais aussi pour les rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc, la Buse variable, le Milan noir ou royal… qui s'en servent en tant que territoire de chasse. Certaines espèces de chauves-souris fréquentent aussi ces espaces pour la chasse du fait des nombreux invertébrés volants qui s'y trouvent.

Concernant les pinèdes de pins, selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pin forme un tapis acidifiant le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines pinèdes s'explique par l'application des obligations légales de débroussaillement et donc d'entretien et de fauchage pour des questions de sécurité incendie lorsqu'elles se trouvent à proximité immédiate de zones urbanisées. Néanmoins certaines espèces arrivent à se réinstaller en sous-bois consécutivement au fauchage avec du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou encore de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) qui sont trois espèces appréciant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles. S'y retrouvent également du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou encore du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) qui se retrouve généralement au pied des arbres et arbustes avec l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*).
Lorsque les secteurs présentent des pentes suffisamment importantes pour que l'accumulation des aiguilles de pin y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le tapis d'aiguilles etc.), les pinèdes présentent alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus fournie. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique. Dans ce cas-là le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).
En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.



Sur le territoire de l'OAP, les friches correspondent soit à des friches agricoles soit notamment à la friche industrielle. Les friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaire* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).






Concernant les quelques prairies agricoles présentent sur la zone, elles présentent généralement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées etc.) : du Blé, du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Ray-grass (*Lolium perenne*) ou encore du Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturelle qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.
Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés — *Trifolium pratense* — le Trèfle porte-fraises — *Trifolium fragiferum* — etc.) parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), de l'Achilée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui sont très souvent présentes au sein même des prairies de fauche. Sont également présentes des espèces de Céraistes.

D'autres espèces comme la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore des espèces de Silenes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou le Silène enflé — *Silene vulgaris* —) peuvent être présentes. Certaines parcelles comportent également de l'Origan vulgaire (*Origanum vulgare*), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*).
Les prairies sont très souvent accompagnées de haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et/ou de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) voire de Thuyas (*Thujas* sp.)

Sur l'OAP différentes espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des dernières années comme le Choucas des tours, la Chouette hulotte, le Circaète Jean-le-Blanc, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette passerinette, le Gobemouche noir, le Goéland leucophée, l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, le Martinet genre Apus, le Martinet noir, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, le Milan noir, la Perdrix rouge, le Petit-duc scops, le Pic vert, la Pie bavarde, le Pigeon ramier, le Rougequeue noir, la Rousserolle effarvatte (Sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Circaète Jean-le-Blanc - Fauvette à tête noire - Perdrix rouge	- Choucas des tours - Fauvette mélanocéphale - Rougequeue noir	- Chouette hulotte - Petit-duc scops

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus, il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Le périmètre de l'OAP est également fréquenté par le Hérisson d'Europe, quelques espèces d'odonates dont l'Orthétrum bleuissant et le Sympétrum à nervures rouges ainsi que plusieurs espèces de papillons à savoir le Flambé, le Myrtil, le Pacha à deux queues, la Piéride de la rave, la Piéride du chou, le Silène, le Sylvain azuré et le Tircis ont pu être contactés (Sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

3.3.23.2 Analyse des incidences de l'OAP de la Gare

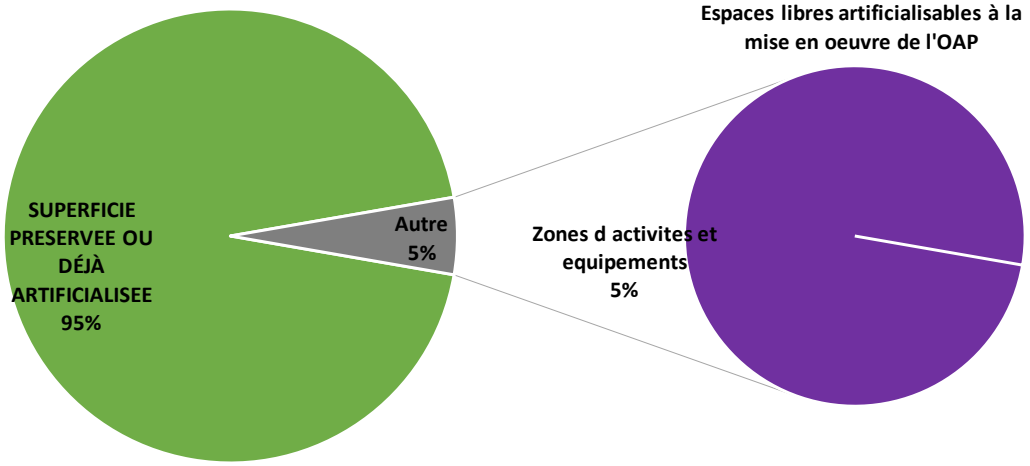
Commune de Septèmes-les-Vallons — OAP Gare				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Le secteur de l'OAP est caractérisé par un centre-ville traversé par une grande route, et entouré par des collines. De nombreux espaces naturels structurent le paysage autour du centre-ville.	Réalisation d'une aire de stationnement paysagère en entrée de ville L'ensemble des aménagements font l'objet d'une intégration paysagère réfléchie (implantation du bâti, retraits paysagers pour ménager des ouvertures visuelles, favoriser le verdissement des franges, implantation d'alignements d'arbres, etc.) L'OAP prévoit de valoriser les espaces naturels alentours à travers la création de sentiers pédestres en veillant à ne pas impacter la végétation et à préserver les cônes de vues		
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	**<u>Grands types de milieux naturels présents</u> :** **– Prairies temporaires de fauche ;** **– Zone rudérale ;** **– Friches industrielles ;** **– Pelouses substeppiques** (hors artificialisation prévue) ; **– Ourlet méditerranéen – garrigue basse et dense semi-ouverte méditerranéenne** (hors artificialisation prévue). **<u>Fonctionnalité écologique du secteur</u>** : relativement bonne du fait de la connexion entre les collines de garrigues situées de part et d'autre de l'urbanisation qui est elle située en fond de	L'OAP prévoit de privilégier sur les hauteurs du secteur, une urbanisation facilitant la transition avec la garrigue méditerranéenne environnante et avec une faible emprise au sol afin d'impacter au minimum les milieux naturels existants L'OAP prévoit de préserver les espaces de paysages structurants des collines (qui abrite les pelouses et garrigues basses méditerranéennes), mais y prévoie, néanmoins, l'aménagement de sentiers L'OAP prévoit de renaturer les espaces non urbanisés de la friche industrielle et d'effectuer de la phytoremédiation pour	Un corridor écologique identifié par le SCoT passant à l'Est de la D8N et notamment par le secteur de la friche industrielle et qui sera donc impacté par le projet (néanmoins cet impact ne sera que peu important puisqu'il s'agit d'un territoire déjà artificialisé, la continuité écologique est préservée au niveau des collines surplombant le secteur de la friche industrielle, collines dont la végétation est préservée au sein du projet) Au vu du schéma d'aménagement fourni, il semble important de rappeler que la zone 1e est à proximité immédiate voire empiète sur le périmètre	**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise de ne pas bâtir au sein des Espaces Boisés Classés existants et recensés dans le document d'urbanisme de la commune L'évaluation environnementale préconise d'éviter au maximum la construction de logements sur les hauteurs et se concentrer à proximité de l'urbanisation existante L'évaluation environnementale préconise que les aménagements des sentiers pédestres sur

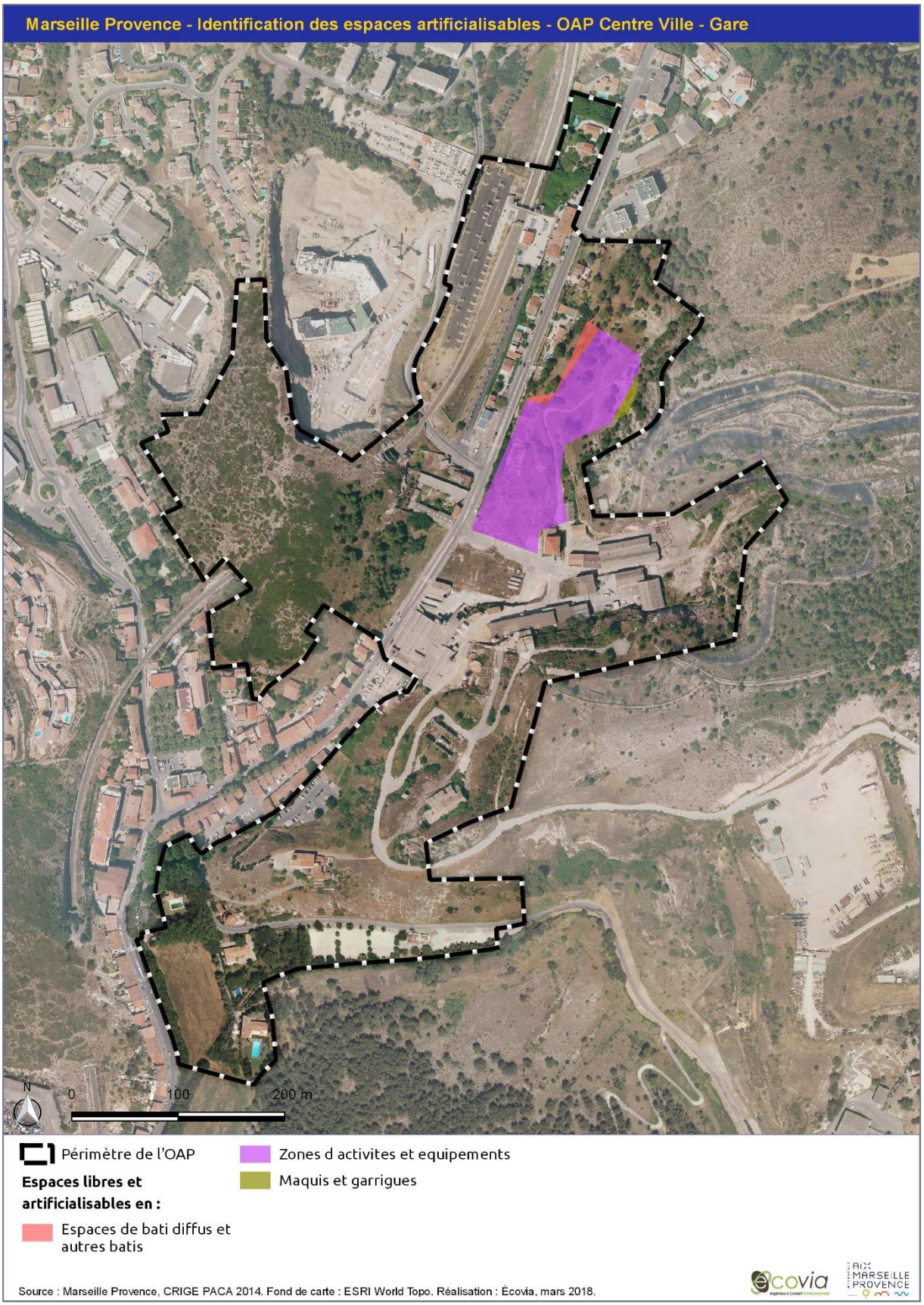
Commune de Septèmes-les-Vallons — OAP Gare				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	vallon. Enjeux de maintien de cette continuité. Présence d'un corridor écologique qui traverse le secteur de l'OAP	finaliser la dépollution du site ainsi que préserver et renforcer les boisements situés sur les hauteurs	d'un Espace Boisé Classé puisque le schéma mentionne des constructions en hauteur (bien que l'OAP prévoit de conserver au maximum la végétation existante) Au vu du schéma d'aménagement, le secteur de garrigue, de friche rudérale, d'affleurements rocheux en mosaïque avec une pinède à Pins d'Alep et quelques beaux spécimens de Peupliers noirs présents sur le site (zone 1f) sont prévus pour artificialisation Artificialisation prévue de l'unique parcelle agricole encore exploitée (site 4 - prairie temporaire de fauche) pour la création de jardins partagés Cette OAP ne participe donc pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	les collines aux alentours ne soient pas en durs et bien balisés afin que les promeneurs n'empruntent pas d'autres chemins entraînant ainsi la dégradation de la garrigue par piétinement L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des boisements en hauteur L'évaluation environnementale préconise l'artificialisation stricte du secteur 1 f correspondant à la friche jouxtant la départementale D8N sans impacter les reliefs calcaires, le secteur de garrigue (pelouse à Brachypode rameux) et les boisements existants (Pinède à Pins d'Alep et Peupliers) situés à proximité immédiate
Ressources naturelles				

Commune de Septèmes-les-Vallons — OAP Gare				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Agriculture	Il ne reste qu'une parcelle agricole encore exploitée sur la commune : une praire temporaire de fauche		Artificialisation prévue de l'unique parcelle agricole encore exploitée (site 4 - prairie temporaire de fauche) pour la création de jardins partagés Cette OAP ne participe donc pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	
Fonctionnement urbain	Transports en commun peu développés			
Qualité des milieux et santé des habitants	Proximité d'axes routiers importants (D8N, route d'Apt, boulevard du 8 mai 1945) sources de pollution sonore et atmosphérique Proximité immédiate des collines et garrigues	L'OAP prévoit des principes de liaisons douces (piétons, cyclistes, etc.) notamment une piste cyclable le long de la DN8 et un maillage piéton permettant de connecter l'ensemble des secteurs de l'OAP et donc une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ*	L'OAP prévoit la construction de nouveaux logements dans la bande des 200 mètres de part et d'autre de la départementale D8N et de la voie ferrée située à proximité.	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la D8N ainsi que par la voie ferrée
Risques naturels et technologiques	Le secteur de l'OAP est touché par un risque fort d'inondation et est entouré par des garrigues qui rend l'aléa feu de forêt particulièrement présent (risque fort à exceptionnel)		L'OAP prévoit la construction de nouveaux logements dans la bande des 200 mètres de part et d'autre de la départementale D8N et de la voie ferrée située à proximité. L'OAP prévoit l'aménagement de logements (zone 1f notamment) ou de commerces (zone 1a et 1b) à proximité immédiate de zones soumises à un aléa fort du risque d'inondation (s'expliquant par la présence d'EBC à l'est du périmètre). Néanmoins il semble important de rappeler que le règlement définit les règles de gestion des eaux pluviales notamment en ce qui concerne les	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la D8N ainsi que par la voie ferrée L'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces végétation/bâtis L'évaluation environnementale

Commune de Septèmes-les-Vallons — OAP Gare				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
			aménagements de rétention de l'eau, aménagements qui permettent de limiter ce phénomène. L'OAP prévoit l'aménagement de logements (zones 1d et 1e notamment) à proximité d'un aléa fort à exceptionnel du risque d'incendie	préconise que ce risque inondation soit pris en compte à travers des prescriptions spécifiques à la construction des logements et autres au sein du règlement du PLU. De plus, l'évaluation environnementale préconise que le projet rende inconstructible l'ensemble des secteurs concernés par un aléa fort et qu'il prévoie une légère marge de recul alentour (ce qui ne semble pas être le cas).
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 5,5 %	Consommation de 1,3 ha	

CENTRE VILLE - GARE - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Centre Ville - Gare
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Maquis et garrigues
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.3.23.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise de ne pas bâtir au sein des Espaces Boisés Classés existants et recensés dans le document d'urbanisme de la commune afin de préserver ces espaces riches d'un point de vue écologique et paysager. De même, la construction de logements sur les hauteurs doit être évitée et doit se concentrer à proximité de l'urbanisation existante.
L'évaluation environnementale préconise aussi que les aménagements des sentiers pédestres sur les collines ne soient pas en durs afin de ne pas imperméabiliser les sols et continuer de permettre le développement d'une biodiversité. Il est demandé de bien baliser ces sentiers afin que les promeneurs n'empruntent pas d'autres chemins entraînant ainsi la dégradation de la garrigue par piétinement.
Il est préconisé de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés.
L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des boisements en hauteur.

De plus, il est préconisé l'artificialisation stricte du secteur 1 f correspondant à la friche jouxtant la départementale D8N sans impacter les reliefs calcaires, le secteur de garrigue (pelouse à Brachypode rameux) et les boisements existants (Pinède à Pins d'Alep et Peupliers) situés à proximité immédiate.

Les futurs aménagements réalisés doivent prendre en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la D8N ainsi que par la voie ferrée.

Enfin, en ce qui concerne les risques auxquels est soumis le secteur de l'OAP, l'évaluation environnementale conseille de prendre en compte le risque incendie dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces végétation/bâtis, et le risque inondation à travers des prescriptions spécifiques à la construction des logements et autres au sein du règlement du PLU. De plus l'évaluation environnementale préconise que le projet rende inconstructible l'ensemble des secteurs concernés par un aléa fort et qu'il prévoie une légère marge de recul alentour (ce qui ne semble pas être le cas).

3.3.24 Septèmes-les-Vallons — Vallon d'Ol — Les Mayans

Cette Orientation d'Aménagement et de Programmation concerne le secteur Vallon d'Ol, sur la commune de Septèmes-les-Vallons, et couvre 162 hectares au sein du massif de l'Étoile.

Le périmètre de l'OAP est occupé par des zones naturelles des collines des Mayans dans lesquelles se trouve un monument historique classé, l'Oppidum celto-ligure des Mayans, et par une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de 53 ha, propriété de la commune. Cette dernière concerne une activité d'enfouissement qui devrait s'arrêter à l'horizon 2022 et est combinée à d'autres activités en parallèle en lien avec la gestion des déchets recyclerie, déchetterie, compostage ou encore électrique à partir du biogaz issu des déchets) cogénération.

Le secteur du Vallon d'Ol possède aussi un passé agricole et sylvo-pastoral marqué par des ruines d'une ancienne exploitation agricole sur le site de l'OAP.

Enfin, de nombreux sentiers touristiques sont présents autour du secteur de l'OAP dans le Massif de l'Étoile.

Le PADD identifie ainsi le site du Vallon d'Ol comme un secteur privilégié d'implantation d'installations de production d'énergies renouvelables, il conforte aussi la volonté de faire revivre le sylvopastoralisme sur le haut du Vallon des Mayans et enfin, il vise à faciliter et améliorer l'accès existant au massif de l'Étoile. Cette OAP reprend ainsi ces orientations du PADD pour les concrétiser.

3.3.24.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Située en plein cœur du Massif de l'Étoile, cette OAP correspond dans sa quasi-intégralité au centre de stockage de déchets non dangereux de la commune de Septèmes-les-Vallons. Cette OAP ne comporte pour ainsi dire presque aucun milieu naturel. Néanmoins ce centre de stockage des déchets s'inscrit dans un secteur de garrigue et de pinèdes de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et de Pins parasols (*Pinus pinea*) qui semblent, elles, plantées. Ce secteur est également ponctué de quelques friches agricoles.

À noter que cette OAP n'a pas vocation à artificialiser des sols, mais au contraire à renaturaliser ce secteur pollué. De ce fait cette OAP n'entraînera pas d'incidences vis-à-vis des milieux naturels, mais apportera, au contraire, une plus-value environnementale importante.

Concernant les pinèdes de pins, selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pin forme un tapis acidifiant le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines pinèdes s'explique par l'application des obligations légales de débroussaillement et donc d'entretien et de fauchage pour des questions de sécurité incendie lorsqu'elles se trouvent à proximité immédiate de zones urbanisées. Néanmoins certaines espèces arrivent à se réinstaller en sous-bois consécutivement au fauchage avec du Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou encore de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) qui sont trois espèces appréciant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles. S'y retrouvent également du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou encore du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) qui se retrouve généralement au pied des arbres et arbustes avec l'Asperge à feuilles aiguës (*Asparagus acutifolius*).

En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.

Lorsque les secteurs présentent des pentes suffisamment importantes pour que l'accumulation des aiguilles de pin y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le tapis d'aiguilles etc.), les pinèdes présentent alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus fournie. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique. Dans ce cas-là le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du

mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).

Les pinèdes de Pin parasol semblent, elles, plantées et présentent un sous-bois ras et presque entièrement dénué de végétation.

Comme dit précédemment l'OAP Vallon d'Ol – Les Mayans est majoritairement constituée de secteurs de garrigues méditerranéennes à la végétation basse (environ 50 centimètres à 1 mètre de hauteur) et dense de garrigue très souvent dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Cette espèce (le Chêne kermès) est accompagnée de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*). Ces secteurs peuvent également abriter des espèces floristiques patrimoniales. Ce type de milieu et notamment les milieux plus ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées voire d'Ornithogale et d'Asphodèles.
Ces garrigues sont très souvent en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et des affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique.
Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons — Aurore et Citron de Provence, Piérides etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata* — etc.) que pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents etc.). Ils s'avèrent également importants pour les mammifères (Lapins de Garenne, mais aussi des « nuisibles » comme le Sanglier), mais aussi pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux avec notamment des espèces patrimoniales, telles que la Fauvette pitchou, mais aussi pour les rapaces comme le Circaète Jean-le-Blanc, la Buse variable, le Milan noir ou royal… qui s'en servent en tant que territoire de chasse. Certaines espèces de chauves-souris fréquentent aussi ces espaces pour la chasse du fait des nombreux invertébrés volants qui s'y trouvent.

Sur cette OAP, les secteurs de friches correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon.
Ces prairies présentent généralement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées etc.) : du Blé, du Brome érigé (*Bromus erectus*), de la Ray-grass (*Lolium perenne*) ou encore du Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturelle qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.
Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fléole des prés (*Phleum pratense*), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés — *Trifolium pratense* — le Trèfle porte-fraises — *Trifolium*

fragiferum — etc.) parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), de l'Achilée millefeuille (*Achillea millefolium*) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*) qui sont très souvent présentes au sein même des prairies de fauche. Sont également présentes des espèces de Céraistes.
D'autres espèces comme la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp.), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*) ou encore des espèces de Silenes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou le Silène enflé — *Silene vulgaris* —) peuvent être présentes. Certaines parcelles comportent également de l'Origan vulgaire (*Origanum vulgare*), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*).
Les prairies sont très souvent accompagnées de haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et/ou de Cyprès d'Arizona (*Cupressus arizonica*) voire de Thuyas (*Thujas* sp.)

Les friches rudérales à l'abandon correspondent au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.
Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot

(*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaire* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) pouvant former des peuplements denses et uniformes. À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

Sur l'OAP différentes espèces d'oiseaux ont été contactées au cours des dernières années comme l'Alouette lulu, la Bergeronnette grise, le Bruant zizi, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Chevalier guignette, le Choucas des tours, le Circaète Jean-le-Blanc, le Corbeau freux, la Corneille noire, le Coucou geai, le Coucou gris, l'Épervier d'Europe, l'Étourneau sansonnet, le Faisan de Colchide, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la fauvette passerinette, la Fauvette pitchou, le Geai des chênes, le Goéland cendré, le Goéland leucophée, le Grand corbeau, le Guêpier d'Europe, le Martinet noir, le Merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, le Milan noir, la Mouette rieuse, la Perdrix rouge, la Pie bavarde, la Pie-grièche méridionale, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pipit farlouse, le Pipit rousseline, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, le Serin cini, le Tarier pâtre, le Traquet motteux, la Tourterelle des bois et la Tourterelle turque (Sources : prospection de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE). Plusieurs de ces espèces sont inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts méditerranéens de type garrigue et pelouse substeppique qui leur servent aussi bien de site de reproduction et de nidification que de secteurs de chasse et d'alimentation notamment pour les rapaces comme le Milan ou l'Épervier.

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Chardonneret élégant - Corneille noire - Coucou gris - Faisan de Colchide - Geai des chênes - Merle noir - Milan noir - Tourterelle des bois	- Coucou geai - Fauvette à tête noire - Fauvette mélanocéphale - Fauvette passerinette - Fauvette pitchou - Mésange huppée - Perdrix rouge - Pie bavarde - Pigeon ramier - Pinson des arbres - Serin cini	

	- Tourterelle turque	

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces susmentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

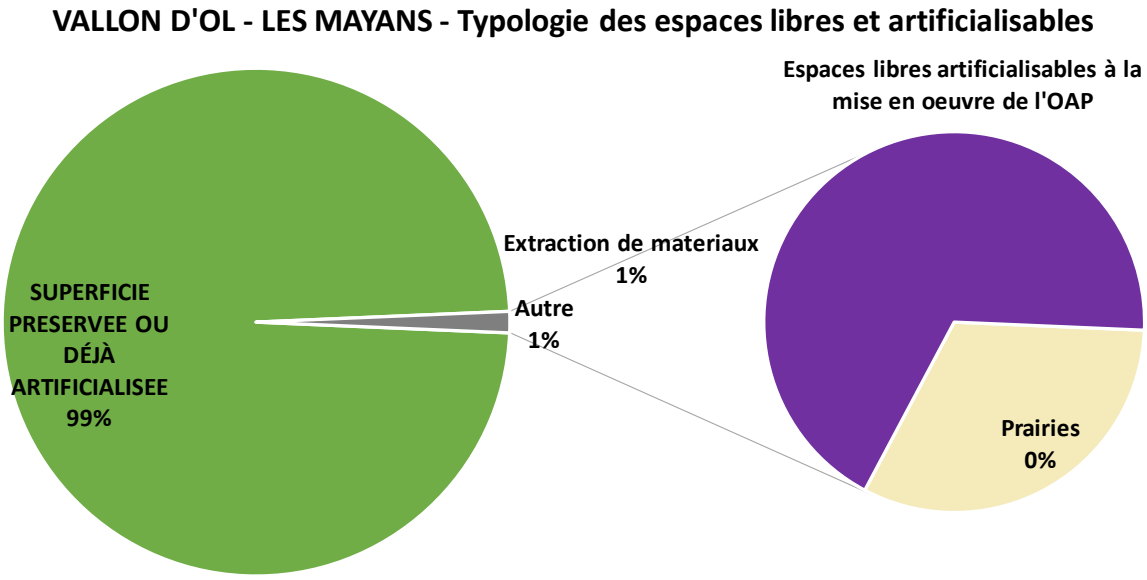
Ce secteur du fait des nombreux conifères qui le composent est fréquenté par l'Écureuil roux et le Sanglier ainsi que le Renard roux qui y chasse. Les secteurs de garrigues sont quant à eux favorables à de nombreuses espèces d'orthoptères comme l'Oedipode rouge et l'Oedipode turquoise et potentiellement à la Magicienne dentelée. Ils sont également favorables à de nombreuses espèces de rhopalocères avec notamment l'Amaryllis de Vallantin, l'Argus vert, l'Aurore, l'Aurore de Provence, l'Azuré commun, l'Azuré de lang, l'Azuré du thym, le Chevron blanc, le Citron de Provence, l'Échiquier d'Occitanie, le Fadet des garrigues, l'Hespérie de l'alcée, l'Hespérie des sanguisorbes, le Machaon, le Marbré de Cramer, le Marbré-de-vert, la Mégère (Satyre), la Mélitée orangée, la Petite tortue, la Piéride de la moutarde, la Piéride de la rave, la Piéride du chou, le Silène, le Souci, le Sylvain azuré et le Vulcain. Enfin ce site est également fréquenté par quelques espèces d'odonates et notamment le Sympétrum à nervures rouges (Sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

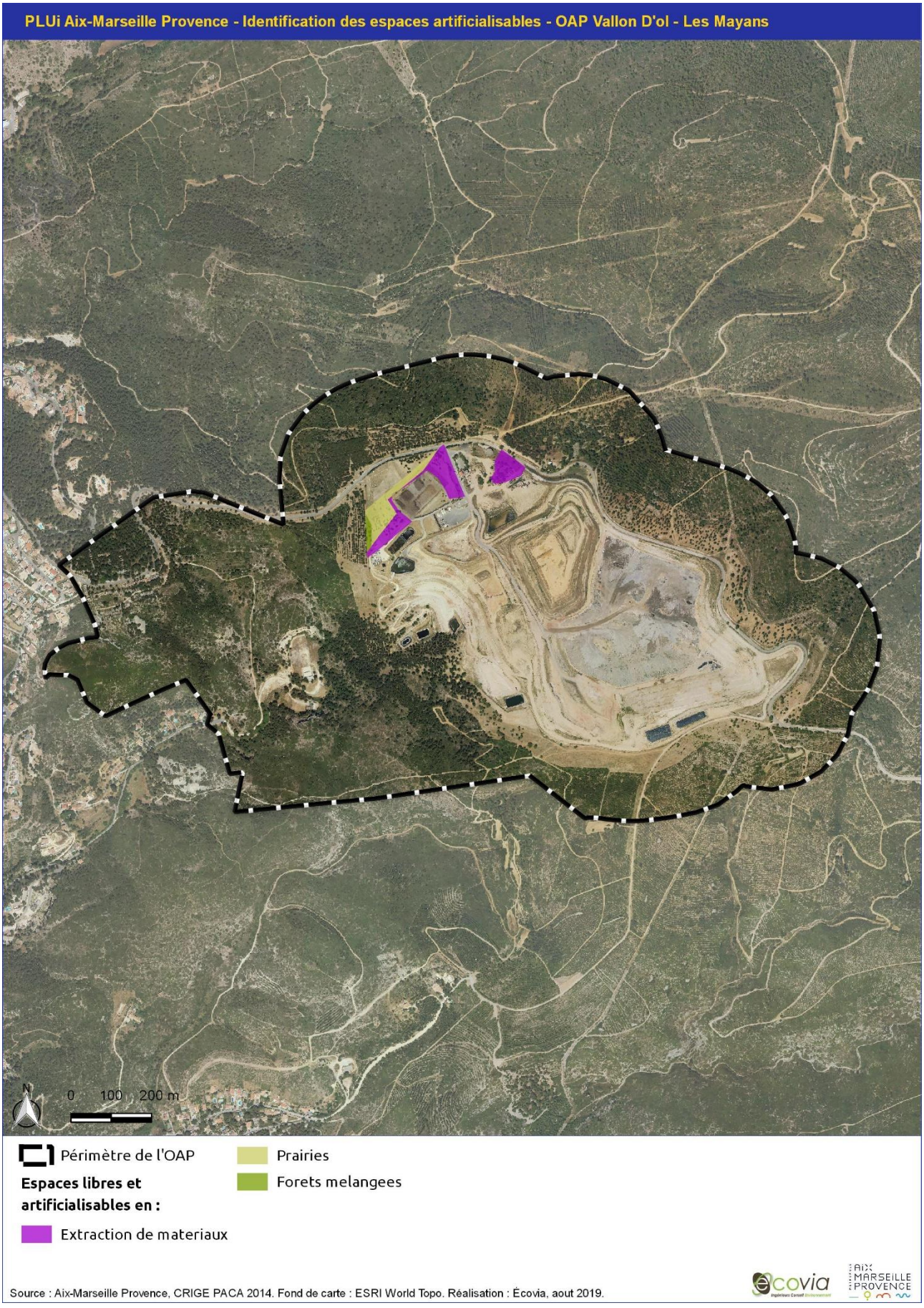
3.3.24.2 Analyse des incidences de l'OAP Vallon d'Ol – Les Mayans

Commune de Septèmes-les-Vallons — OAP Vallon d'Ol – Les Mayans				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Le paysage de ce secteur est fortement marqué par l'ISDND, qui découper le paysage de garrigue du massif de l'Étoile. La présence d'un monument historique classé, l'Oppidum des Mayans, et d'une ruine d'ancienne exploitation agricole est à relever.	L'insertion paysagère des aménagements est prise en compte et mise en avant dans l'OAP. L'OAP devrait contribuer à mettre en valeur et protéger l'Oppidum des Mayans	L'implantation de panneaux photovoltaïques, d'espaces de stationnement et de serres agricoles au cœur du massif de l'Étoile peut impacter le paysage, toutefois déjà artificialisé et peu qualitatif du fait de l'ISDND néanmoins le PADD rappelle qu'il est important de veiller à intégrer ces nouveaux aménagements dans le paysage. Maintien de l'activité d'enfouissement de déchets sur 20 ha jusqu'en 2022	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la prise en compte forte du paysage dans les projets d'aménagements, qui devront faire l'objet d'étude d'impact pour certains.
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit l'implantation de panneaux photovoltaïques et un réseau de valorisation biogaz des déchets ce qui va dans le bon sens pour produire de l'énergie propre et peu émettrice de gaz à effet de serre participant à limiter le phénomène de réchauffement climatique		
Richesse écologique	Le secteur de l'OAP est dans le massif de l'Étoile, une partie est donc naturelle, caractérisée par	L'OAP prévoit d'améliorer la qualité écologique du site en restaurant le glacis végétal nord du site d'enfouissement (à terme à l'issue de la fin de l'exploitation). Cela	La plantation d'oliviers et/ou d'amandiers peut conduire à consommer des espaces de garrigues au profit de ces nouvelles cultures de sylvo-pastoralisme, et donc	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise de ne pas détruire des espaces

Commune de Septèmes-les-Vallons — OAP Vallon d'Ol – Les Mayans				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	la garrigue (très riche au niveau floristique et faunistique)	permettra de réintroduire des essences adaptées qui viendront enrichir la biodiversité. L'activité sylvo-pastorale qui devrait être mise en place permettrait de planter des oliviers ou amandiers.	impacter la biodiversité liée à cet espace de garrigue.	de garrigues pour la culture d'oliviers/amandiers. De plus, pour la restauration du glacis, des espèces d'essences méditerranéennes déjà présentes *in situ* devraient être privilégiées. L'évaluation environnementale préconise que les sentiers pédestres qui vont être valorisés dans le Massif de l'Étoile aux alentours du site ne soient pas en durs et bien balisés afin que les promeneurs n'empruntent pas d'autres chemins entraînant ainsi la dégradation de la garrigue par piétinement
Ressources naturelles		L'OAP prévoit l'implantation de panneaux photovoltaïques et un réseau de valorisation biogaz des déchets. Mise en place d'un réseau de chaleur pour alimenter les serres agricoles sur 1 ha		
Agriculture	Passé agricole sylvopastoral	Volonté de re-introduire l'activité de sylvopastoralisme sur le site autour des ruines de l'exploitation agricole.	La mise en place de serres sur 1 ha, sur un secteur n'ayant jamais fait l'objet d'une artificialisation peut conduire à appauvrir la qualité/richesse du sol.	
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit d'appuyer le développement de ce site sur le tourisme en valorisant les sentiers existants du massif de l'étoile, en créant un cheminement piéton jusqu'à l'Oppidum ou en créant une aire d'accueil touristique et de loisirs.	L'aménagement d'une aire d'accueil (parking, petit mobilier…) va contribuer à artificialiser un espace naturel. L'affluence touristique peut avoir un impact négatif sur la faune et la flore du massif.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise que les sentiers pédestres qui vont être valorisés dans le Massif de l'Étoile aux alentours du site ne soient pas en durs et bien balisés afin que les promeneurs

Commune de Septèmes-les-Vallons — OAP Vallon d'Ol – Les Mayans				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				n'empruntent pas d'autres chemins entraînant ainsi la dégradation de la garrigue par piétinement
Qualité des milieux et santé des habitants				
Risques naturels et technologiques	Le risque technologique est présent sur le secteur puisque 53ha sont concernés par une ISDND. Le risque feu de forêt est également fortement présent autour de l'OAP.		L'OAP est soumise à un fort risque incendie du fait de la proximité immédiate de pinèdes à Pins d'Alep et Pins parasols. Néanmoins elle n'a pas vocation à accueillir des habitants et donc n'augmentera pas les incidences potentielles de ce risque sur les personnes et les biens.	
Consommation d'espace	L'OAP vise à reconvertir ISDND, dont une partie seulement est encore en activité	L'OAP prévoit la majorité des aménagements sur la zone de l'IDSND, soit un terrain peu qualitatif et déjà artificialisé. Cela permet de ne pas limiter la consommation d'espaces naturels et permet ainsi la reconversion du site à des fins énergétiques et agricoles notamment. Taux d'artificialisation de 2 %	L'aménagement d'une aire d'accueil (parking, petit mobilier…) peut contribuer à artificialiser un espace naturel. Consommation de 3,4 ha.	


VALLON D'OL - LES MAYANS - Typologie des espaces libres et artificialisables
SUPERFICIE PRESERVEE OU DÉJÀ ARTIFICIALISEE 99%
Extraction de materiaux 1%
Autre 1%
Espaces libres artificialisables à la mise en oeuvre de l'OAP
Prairies 0%


PLUi Aix-Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Vallon D'ol - Les Mayans
N
0 100 200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Extraction de materiaux
Prairies
Forets melangees
Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

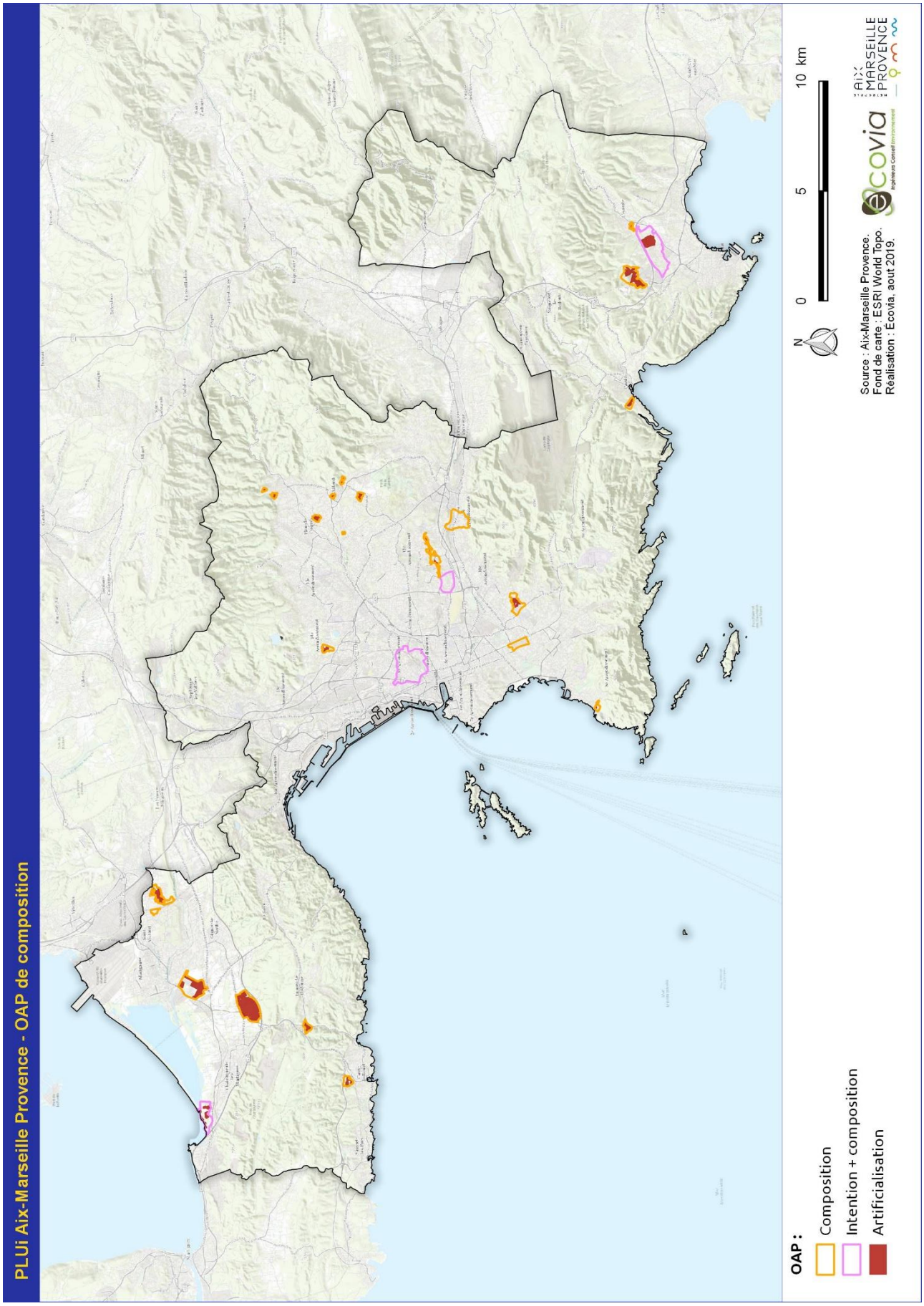
3.3.24.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise une forte prise en compte du paysage dans les projets d'aménagements de l'ancienne carrière, qui devront faire l'objet d'étude d'impact pour certains.

Afin de préserver la richesse écologique du secteur et permettre son développement, l'évaluation environnementale préconise de ne pas détruire des espaces de garrigues pour la culture d'oliviers/amandiers. De plus, pour la restauration du glacis, des espèces d'essences méditerranéennes déjà présentes *in situ* devraient être privilégiées. Enfin, il est important que les sentiers pédestres qui vont être valorisés dans le Massif de l'Étoile ne soient pas en durs et soient bien balisés afin que les promeneurs n'empruntent pas d'autres chemins, pouvant ainsi entraîner ainsi la dégradation de la garrigue par piétinement.

3.4 Analyse des incidences des OAP de composition au cas par cas

La carte page suivante présente la localisation de l'ensemble des OAP sectorielles sur le périmètre du PLUi.


PLUi Aix-Marseille Provence - OAP de composition
OAP :
Composition
Intention + composition
Artificialisation
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.1 Allauch – OAP Les Embucs

Située au sud de la commune d'Allauch, l'OAP des Embucs est bordé à l'Est par la route départementale RD44G desservant l'entrée de ville de la commune en provenance de Marseille. Le reste de l'OAP s'insère dans un contexte urbain avec à l'Ouest des bâtiments denses collectifs tandis qu'au Nord et au Sud, il s'agit plus de maisons individuelles. Ce périmètre correspond majoritairement à des prairies temporaires (potentiellement à rotation culturale et potentiellement également des prairies de fauche suivies par du pâturage sur le regain) ainsi qu'à un boisement (pinède à Pins d'Alep majoritairement et comportant aussi quelques beaux Chênes) qui devrait être préservé.

3.4.1.1 Les grands milieux naturels

Cette OAP constitue une dent creuse puisqu'elle s'avère enclavée entre la route départementale RD44G à l'Est et l'urbanisation (majoritairement des quartiers résidentiels) au Nord, au Sud et à l'Ouest. Contrairement à de nombreuses OAP prévues dans le cadre de l'élaboration du PLUi de Marseille Provence, cette OAP ne comporte que des parcelles agricoles encore gérées et non des friches. La réalisation de cette OAP prévoit ainsi l'artificialisation de la totalité des espaces agricoles et ne contribue aucunement au projet de maintien des terres agricoles visé par le PLUi.

Les parcelles agricoles correspondent pour la plupart à des prairies de fauche à hautes graminées ou bien à des champs de luzerne. Elles comportent une strate herbacée haute, vraiment dense, dominée en très grande majorité par plusieurs espèces de graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Blé (provenant probablement des cultures précédentes), le Fléole des prés (*Phleum pratense*), le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Ray-grass (*Lolium perenne*) et la Dactyle agglomérée (*Dactylis glomerata*). D'autres graminées, souvent en mosaïque avec les espèces précédentes, se situent plus en bordure des champs, notamment sur les talus : Blé, Brome érigé (*Bromus erectus*) voire Brome stérile (*Anisantha sterilis*). Les graminées ont un fort recouvrement au sein de ces parcelles agricoles ce qui ne laisse que peu de place à quelques espèces accompagnatrices trouvées essentiellement en bordure comme le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), les Trèfles (Trèfle des prés —*Trifolium pratense*), la Luzerne cultivée (*Medicago sativa* ssp. *sativa*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), les Gesses dont la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*), les Vesces comme celle des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (Pa*paver rhoeas*), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Géranium disséqué (*Geranium dissectum*), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), le Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*) ainsi que la Vipérine commune (*Echium vulgare*), etc.



Un boisement, normalement préservé, car en Espace Boisé Classé, est également présent sur le périmètre de l'OAP. Il correspond majoritairement à la pinède de Pins d'Alep accompagnée de Chênes verts (*Quercus ilex*), de Viorne-tins (*Viburnum tinus*), de Nerpruns alaternes (*Rhamnus alaternus*), de Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) et de Figuiers (*Ficus carica*) aux pieds desquels pousse de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*).

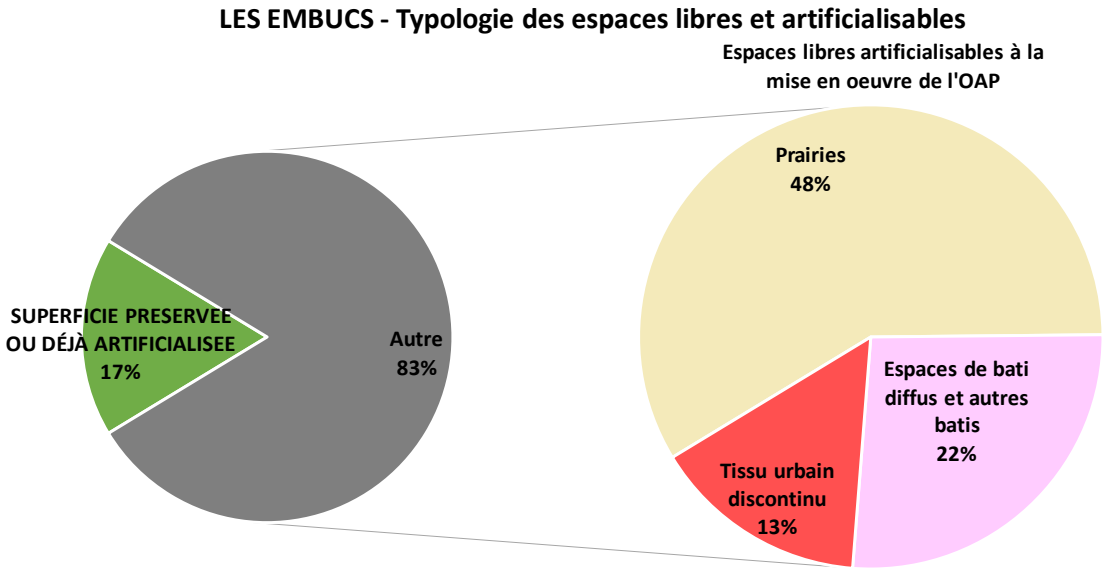
Il s'agit donc d'un secteur de mosaïque agricole relativement fonctionnel qui abrite une bonne diversité d'espèces, pour la plupart communes, notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté et de nombreux autres orthoptères, Bourdons, Abeilles) et particulièrement les papillons (Piérides sp, Procris, Machaons, Flambé, Citron et Citron de Provence, des Hespéries sp. etc.). Cette diversité d'invertébrés attire de nombreux prédateurs qu'il s'agisse de reptiles comme le Lézard des murailles ou la Tarente de Maurétanie (à proximité d'habitations) ainsi qu'une grande majorité d'oiseaux. En ce qui concerne l'avifaune, certaines espèces s'avèrent plutôt inféodées aux milieux anthropisés dont les parcs et jardins comme la Pie bavarde, la Tourterelle turque, l'Hirondelle rustique ou encore le Martinet noir tandis que d'autres espèces sont plus liées aux secteurs boisés ou aux fourrés comme la Fauvette mélanocéphale et celle à tête noire, le Serin cinq, le Rougegorge familier, le Pigeon ramier, la Mésange charbonnière ou la Mésange bleue, le Pic vert (dans les bois et jardins), le Chardonneret élégant, le Pouillot véloce, l'Étourneau sansonnet (pour la reproduction) ou encore le Pinson des arbres. L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont très certainement présents sur site. Le secteur peut être également survolé par certaines espèces de rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, Milan noir...) et être utilisé comme secteur de chasse.

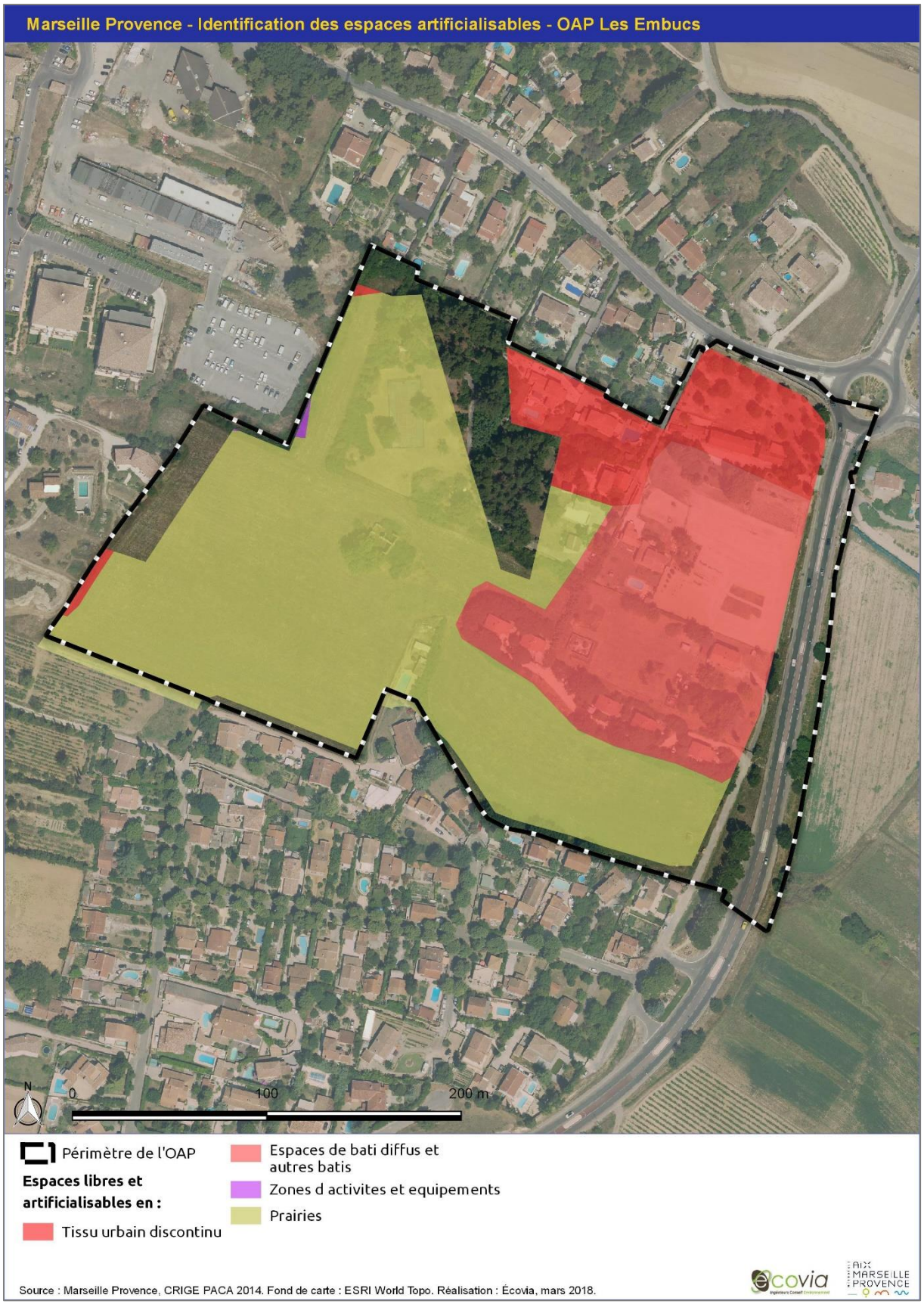
3.4.1.2 Analyse des incidences de l'OAP Les Embucs

Commune d'Allauch - OAP Les Embucs				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante agricole (prairies temporaires) et quelques espaces naturels (boisements) Très beau cône de vue sur les collines alentour	L'OAP prévoit que les futurs logements respectent le style architectural de la commune (couleurs, matériaux, formes, etc.) et prévoit des percées visuelles (végétales ou minérales) entre les différents bâtis qui permettent de mettre en scène le paysage et les boisements présents *in situ*. La conservation de l'EBC participera au cadre de vie paysager du site. Les places de stationnement seront également arborées.		<u>Mesure d'évitement (E)</u> : Réaliser une bonne intégration paysagère des futurs logements (hauteur de bâti, façade bâti) pour préserver la vue sur la commune d'Allauch et les collines avoisinantes Préservation des haies si possible
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux naturels présents</u> : – Prairies temporaires agricoles ; – Friches agricoles (anciennes prairies temporaires) ; – Haies arbustives ; <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : bonne	Le corridor écologique (vallon de Routabeau) identifié par le SCoT sur le périmètre de l'OAP est pris en compte au sein des opérations d'aménagements : préservation du ruisseau et réalisation d'un vaste espace arboré et récréatif en plein centre de l'OAP. La conservation de l'EBC participera à la préservation d'une certaine biodiversité (même s'il s'agit d'une pinède) sur le site.		<u>Mesures d'évitement (E)</u> : Dans le cas de plantations de haies, privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces d'ores et déjà présentes in situ Préserver une perméabilité est/ouest Préservation des haies si possible Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement in situ et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés Éviter tout début de travaux durant les principales périodes de reproduction de la faune (printemps/été)
Ressources naturelles				

Commune d'Allauch - OAP Les Embucs				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Agriculture			L'OAP entraînera l'artificialisation de l'ensemble des parcelles agricoles présentes sur site, et ce malgré leur potentiel agronomique important. Cette OAP ne participe pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi.	
Fonctionnement urbain				.
Qualité des milieux et santé des habitants		Principes de liaisons douces (piétons, cyclistes, etc.) prévus dans le cadre de l'OAP permettant de connecter les futurs logements les uns aux autres et donc une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ.* L'OAP prévoit également un alignement d'arbres le long du boulevard afin de réduire les nuisances sonores engendrées par le trafic routier. L'OAP prévoit la création de plusieurs bassins de rétention/infiltration de l'eau de pluie qui seront de plus paysagers et aménagés en espaces verts.	Principes de création d'infrastructures routières pour accéder aux futurs logements (petits collectifs)	
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit la création de plusieurs bassins de rétention/infiltration de l'eau de pluie qui seront de plus paysagers et aménagés en espaces verts.	L'OAP est soumise à un aléa incendie du fait de la présence de l'EBC et de la présence de pins d'Alep, une essence hautement inflammable et qui permet une progression rapide des flammes. Les futurs logements seront donc	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces bâti/boisements

Commune d'Allauch - OAP Les Embucs				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
			certainement soumis à un risque d'incendie	
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement agricole et naturelle.	Taux d'artificialisation de 82 %	Consommation de 6,7 ha d'espaces agricoles et naturels	




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Les Embucs
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Prairies
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.1.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère fonctionnel et agricole de l'OAP Les Embucs, l'évaluation environnementale préconise, afin de réduire au maximum l'impact de l'artificialisation de ce secteur sur le fonctionnement des milieux naturels alentours, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement in situ et uniquement sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles et d'éviter l'entreposage à proximité de l'EBC.

L'évaluation environnementale préconise de respecter scrupuleusement la réglementation en termes de prévention du risque incendie (obligation de débroussaillement, fauchage, points d'eau, réservoirs d'eau répondant aux caractéristiques définies par le SDIS, poteaux incendie tous les 150 mètres, etc.) qui est prégnant sur une partie du site.

L'évaluation environnementale préconise de préserver voire de valoriser les nombreux cônes de vue sur les montagnes et collines à Pins d'Alep, affleurements rocheux ainsi que sur le reste de la commune d'Allauch.

En cas d'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors principale période de reproduction de la faune (printemps/été).

L'évaluation environnementale prescrit la compensation des agrosystèmes détruits.

3.4.2 Allauch – OAP Les Gaspiates

Cette OAP est située au nord de la commune d'Allauch en limite d'urbanisation diffuse. Du fait de sa localisation légèrement en altitude par rapport au reste de la commune, cette OAP comporte de beaux cônes de vue (notamment au sud du périmètre) sur le reste de la commune ainsi que sur les collines boisées (pinèdes à Pins d'Alep) et les reliefs calcaires. Le périmètre de cette OAP est coupé en deux par le Vallat du Routabau et présente de ce fait une topographie inclinée (en creux) au niveau de ce ruisseau.





3.4.2.1 Les grands milieux naturels

L'OAP des Gaspiates (commune d'Allauch) comporte une mosaïque de milieux majoritairement agricoles avec des secteurs de prairies temporaires (de fauche très certainement) — certaines sont encore exploitées, partie ouest du site, d'autres sont en cours de boisement dans le secteur nord-est —, des secteurs de friches rudérales — très certainement d'anciennes prairies temporaires aujourd'hui terrassées ainsi que d'anciennes parcelles de vignes —, d'un ruisseau accompagné par une ceinture de Cannes de Provence (*Arundo donax*) ainsi que de quelques jardins arborés.

Tout d'abord il faut savoir que les zones rudérales correspondent généralement aux espaces ayant été terrassés en vue des futurs aménagements, terrassements qui laissent généralement le sol nu et qui sont par la suite recolonisés par des espèces pionnières. Il en résulte donc ce que l'on appelle des friches rudérales. Il s'agit du premier stade de recolonisation végétale de substrats perturbés ou gérés et dont la gestion s'est arrêtée. En effet, si les facteurs maintenant le couvert végétal à ras (fauche, pâturage, etc.) disparaissent et qu'aucune gestion n'est effectuée dans les mois ou années qui suivent, certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège généralement composé d'annuelles des prairies agricoles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces de ligneux dites « pionnières » et dont les graines sont généralement transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) et d'autres qui sont disséminées à travers les déjections d'oiseaux (ornithochorie) (Prunellier — *Prunus spinosa* —, Aubépine monogyne — *Crataegus monogyna* —, plusieurs espèces de ronces : Ronce bleuâtre — *Rubus caesius* —, Ronce à feuilles d'orme — *Rubus ulmifolius* —, Cornouiller sanguin — *Cornus sanguinea* —, églantiers divers dont celui des chiens — *Rosa canina* —, Lierre grimpant — *Hedera helix*). Si aucune gestion n'a lieu, d'autres essences viendront s'ajouter selon les lieux, la topographie, l'humidité du sol (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers) pour finir par créer des bosquets, des boisements et finalement une forêt.

Dans le cas des Gaspiates, les parcelles en friche en sont encore au premier stade de colonisation du milieu. Le cortège est donc majoritairement similaire aux prairies temporaires qui devaient être présentes avant les opérations de terrassement. Avec une grande majorité du sol encore nu, le cortège floristique de ces friches rudérales est majoritairement dominé par l'Avoine (*Avena sativa*), le Ray-grass (*Lolium perenne*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), plusieurs espèces à tendance nitrophile ou dénotant d'un milieu perturbé comme le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Grand Plantain (*Plantago major*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), la Psoralée

bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), le Chénopode blanc (*Chenopodium album*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp), l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*), l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*) et quelques Coquelicots (*Papaver rhoeas*). D'autres espèces sont également présentes comme le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), la Luzerne cultivée (*Medicago sativa* ssp. *sativa*), le Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*). Suite au terrassement, seuls les ligneux (arbustes pour la plupart) ont été préservés à savoir majoritairement des oliviers accompagnés par de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) au pied desquels se trouve de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*).

À noter que les prairies temporaires de fauche ont un cortège floristique similaire, la différence étant l'absence






de retournement/terrassement du sol et également des restes de Colza. Ces prairies temporaires (secteur ouest du périmètre) présentent une strate vraiment dense et haute de graminées fourragères. La prairie située au nord du périmètre de l'OAP, est actuellement en cours de fermeture par des Pins Alep (*Pinus halepensis*), le Nerprun alaterne, le Prunellier, les ronces (sp), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*), l'Aubépine, le Silène enflé, le figuier, la Viorne-tin, le Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*) et l'Argousier. Pour la strate herbacée on retrouve du Silène enflé, de la Psoralée bitumineuse, de l'Asperge sauvage ainsi que de la Clématite brûlante en plus de certaines espèces précédemment citées.




Le périmètre de l'OAP est également coupé en deux, du nord au Sud, par un petit ruisseau, issu très certainement du ruissellement pluvial. Il est bordé par une ceinture de Cannes de Provence (*Arundo donax*) accompagnée de quelques autres espèces végétales comme le Figuier, le Sureau yèble (*Sambucus ebulus*) ou noir (*Sambucus nigra*), le Cornouiller sanguin et quelques Argousiers. Au sud, cette ceinture prend fin au niveau d'un bosquet jouxtant un jardin privé arboré de Micocouliers de Provence (*Celtis australis*), de Nerprun alaterne, de ronce, de quelques Prunus ainsi que de quelques Robiniers faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Au Nord-Ouest du périmètre est également présente une haie arbustive, longeant un muret de pierres devant les habitations, essentiellement composée d'Amandiers et d'Oliviers ainsi que de quelques Frênes oxyphylle, de Pistachiers lentisques (*Pistacia lentiscus*), de Figuiers, de Nerprun alaterne, de Chênes verts (*Quercus ilex*) et de quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*).

Il s'agit donc d'un secteur de mosaïque agricole et naturelle avec des secteurs semi-ouverts fonctionnels. Ces





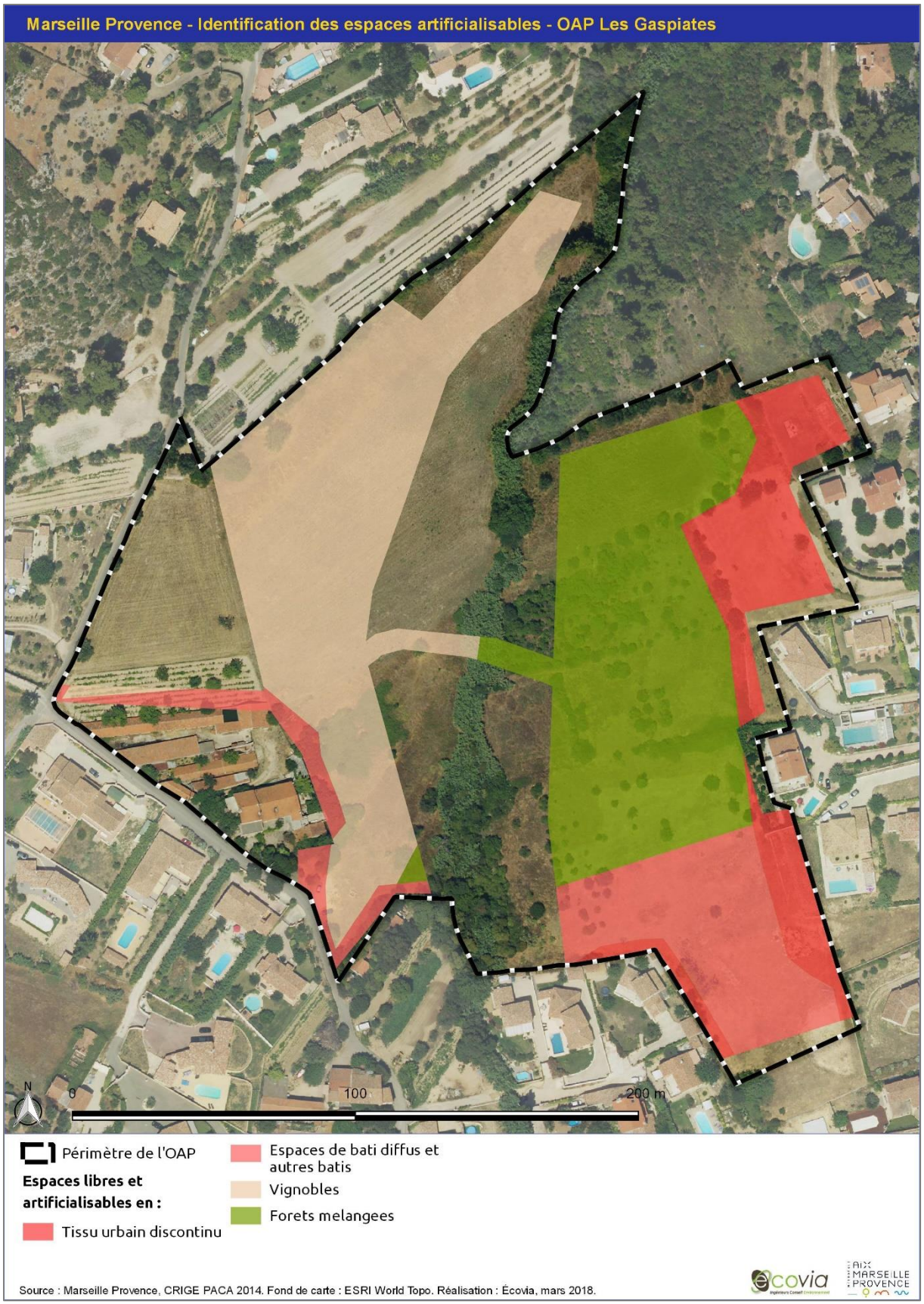
parcelles en friche (notamment celle en cours de fermeture) sont favorables à bon nombre d'espèces (quel que soit le taxon) et peuvent s'avérer riches en termes de diversité d'espèces notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté et de nombreux autres orthoptères, Bourdons, Abeilles) et particulièrement les papillons (Piéride sp, Procris, des Hespéries [sp], plusieurs espèces d'Azurés sp, Soucis, etc.). Les espèces végétales présentes, en font une zone de chasse ou d'alimentation des reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie du fait de la proximité des habitations), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette manne d'invertébrés. En ce qui concerne l'avifaune, certaines espèces s'avèrent plutôt inféodées aux milieux anthropisés (dont les parcs et jardins) comme la Pie bavarde, la Tourterelle turque, l'Hirondelle rustique ou encore le Martinet noir tandis que d'autres espèces sont plus liées aux secteurs boisés ou aux fourrés comme la Fauvette mélanocéphale et à tête noire et même la Fauvette pitchou (Source : FAUNE PACA), l'Accenteur mouchet, la Grive musicienne, le Serin cinq, le Pigeon ramier, la Mésange charbonnière et huppée, le Roitelet huppé, le Verdier d'Europe ou encore le Pinson des arbres. L'Écureuil roux ou encore le Hérisson d'Europe sont très certainement présents sur site. Le secteur peut être également survolé par certaines espèces de rapaces (Buse variable, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Milan noir...) et être utilisé comme secteurs de chasse.

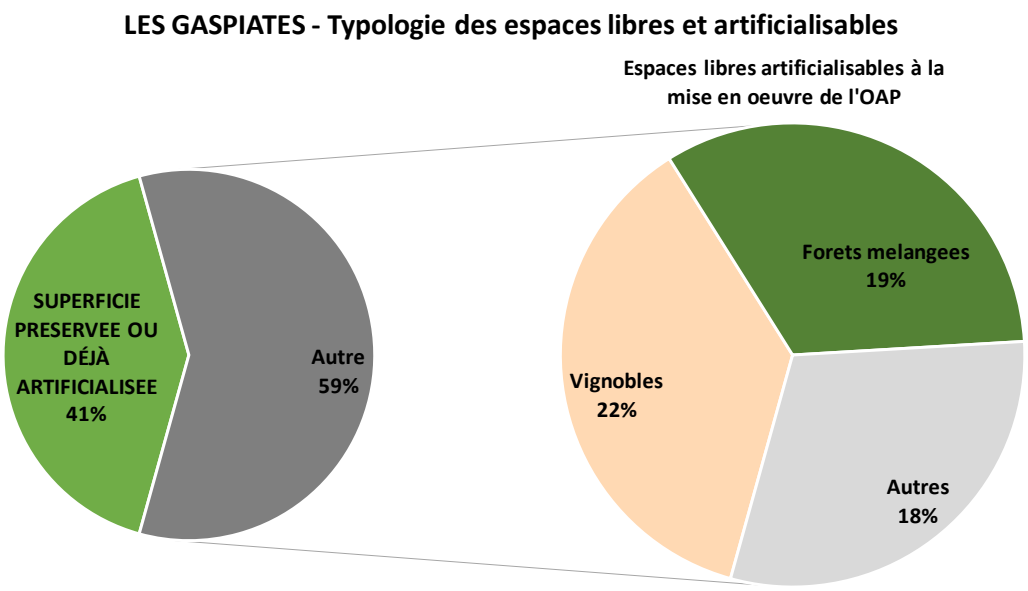
3.4.2.2 Analyse des incidences de l'OAP Les Gaspiates

Commune d'Allauch —OAP Les Gaspiates				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante agricole (prairies temporaires, friches agricoles, anciennes vignes) et quelques espaces naturels (boisements, ceinture de Canne de Provence Très beau cône de vue sur le reste de la commune d'Allauch ainsi que sur les collines et reliefs calcaires alentours	L'OAP prévoit de respecter la topographie du site et de limiter la hauteur du bâti à 10 mètres afin d'impacter le moins possible le paysage. De plus les futures constructions respecteront le style traditionnel alentour et la structuration et l'organisation du site sera fait de fonction adaptée en fonction du gabarit des bâtis afin d'impacter le moins possible le paysage. L'OAP prévoit d'arborer les places de stationnements. De plus la « ripisylve » du Routabau sera préservée en plus d'une zone tampon de part et d'autre de ce ruisseau pour des raisons de préservation de la végétation, mais également de fonctionnalité du cours d'eau et prise en compte du risque de débordement. L'OAP prévoit également l'implantation d'arbres, arbustes et plantes méditerranéennes sur les bordures du site pour créer des écrans végétaux fonctionnels. L'OAP prévoit un ouvrage d'art au-dessus du vallat pour une meilleure intégration paysagère de la route prévue dans le cadre de l'OAP.		<u>Mesure d'évitement (E)</u> : Réaliser une bonne intégration paysagère des futurs logements (hauteur de bâti, façade bâti) pour préserver la vue sur la commune d'Allauch et les collines avoisinantes Valoriser voire restaurer le petit ruisseau en remplaçant la ceinture de Canne de Provence par des espèces de ripisylves méditerranéennes si possible Préservation des haies si possible, notamment celles au nord au-devant des habitations déjà existantes Conserver le quartier arboré et végétalisé du quartier résidentiel apaisé dans lequel le projet s'inscrit
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit également des cheminements doux (piétons) pour desservir les entrées des bâtiments ce qui permet de limiter l'usage de la		

Commune d'Allauch —OAP Les Gaspiates				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		voiture.		
Richesse écologique	Grands types de milieux naturels présents : – Prairies temporaires agricoles ; – Friches agricoles (anciennes prairies temporaires, anciennes vignes) ; – Ceinture de Cannes de Provence ; – Haies arbustives ; Fonctionnalité écologique du secteur : bonne	Le corridor écologique (vallon de Routabeau) identifié par le SCoT sur le périmètre de l'OAP est pris en compte au sein des opérations d'aménagements : préservation du ruisseau et réalisation d'un vaste espace arboré et récréatif en plein centre de l'OAP. Cette OAP prévoit donc de préserver le fonctionnement hydraulique naturel de ce petit ruisseau. De plus la « ripisylve » du Routabau sera préservée en plus d'une zone tampon de part et d'autre de ce ruisseau pour des raisons de préservation de la végétation, mais également de fonctionnalité du cours d'eau et prise en compte du risque de débordement. L'OAP prévoit également l'implantation d'arbres, arbustes et plantes méditerranéennes sur les bordures du site pour créer des écrans végétaux fonctionnels.	Toutefois, l'OAP prévoit la création d'un axe principal à double sens qui viendra directement couper le Vallat. Néanmoins la structure porteuse sera minimaliste afin de ne pas entraver la bonne circulation et fonctionnalité aquatique notamment en cas de crues	Mesures d'évitement (E) : Dans le cas de plantations de haies, privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces d'ores et déjà présentes in situ Valoriser voire restaurer le petit ruisseau en remplaçant la ceinture de Canne de Provence par des espèces de ripisylves méditerranéennes si possible Préserver la fonctionnalité écologique du secteur, voire restaurer celle du petit ruisseau (ne pas le creuser plus) Préservation des haies si possible, notamment celles au nord au-devant des habitations déjà existantes Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement in situ et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés Éviter tout début de travaux durant les principales périodes de reproduction de la faune (printemps/été)
Ressources naturelles				
Agriculture			L'OAP entraînera l'artificialisation de l'ensemble des parcelles agricoles présentes sur site, et ce malgré leur potentiel agronomique important.	

Commune d'Allauch —OAP Les Gaspiates				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
			Cette OAP ne participe pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	
Fonctionnement urbain				.
Qualité des milieux et santé des habitants		Principes de liaisons douces (piétons, cyclistes, etc.) prévus dans le cadre de l'OAP permettant de connecter les futurs logements les uns aux autres et donc une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ* L'OAP prévoit également des cheminements doux (piétons) pour desservir les entrées des bâtiments.	Principes de création d'infrastructures routières pour accéder aux futurs logements (petits collectifs)	
Risques naturels et technologiques		La préservation de la « ripisylve » du Routabau ainsi que la délimitation d'une zone tampon de part et d'autre de ce ruisseau permet de prendre en compte le risque de débordement. L'OAP prévoit que la structure porteuse de l'axe routier qui passera au-dessus du Vallat soit minimaliste afin de ne pas entraver la bonne circulation et fonctionnalité aquatique notamment en cas de crues	L'OAP est soumise à un aléa incendie du fait de la présence de boisement. Les futurs logements seront donc certainement soumis à un risque d'incendie	Mesures de réduction (R) :L'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces bâti/boisements
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement naturelle et agricole	Taux d'artificialisation de 57 %	Consommation de 3 ha d'espaces naturels et agricoles	


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Les Gaspiates
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Vignobles
Forets melangees
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE



3.4.2.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère fonctionnel et agricole de l'OAP Les Gaspiates, l'évaluation environnementale préconise, afin de réduire au maximum l'impact de l'artificialisation de ce secteur sur le fonctionnement des milieux naturels alentours, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou remblais se fassent uniquement in situ et uniquement sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles et d'éviter l'entreposage à proximité des secteurs boisés.

L'évaluation environnementale préconise de bien respecter la réglementation en termes de prévention du risque incendie (obligation de débroussaillement, fauchage, points d'eau, réservoirs d'eau répondant aux caractéristiques définies par le SDIS, poteaux incendie tous les 150 mètres, etc.) qui est prégnant sur une partie du site.

L'évaluation environnementale préconise de préserver voire de valoriser les nombreux cônes de vue sur les montagnes et collines à Pins d'Alep, affleurements rocheux ainsi que sur le reste de la commune d'Allauch.

En cas d'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

De la même façon l'évaluation environnementale préconise la préservation du cours d'eau séparant le périmètre de l'OAP en deux du Nord au Sud, de ne pas le recalibrer et de mettre en œuvre des actions de restauration visant à substituer aux Cannes de Provence des espèces plus typiques des ripisylves méditerranéennes (Frênes ou Peupliers par exemple). L'évaluation environnementale préconise également de mettre en place des actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes qui commencent à coloniser le secteur (Robinier faux-acacia notamment par cerclage).

L'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période principale de reproduction de la faune (printemps/été).

L'évaluation environnementale préconise de maintenir la bonne fonctionnalité écologique existante pour faire le lien entre les deux versants du vallon.

3.4.3 Allauch – OAP La Pounche

Situé à l'ouest de la commune d'Allauch est bordé par le Boulevard Ange Martin qui dessert le centre-ville de la commune. Ce secteur d'environ 1,4 hectare est situé dans un quartier pavillonnaire en entrée de ville. L'Orientation d'Aménagement et de Programmation de La Pounche correspond dans sa totalité à des parcelles agricoles à savoir une prairie temporaire (potentiellement de la prairie de fauche suivie par du pâturage sur le regain) ainsi qu'à un champ de céréales (blé) de rotation culturale.

3.4.3.1 Les grands milieux naturels

Cette OAP constitue une dent creuse en centre urbain, totalement enclavée par les quartiers résidentiels alentours (secteur pavillonnaire et logements collectifs). Contrairement à de nombreuses OAP prévues dans le cadre de l'élaboration du PLUi de Marseille Provence, cette OAP ne comporte que des parcelles agricoles encore gérées et non des friches. La réalisation de cette OAP prévoit ainsi l'artificialisation de la totalité des espaces agricoles et ne contribue aucunement au projet de maintien des terres agricoles visé par le PLUi.

En ce qui concerne le champ de céréales, la céréale cultivée à savoir le blé, lors des prospections de terrains, présentait un fort recouvrement et une forte densité tout en étant accompagné par endroits par quelques restes de Colza (issus très certainement de la précédente culture), d'Orge, de la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), par quelques Coquelicots (*Papaver rhoeas*) ou encore quelques Géranium disséqué (*Geranium dissectum*). Ce champ présente un individu de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*).





En ce qui concerne la prairie temporaire de fauche à hautes graminées (50 centimètres à 1 mètre de haut) en cours du boisement à proximité des habitations, celle-ci est composée majoritairement d'annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (*Avena sativa*), le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), du Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) accompagné par de l'Orge en bordure de champ… Cette parcelle comporte également quelques espèces végétales qui dénotent d'un milieu perturbé ou d'un milieu riche en azote à savoir de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), de l'Herbe aux chantres (*Sisymbrium officinale*) ainsi que quelque Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), du Fenouil (*Foeniculum vulgare*) ou encore de la Grande Mauve.




Cette prairie comporte à l'Est des ronciers au niveau du fossé ainsi que quelques arbustes en cours de colonisation vers les habitations à l'Ouest et notamment avec du Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*), quelques Micocouliers de Provence (*Celtis australis*), quelques Oliviers (*Olea europaea*), quelques Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*).

Il s'agit donc d'un secteur de mosaïque agricole qui s'avère être relativement fonctionnel malgré son contexte très urbain. Il abrite une bonne diversité d'espèces, pour la plupart communes, notamment en ce qui concerne les invertébrés (nombreux orthoptères, Bourdons, Abeilles) et particulièrement les papillons (Piérides de la Rave et Piérides sp, Tircis, Procris, Flambé, Mégères, Soucis, Myrtils, Mélitée orangée, des Hespéries sp. etc.). Cette diversité d'invertébrés attire de nombreux prédateurs qu'il s'agisse de reptiles comme le Lézard des murailles ou la Tarente de Maurétanie (proximité d'habitations) ainsi qu'une grande majorité d'oiseaux. En effet pour l'avifaune, certaines espèces s'avèrent plutôt inféodées aux milieux anthropisés (dont les parcs et jardins) comme la Pie bavarde, la Tourterelle turque, le Moineau domestique, le Chouca des tours, le Pic Vert (plutôt boisé, mais se rencontrent très souvent dans les jardins) ou encore le Martinet noir tandis que d'autres espèces sont plus liées aux secteurs boisés ou aux fourrés comme la Fauvette mélanocéphale et celle à tête noire, le Serin cinq, le Rougegorge familier, le Pigeon ramier, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue ou celle huppée, le Chardonneret élégant, le Pouillot véloce, l'Étourneau sansonnet (pour la reproduction) ou encore le Pinson des arbres. L'Écureuil roux ou encore le Hérisson d'Europe sont très certainement présents sur site. Le secteur peut être également survolé par certaines espèces de rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle...) et être utilisé comme secteur de chasse.

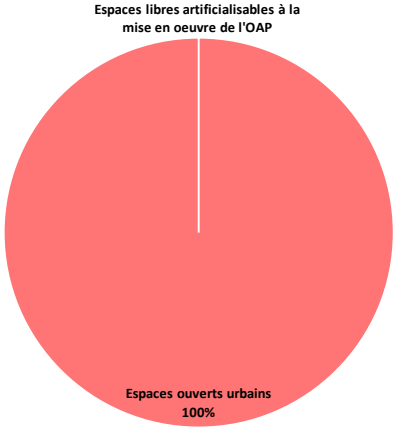
3.4.3.2 Analyse des incidences de l'OAP La Pounche

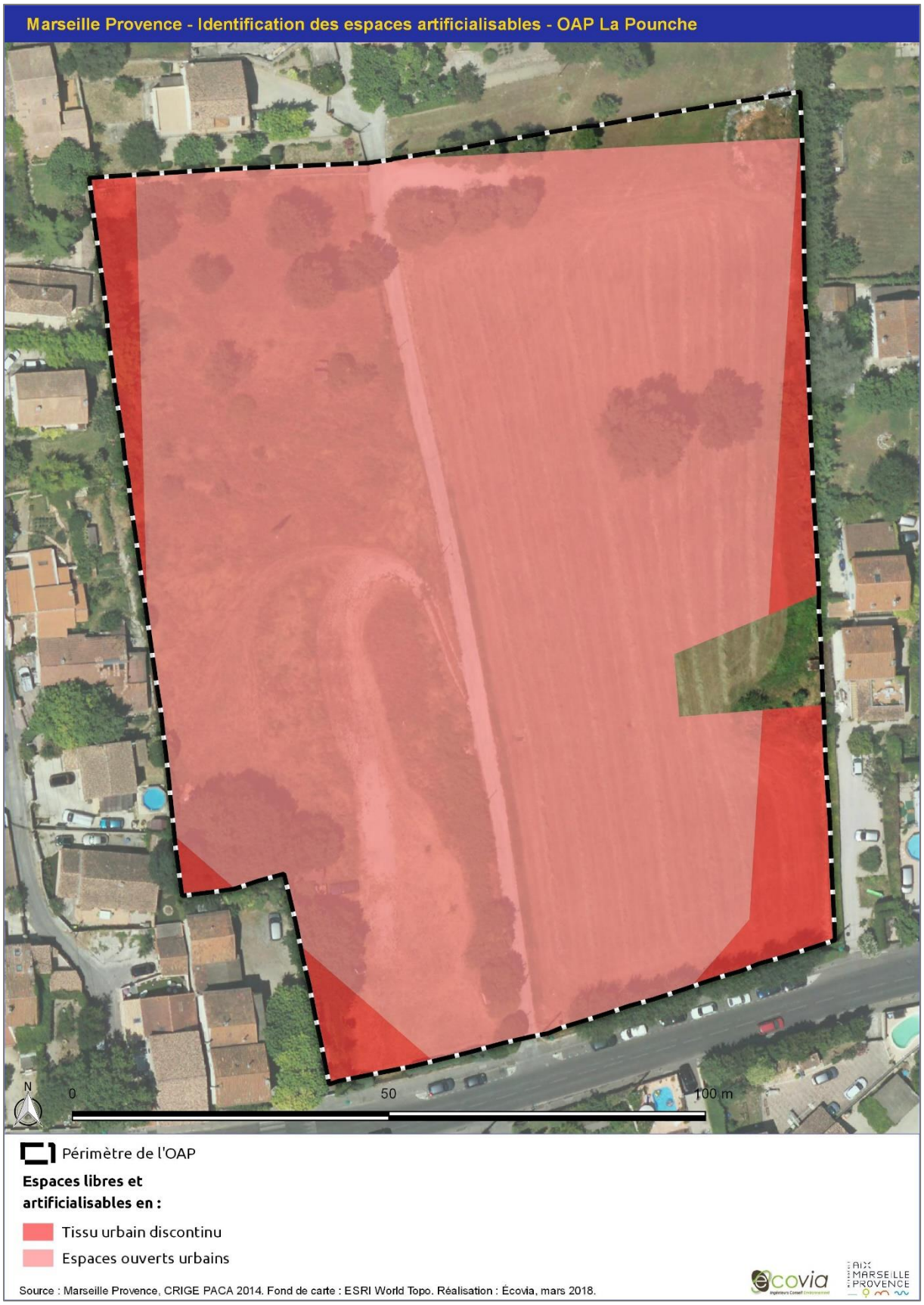
Commune d'Allauch - OAP La Pounche				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante agricole (prairies temporaires et champs cultivés) et quelques espaces naturels (boisements)	L'OAP prévoit la plantation des îlots afin de conserver un caractère naturel et un bon cadre de vie. De plus, les futurs logements prévus respecteront le style architectural du centre-ville d'Allauch notamment les constructions provençales vernaculaires. À cela s'ajoute la réalisation d'un « mail » paysager qui en plus de		<u>Mesure d'évitement (E)</u> : Réaliser une bonne intégration paysagère des futurs logements (hauteur de bâti, façade bâti) pour s'intégrer à l'existant Préservation des quelques bosquets si possible, notamment celles à proximité des fronts bâtis existants (Est et Ouest)

Commune d'Allauch - OAP La Pounche				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)
		l'architecture permettra une bonne intégration paysagère du projet.		
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux agricoles présents</u> : – Prairies temporaires agricoles ; – Champs cultivés ; – Bosquets. <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : bonne	La trame végétale sera complétée par des arbres de hautes tiges qui compléteront les boisements actuels. De plus, l'OAP prévoit le maintien en partie de l'alignement d'arbres en limite de boulevard oriental.		<u>Mesures d'évitement (E)</u> : Dans le cas de plantations de haies, privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces d'ores et déjà *présentes in situ* Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés Éviter tout début de travaux durant les principales périodes de reproduction de la faune (printemps/été)
Ressources naturelles				
Agriculture			L'OAP entraînera l'artificialisation de l'ensemble des parcelles agricoles présentes sur site, et ce malgré leur potentiel agronomique important. Cette OAP ne participe pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	
Fonctionnement urbain		Le « mail paysager » servira également de cheminement piéton permettant d'accéder aux différents espaces de rencontre du site.		.
Qualité des milieux et santé des habitants		Principes de liaisons douces (piétons, cyclistes, etc.) prévus	Principes de création d'infrastructures routières pour accéder	<u>Mesures de réduction (R)</u> : L'évaluation

Commune d'Allauch - OAP La Pounche				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)
		dans le cadre de l'OAP permettant de connecter les futurs logements les uns aux autres et donc une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ.* Importante végétalisation et réalisation d'un mail paysager contribuant fortement à l'obtention d'un cadre de vie et paysager agréable d'autant plus que le mail paysager permettra la réduction des nuisances sonores.	aux futurs logements (petits collectifs)	environnementale préconise que tout dépôt de matériel (terre, sable, etc.) nécessaire pour la réalisation des aménagements soit recouvert (bâché…) afin d'éviter des pollutions atmosphériques pour les habitants alentour notamment en cas de mistral
Risques naturels et technologiques			Aucun aménagement pour prendre en compte le faible risque d'inondation situé à l'Est du périmètre de l'OAP mise à part une contrainte associée en termes d'urbanisation. Néanmoins il semble important de rappeler que le règlement définit les règles de gestion des eaux pluviales notamment en ce qui concerne les aménagements de rétention de l'eau, aménagements qui permettent de limiter ce phénomène.	
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement agricole.		Consommation de 1,4 ha Taux d'artificialisation de 96 %	

LA POUNCHE - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP La Pounche
N
0
50
100 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces ouverts urbains
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.3.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère fonctionnel de l'OAP La Pounche, l'évaluation environnementale préconise, afin de réduire au maximum l'impact de l'artificialisation de ce secteur sur le fonctionnement des milieux naturels alentour, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement in situ et uniquement sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles.

L'évaluation environnementale préconise que tout dépôt de matériel (terre, sable, etc.) nécessaire pour la réalisation des aménagements soit recouvert (bâcher…) afin d'éviter des pollutions atmosphériques pour les habitants alentour notamment en cas de mistral.

L'évaluation environnementale préconise une bonne intégration paysagère afin que les futurs aménagements s'intègrent à l'existant — cette préconisation a été prise en compte dans la version finale de l'OAP.

En cas d'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période principale de reproduction de la faune (printemps/été).

L'évaluation environnementale prescrit la compensation des agrosystèmes détruits.

3.4.4 Allauch —OAP Plateau de l'Environnement

L'OAP du Plateau de l'Environnement prévu sur au nord de la commune d'Allauch sur une surface d'environ 3,2 hectares est une OAP constituée de milieux semi-naturels dans le sens où une partie de ces milieux a été dégradée et correspond maintenant à une friche rudérale. Il s'inscrit en continuité d'un tissu pavillonnaire.

3.4.4.1 Les grands milieux naturels

Comme dit précédemment ce site correspond très certainement à un ancien secteur de garrigue basse à Chêne kermès qui a ensuite été défriché puis en partie paillé afin de ralentir la repousse. Lors de la période de prospection, le site servait de lieu de stockage et d'entreposage pour des déchets verts. À noter que ce site accueille actuellement, dans la partie sud du périmètre de l'OAP, les locaux du Service environnement « Protection des collines », les locaux du Comité Communal Feux de Forêt ainsi que l'Office National des Forêts.



Il semble important de préciser que le périmètre de cette OAP s'insère dans un environnement naturel très fonctionnel avec notamment à l'Ouest le massif de l'Étoile et à l'Ouest le Vallon de Routabeau et à l'Est le Vallon de Mordeau.

La partie centrale et le sud du secteur correspondent plus à un secteur de garrigue basse et dense à Chêne kermès (*Quercus coccifera*) dominante en mosaïque avec des pelouses à Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*) et Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*). La strate arbustive est composée de jeunes individus de Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), de Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), de Ciste cotonneux (*Cistus albidus*), de Chênes verts (*Quercus ilex* et *rotundifolia*), de quelques pieds de Romarin et de quelques Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*) et Sumac de Virginie (*Rhus typhina*). En plus du Brachypode rameux, la strate herbacée est composée d'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*), de l'Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampii*), du Dactyle aggloméré (*Dactyla glomerata*), des Pissenlits (*Taraxacum* sp.), de la Psoralée à odeur de bitume (*Bituminaria bituminosa*), de l'Inule visqueuse (*Inula viscosa*), du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de la Fléole des prés (*Phleum pratense*) et du Trèfle étoilé (*Trifolium stellatum*) ainsi que de l'Asperge à feuilles aigües (*Asparagus acutifolius*) généralement située au pied des arbustes et souvent accompagnée de la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*).





La partie nord su site qui correspond plus à une zone rudérale présente, elle, une majorité de sol nu et de strate herbacée composée majoritairement de Plantain lancéolé, de Cirse commun (*Cirsium vulgare*), d'Avoine flottante, de Marguerite (*Leucanthemum vulgare*) et de Trèfle étoilé. Cette partie comporte également un bosquet de Pins d'Alep.




Cette mosaïque entre friche rudérale et garrigue basse est favorable à de nombreuses espèces, tous taxons confondus avec par exemple quelques espèces de reptiles comme le Lézard vert occidental ou encore le Lézard des murailles ; des espèces d'invertébrés dont des orthoptères, potentiellement le Scolopendre annelé (*Scolopendra cingulata),* de papillons comme par exemple les Procris, les Tircis, les Mégères, les Piérides. La présence de papillons et d'autres orthoptères comme les criquets et sauterelles attire donc leur prédateur et notamment des oiseaux plutôt inféodés aux milieux boisés ou forestiers la Fauvette mélanocéphale ou à tête noire, le Pinson des arbres, la Mésange huppée ou charbonnière tandis que d'autres sont plus liés aux milieux anthropisés comme la Tourterelle turque, le Martinet noir, la Pie bavarde ou encore le Serin Cini. Certaines espèces de rapaces sont également susceptibles de fréquenter ce site ou ces alentours tels que le Faucon crécerelle ou encore la Buse variable.

Cette OAP présente un intérêt paysager indéniable avec notamment une vue quasiment à 360 degrés sur les collines et reliefs calcaires alentours, sur une partie de la commune d'Allauch voire même jusqu'au littoral. Véritable promontoire offrant des vues panoramiques ce site revêt donc un fort enjeu d'intégration paysagère voire même de limite de hauteur du bâti. De même les opérations devront préserver les cônes de vue existants.

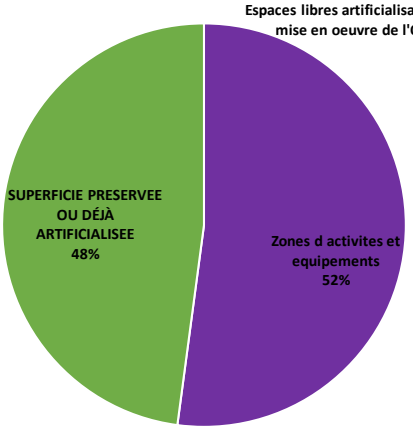


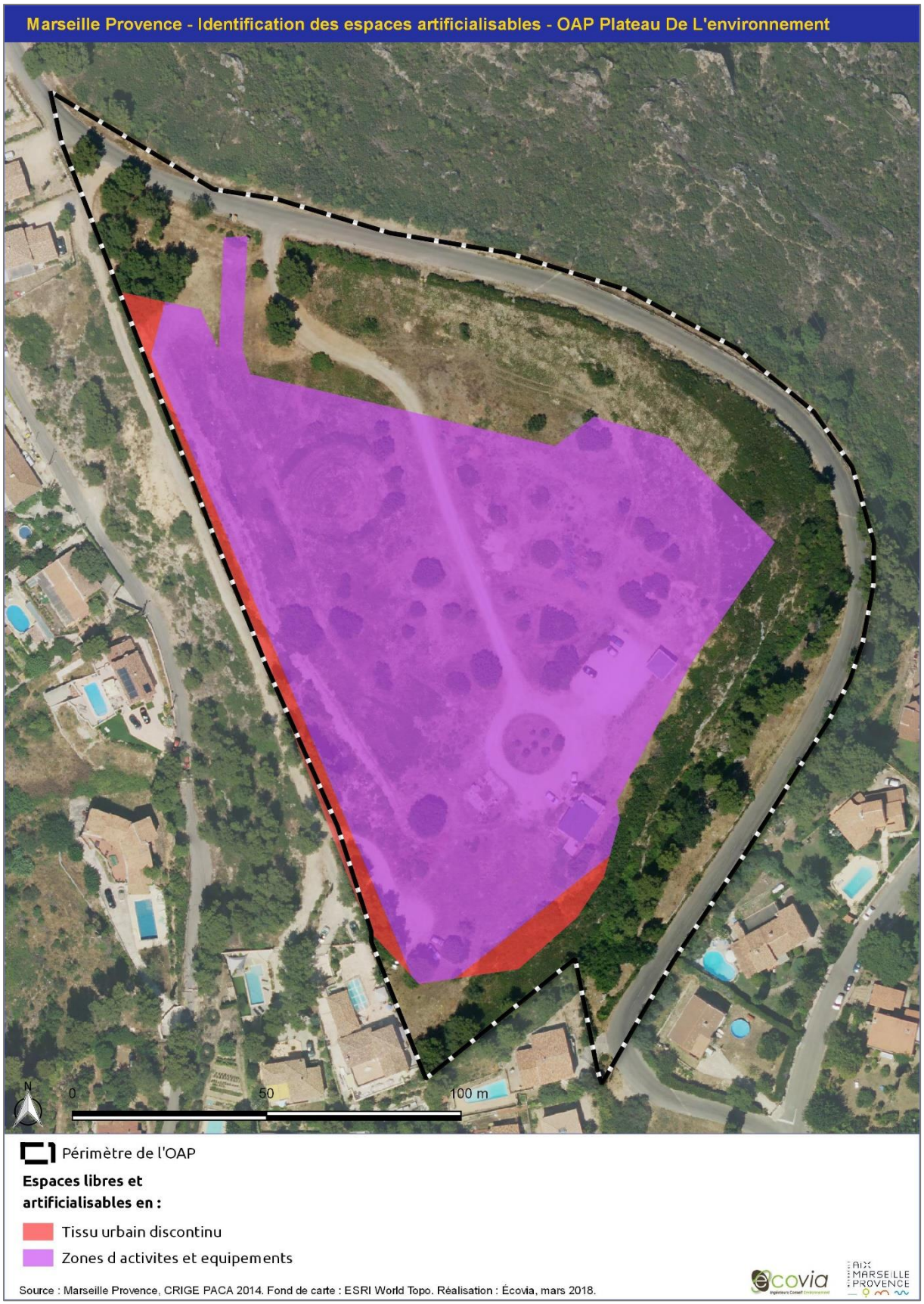

3.4.4.2 Analyse des incidences de l'OAP Plateau de l'Environnement

Commune d'Allauch — OAP Plateau de l'Environnement				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Cône de vue sur les reliefs et collines calcaires à Chênes kermès et sur une partie de la commune Véritable porte d'entrée vers le Massif de l'Étoile	L'OAP prévoit de s'inspirer de l'organisation des hameaux villageois anciens. Bien que l'OAP prévoit du R+2, le procédé d'épannelage devrait permettre de réduire l'impact paysager de ces logements et permettre de conserver des percées visuelles sur le grand paysage.	Néanmoins, une telle densité de bâti et surtout du R+2 viendra forcément impacter le paysage alentour.	Mesure d'évitement (E) : Réaliser une bonne intégration paysagère des futurs logements (hauteur de bâti inférieur ou égalant la hauteur de la cime des pins) et conserver les cônes de vue sur la commune d'Allauch, sur les reliefs calcaires et sur le littoral méditerranéen
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	Grands types de milieux naturels présents : – Pinède à Pins d'Alep ; – Affleurements rocheux calcaires ; – Friche rudérale ; – Garrigue basse à Chênes kermès. Fonctionnalité écologique du secteur : bonne	Maintenir les bordures de garrigue du périmètre et la fonctionnalité écologique du site et favorable au déplacement des espèces d'autant plus que ce secteur se situe à proximité du corridor écologique du Vallon de Routabeau. Une véritable trame verte sera créée (notamment au nord avec la création de boisements d'essences méditerranéennes) et le patrimoine naturel existant devrait être préservé au maximum. De plus le bosquet de Pins d'Alep devrait lui aussi être préservé.		Mesures d'évitement (E) : Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ et* uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés
Ressources naturelles				
Agriculture				
Fonctionnement urbain			L'artificialisation des sols est susceptible d'accroître le phénomène de ruissellement pluvial qu'il sera nécessaire de prendre en compte lors des opérations d'aménagement L'armature urbaine, et notamment tout ce qui concerne la voirie, semble	.

Commune d'Allauch — OAP Plateau de l'Environnement				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
			insuffisamment dimensionnée par rapport aux centaines de personnes qui viendront habiter *in situ*. Il en va de même pour les places de stationnements. Aucune d'entre elles n'est dimensionnée ni localisée sur le schéma de l'OAP.	
Qualité des milieux et santé des habitants		Le PADD prévoit un axe piétonnier et des placettes paysagères ainsi qu'un maillage de mode doux.	Néanmoins cet axe et ces placettes ne sont ni dimensionnés ni localisés dans le schéma de l'OAP.	
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit de planter des essences locales peu gourmandes en eau et résistantes au feu. De plus une zone tampon est prévue au Nord et à l'Est et servira de bande tampon permettant de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens vis-à-vis du risque incendie.	Le milieu dans lequel l'opération est prévue correspond en partie à de la pinède à Pins d'Alep autrement dit une essence extrêmement inflammable et très sensible au feu. L'artificialisation des sols est susceptible d'accroître le phénomène de ruissellement pluvial. Néanmoins il semble important de rappeler que le règlement définit les règles de gestion des eaux pluviales notamment en ce qui concerne les aménagements de rétention de l'eau, aménagements qui permettent de limiter ce phénomène.	<u>Mesures de réduction (R) :</u> L'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces bâties/pinède L'évaluation environnementale préconise la bonne prise en compte des eaux de ruissellement pluvial du secteur de l'OAP et de ne pas favoriser ce phénomène de ruissellement collinaire pouvant impacter les logements en contrebas
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 50 %	Consommation de 1,4 ha	

PLATEAU DE L'ENVIRONNEMENT - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Plateau De L'environnement
N
0
50
100 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Zones d activites et equipements
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.4.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère fonctionnel des alentours immédiats du secteur de l'OAP Plateau de l'Environnement, l'évaluation environnementale préconise, afin de ne pas plus détériorer le fonctionnement des milieux naturels alentours, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles.

L'évaluation environnementale préconise de bien respecter la réglementation en termes de prévention du risque incendie (obligation de débroussaillement, fauchage, points d'eau, réservoirs d'eau répondant aux caractéristiques définies par le SDIS, etc.) et adéquate au niveau d'aléa.

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le phénomène de ruissellement pluvial au sein des aménagements (bassin de rétention, noues paysagères par exemple) afin de ne pas l'accroître.

L'évaluation environnementale préconise de préserver voire de valoriser les nombreux cônes de vue sur la commune d'Allauch, sur les collines végétalisées ou encore sur la Mer Méditerranée et de bien intégrer les futurs bâtis afin de ne pas dénaturer le caractère naturel de cette colline (hauteur de, etc.).

Afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces faunistiques, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne.

En cas d'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente).

L'évaluation environnementale préconise de maintenir une fonctionnalité écologique avec les secteurs alentours qui sont des secteurs dont la biodiversité est remarquable et qui fait l'objet de périmètres (ZNIEFF, corridor écologique du SCoT…).

3.4.6 Allauch —OAP Sainte-Anne

Situé au nord du centre ancien d'Allauch, le secteur de Sainte-Anne présente une topographie accidentée en terrasses successives ainsi que de l'habitat diffus. Cette OAP comportait auparavant une mosaïque de milieux tant naturels qu'agricoles avec une colline boisée (des jardins privés comportant des Pins d'Alep avec affleurements rocheux ainsi que des feuillus et jardins privés arborés) et ce qui devait être une prairie temporaire (photo-interprétation) puisque lors de la phase de terrain le chantier de construction avait d'ores et déjà commencé. Notamment le sol de quelques parcelles de maraîchage a été retourné pour l'ensemencement de salade ou encore sur quelques parcelles de prairies temporaires pour la plupart en friche et en cours de





boisement. L'évaluation des incidences du projet d'un point de vue environnemental est donc biaisée.

3.4.6.1 Les grands milieux naturels

L'OAP Sainte-Anne est à proximité immédiate d'une départementale très passante, engendrant des nuisances sonores relativement importantes.

La pinède à Pins d'Alep présente une forte pente et un sous-bois dense à Chêne vert (*Quercus ilex*), Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) et Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) majoritairement avec de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et quelques Nerpruns alaternes (*Rhamnus alaternus*). La pente limite l'accumulation des aiguilles de pin et permet donc la croissance d'autres ligneux et herbacés de sous-bois.

La pinède présente par endroits des affleurements rocheux calcaires (dalles calcaires). La strate herbacée est quant à elle majoritairement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), le Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et le Thym (*Thymus vulgaris*).
Selon la topographie du secteur, l'accumulation des aiguilles de pins forment un tapis acidifiant le sol, phénomène susceptible d'empêcher ou de ralentir la croissance en sous-bois de nombreux végétaux. Indépendamment de ce phénomène, le sous-bois ouvert de certaines pinèdes s'explique par l'application des obligations légales de débroussaillement et donc d'entretien et de fauchage pour des questions de sécurité incendie lorsqu'elles se trouvent à proximité immédiate de zones urbanisées comme c'est le cas sur cette OAP. Néanmoins certaines espèces arrivent à se réinstaller en sous-bois consécutivement au fauchage avec Chêne kermès (*Quercus coccifera*), du Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou encore de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) qui sont trois espèces appréciant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles. S'y retrouvent également du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), ou encore du Chèvrefeuille des Balèares (*Lonicera implexa*) qui se retrouve généralement au pied des arbres et arbustes avec l'Asperge à feuilles aïgues (*Asparagus acutifolius*).

Lorsque les secteurs, comme cette OAP, présentent des pentes suffisamment importantes pour que l'accumulation des aiguilles de pins y soit moins importante (érosion éolienne, de ruissellement pluvial venant lessiver le tapis d'aiguilles etc.), les pinèdes présentes alors en sous-bois une strate arbustive et herbacée plus

fournies. Elles comportent généralement de nombreux affleurements rocheux de calcaire à végétation chasmophytique. Dans ce cas-là le sous-bois présente généralement une strate herbacée et une strate arbustive relativement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*) et parfois aux endroits secs et rocailleux par la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*).
En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) ainsi que quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.

De plus, les secteurs non urbanisés correspondent, également, à quelques jardins privés généralement végétalisés et qui pour la plupart comportent de nombreuses essences d'arbres (Pin d'Alep -*Pinus halepensis*-, Pin Parasol -*Pinus pinea*-, Cyprès communs -*Cupressus sempervirens*- ou d'Arizona -*Cupressus arizonica*-, parfois des Cèdres, Chênes verts -*Quercus ilex*-) ou d'arbustes (Filaire -*Phyllerea angustifolia*-, Pistachier -*Pistachia lentiscus*-, Olivier -*Olea europaea*-, Laurier rose -*Nerium oleander*-, Laurier sauce -*Laurus nobilis*-, Viorne tin -*Viburnum tinus*-, Argousier -*Hippophae rhamnoides*- Mimosa d'hiver -*Acacia dealbata*- etc.) avec une strate herbacée généralement entretenue (pelouse rase). Certains de ces jardins privés comportent des oliveraies pour leur caractère paysager. Ces jardins privés servent, pour certaines espèces et notamment pour l'avifaune (Rougegorge familier, Rougequeue noir, Sitelle torchepot, Serin cini, Pic vert, Tourterelle turque, Pigeon ramier, Pinson des arbres etc.) mais aussi pour certains reptiles (Lézard des murailles, potentiellement du Lézard vert…), certains papillons (Mégères, Tircis, Aurore (de Provence) Citron (de Provence), Piérides (du Chou, de la Rave) etc.), invertébrés ou quelques micro-mammifères (Hérisson d'Europe, Ecureuil d'Europe etc.) d'abri, de refuge, de zone d'alimentation et peuvent également contribuer à leur déplacement. Néanmoins ces espèces sont pour la plupart communes et non visées par la Directive Oiseaux. De plus il semble important de préciser que ces mêmes jardins sont pour la grande majorité entretenus et gérés par leurs propriétaires et qu'ils sont, de plus, localisés dans des secteurs d'ores et déjà urbanisés et qui présentent, de ce fait, une fonctionnalité écologique et une naturalité réduites.

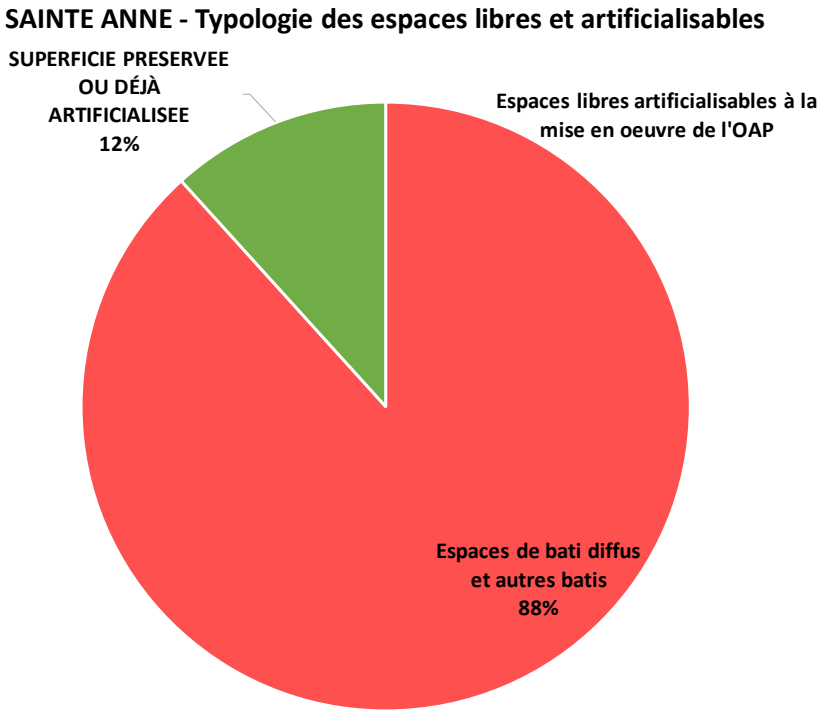
Cette mosïque entre espaces naturels et espaces plus anthropisés permet néanmoins d'abriter quelques espèces d'avifaunes, relativement communes : oiseaux plus inféodés aux milieux forestiers ou boisés (Serin cini, Pinson des arbres, Mésange charbonnière, Mésange huppée, Roitelets à triple bandeau, Fauvette à tête noire, Pigeon ramier), aux espaces plus anthropisés (Martinets noirs, Tourterelles turques, Pies bavardes, Rougegorge familier, etc.). Quelques invertébrés (des papillons : Citrons, Citrons de Provence, Vulcain, Piérides sp, les orthoptères, le Scolopendre annelé au niveau des dalles rocheuses et sous les pierres, etc.) sont également présents sur le site ainsi que des reptiles comme les Lézards des murailles ou certaines espèces de serpents qui peuvent potentiellement thermoréguler au niveau des dalles rocheuses.

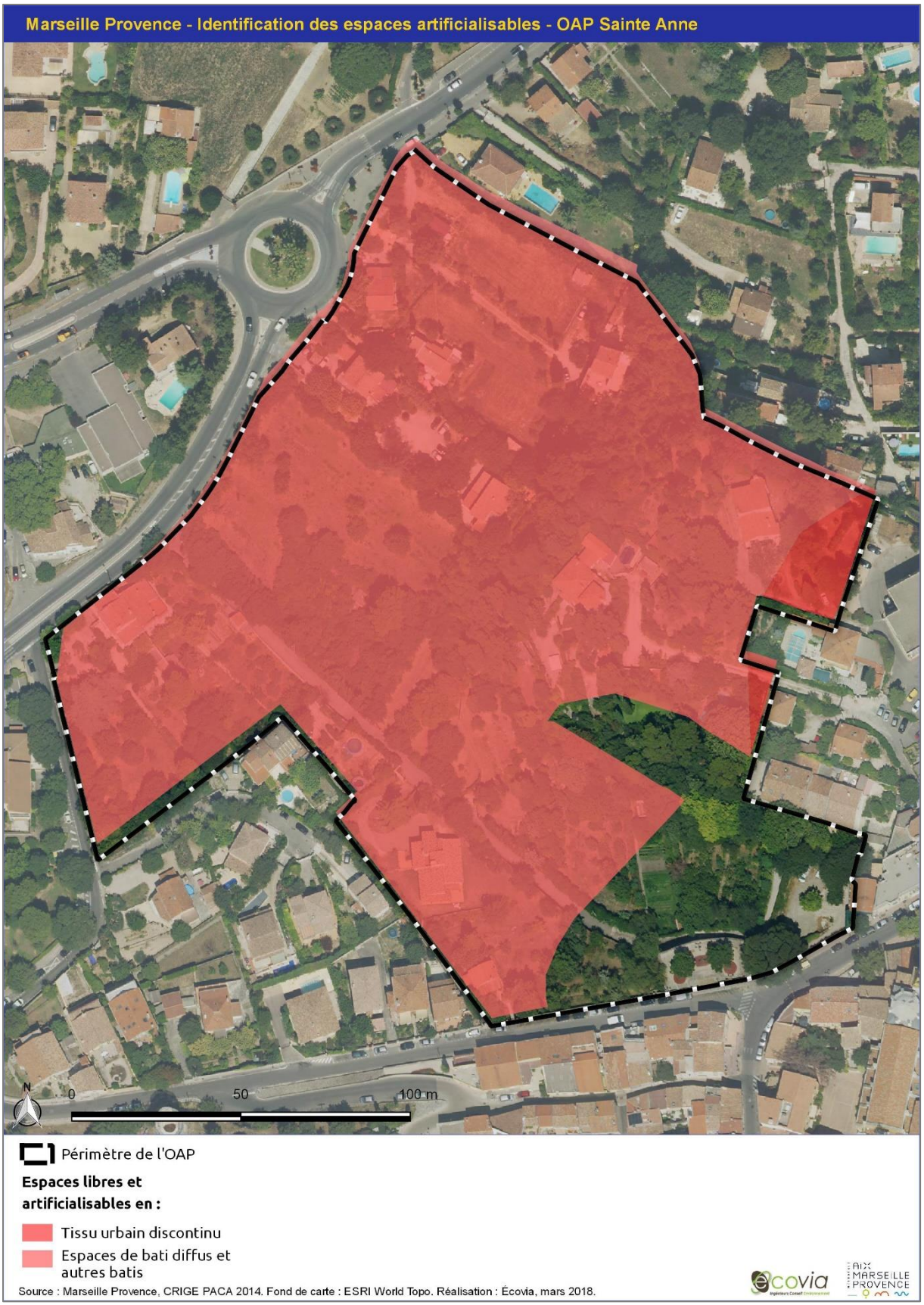
3.4.6.2 Analyse des incidences de l'OAP Sainte Anne

Commune d'Allauch — OAP Sainte-Anne				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur naturel (pinède, jardins privés arborés, quelques dalles rocheuses) avec une légère pente et anciennement agricole (prairies temporaires très certainement)	L'OAP permet la préservation des espaces naturels, mais engendre l'artificialisation des espaces agricoles. Le style architectural des quartiers alentour sera préservé. Pour préserver le caractère incliné du secteur, les bâtis s'inscriront dans la pente pour préserver les cônes de vue (Moulins d'Allauch, Marseille, collines…). La trame boisée sur la partie orientale du site sera préservée participant ainsi au cadre de vie du lieu. L'EBC est également préservé. Le stationnement des futurs logements sera géré en souterrain ce qui permet de préserver le paysage arboré		Mesure d'évitement (E) : Réaliser une bonne intégration paysagère des futurs logements (hauteur de bâti inférieur ou égalant la hauteur de la cime des pins)
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	Grands types de milieux naturels présents : – Pinède à Pins d'Alep ; – Affleurements rocheux calcaires ; – jardins privés arborés ; – Pelouse à Brachypode rameux. Fonctionnalité écologique du secteur : faible	La trame boisée sur la partie orientale du site sera préservée participant ainsi au maintien d'une fonctionnalité écologique *in situ*. L'EBC est également préservé. Le stationnement des futurs logements sera géré en souterrain ce qui permet de préserver les secteurs boisés et naturels		Mesures d'évitement (E) : Dans le cas de plantations de haies, privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces d'ores et déjà présentes *in situ* Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés Éviter au maximum l'artificialisation des secteurs naturels (pinède,

Commune d'Allauch — OAP Sainte-Anne				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
				garrigue, dalles rocheuses et pelouses) pour minimiser l'impact sur la fonctionnalité écologique et sur les périmètres à statuts à proximité immédiate ou *a minima* définir une marge de recul suffisante
Ressources naturelles				
Agriculture		L'OAP a entraîné l'artificialisation d'une parcelle agricole (très certainement d'anciennes prairies temporaires. Cette OAP ne participe pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi		
Fonctionnement urbain				.
Qualité des milieux et santé des habitants		La trame boisée sur la partie orientale du site sera préservée participant ainsi au cadre de vie du lieu. L'EBC est également préservé. Le stationnement des futurs logements sera géré en souterrain ce qui permet de préserver le paysage arboré	L'OAP prévoit un élargissement de la voie et donc une intensification des flux et donc des nuisances sonores et des pollutions atmosphériques, de la consommation d'énergie fossile. L'OAP devra prendre en compte tout cela en plus de la proximité de la départementale. Néanmoins il s'agit de nuisances déjà existantes. A noter que l'OAP entraînera des nuisances (sonores, pollutions atmosphériques) temporaires (phase de chantier).	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par la voie ferrée et le caractère industriel du secteur

Commune d'Allauch — OAP Sainte-Anne				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Risques naturels et technologiques			L'OAP devra prendre en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques importantes sur le secteur du fait de la proximité de la départementale. Néanmoins il s'agit de nuisances déjà existantes. A noter que l'OAP entraînera des nuisances (sonores, pollutions atmosphériques) temporaires (phase de chantier).	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par la voie ferrée et le caractère industriel du secteur
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement urbanisée.	Taux d'artificialisation de 84 %	Consommation de 3 ha	




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Sainte Anne
N
0
50
100 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.6.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère fonctionnel de l'OAP Sainte-Anne, l'évaluation environnementale préconise, afin de réduire au maximum l'impact de l'artificialisation de ce secteur sur le fonctionnement des milieux naturels alentours, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles et d'éviter l'entreposage à proximité de la pinède et des dalles rocheuses calcaires.

En cas d'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé.

L'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction de la faune.

L'évaluation environnementale souhaite alerter le porteur de projet sur l'incohérence présente dans le corps du texte de l'OAP concernant les stationnements. En effet dans le paragraphe dédié aux « Mobilités », celui-ci indique que le stationnement sera géré en sous-sol pour préserver le couvert arboré tandis que dans le paragraphe dédié aux « Habitats collectifs », celui-ci laisse entendre la possibilité que les places de stationnement soient gérées en extérieur.

3.4.7 Allauch —OAP Sainte-Croix

Le secteur de Sainte-Croix est situé au sud du centre-ville d'Allauch entre le piémont du Massif de Garlaban et un lotissement pavillonnaire. Ce secteur comporte un dénivelé très marqué entre la partie sud et la partie nord ce qui se traduit par des risques d'éboulement et de ruissellement pluvial, mais aussi par un panorama sur les villes d'Allauch et de Marseille, le Théâtre de la Nature, Notre-Dame-du-Château. L'OAP Sainte-Croix prévue sur la commune d'Allauch constitue l'une des rares OAP à n'être constituée que de milieux naturels et notamment des secteurs de garrigues en terrasses.

3.4.7.1 Les grands milieux naturels

Il s'agit majoritairement d'une pinède à Pins d'Alep ouverte en mosaïque par endroits avec de la garrigue basse et dense typiquement méditerranéenne, avec des affleurements rocheux calcaires en dalles et des pelouses à Brachypode rameux.

Sur le périmètre de l'OAP Sainte-Croix, la pente importante du secteur, couplée aux phénomènes d'érosion éolienne et de ruissellement pluvial, doit lessiver le tapis d'aiguilles et ainsi permettre la croissance de végétaux en sous-bois.





Le secteur est donc majoritairement composé de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et comporte une strate arbustive dense de Filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), de Chêne kermès (*Quercus coccifera*), de Viorne-tin (*Viburnum tinus*), de Chêne vert (*Quercus ilex*), d'Olivier (*Olea europaea*), de Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) et térébinthe (*Pistacia terebinthus*) ainsi que de Genêt scorpion (*Genista scorpius*). Quelques Nerpruns alaternes (*Rhamnus alaternus*), quelques pieds de Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), et des espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) viennent compléter la strate arbustive du secteur et des alentours.

La pelouse à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum)* domine la strate herbacée, accompagnée néanmoins de nombreuses espèces comme le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*), la Dactyle agglomérée (*Dactylis glomerata*), la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*), l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), le Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), le Sedum sp, le Thym (*Thymus vulgaris*), le Muscari à toupet (*Muscari comosum*) et l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*), le Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), l'Asphodèle (sp), la Santoline petit-cyprès (*Santolina chamaecyparissus*) qui sont, pour la plupart, des espèces appréciant les pelouses sèches et rocailleuses. On retrouve généralement au pied des arbustes du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*), de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*), de la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), du Gaillet blanc (*Galium album*), de la Salsepareille (*Smilax sapera*). S'y retrouvent également de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*), quelques Mourons des champs (*Anagalis arvensis*), quelques Véroniques de Perse (*Veronica persica*), quelques Coquelicots (*Papaver rhoeas*) ou encore de l'Avoine flottante dénotant un milieu un peu plus perturbé.






Cette mosaïque de milieux xérophiles est propice à de nombreuses espèces, tous taxons confondus :

- invertébrés : orthoptères, Scolopendre annelée (*Scolopendra cingulata),* papillons : Piéride sp. Procris, Mégère, Citron de Provence, etc.
- Nombreux reptiles qui utilisent les secteurs de dalles calcaires pour leur thermorégulation (Lézard vert occidental, Lézard des murailles, des espèces de serpents)
- avifaune. La majorité des espèces d'oiseaux contactées sont globalement inféodées aux milieux forestiers ou boisés comme la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce ou encore la Mésange charbonnière, la Mésange huppée (particulièrement les boisements de conifères), le Roitelet huppé (particulièrement les boisements de conifères), le Troglodyte mignon, le Chardonneret élégant, le Pigeon ramier. D'autres préfèrent les espaces plus rocailleux comme le Rougequeue noir tandis que d'autres sont plus liés aux milieux anthropisés comme la Tourterelle turque, le Martinet noir, la Pie bavarde ou encore le Serin cini. Les secteurs plus ouverts de pelouses et dalles rocheuses servent également de zones de chasses pour certains rapaces comme l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle, la Buse variable ou encore le Circaète Jean-le-Blanc

Selon les espèces, ces milieux peuvent jouer le rôle d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos voire de reproduction ou de nidification.

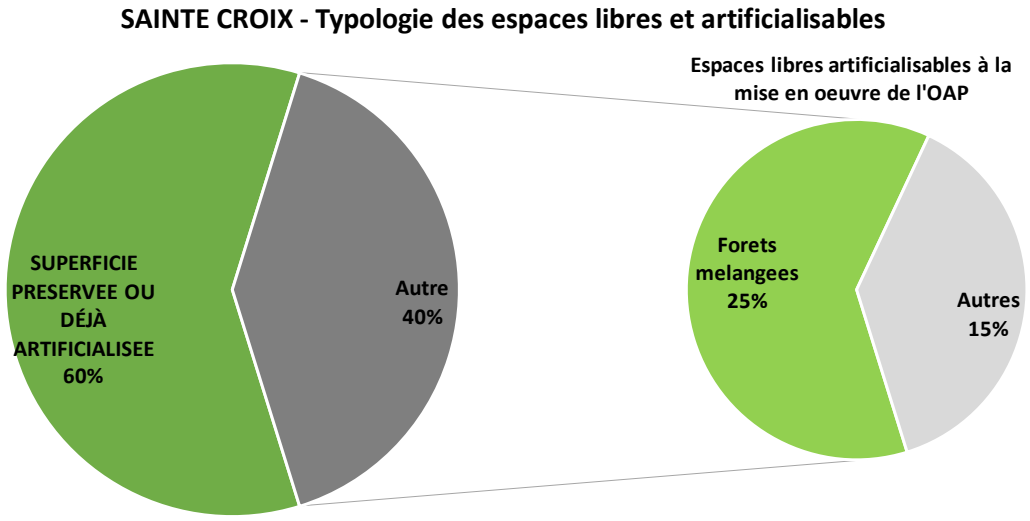
Cette OAP abrite donc des milieux naturels typiquement méditerranéens au relief très escarpé (pente marquée) et à la fonctionnalité écologique bien conservée. Celle-ci est d'autant plus importante qu'elle est en lien direct avec la Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique de type 2 « Massif du Garlaban » et avec la Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitats-Faune-Flore) « Chaîne de l'Étoile – Massif du Garlaban ».

3.4.7.2 Analyse des incidences de l'OAP Sainte Croix

Commune d'Allauch — OAP Sainte-Croix				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur naturel (pinède) au relief très escarpé Très beau cône de vue sur l'ensemble de la commune d'Allauch jusqu'à la Mer Méditerranée	L'OAP prévoit une insertion des bâtis en terrasse afin de préserver les cônes de vue tout en limitant le vis-à-vis qui seront d'autant plus atténués que des écrans végétaux seront intégrés au Sud-Ouest des linéaires de bâtis permettant ainsi de réduire leur visibilité depuis les piémonts tout en intégrant les logements au massif boisé. De plus l'OAP prévoit que l'architecture des futures maisons individuelles respecte l'ambiance provençale. L'OAP prévoit le maintien du cône de vue à l'Ouest sur le Théâtre de la Nature sur Notre-Dame-du-Château. L'OAP prévoit des cheminements doux en direction du massif et des chemins existants et qui jouxteront les espaces publics. Les voiries secondaires qui sont prévues à la construction seront bordées d'alignements d'arbres formant un écran végétal.	L'OAP correspond à une pinède au relief et à la pente très escarpée et présentant des affleurements rocheux calcaires dont une partie est prévue à l'artificialisation	<u>Mesure d'évitement (E)</u> : Réaliser une bonne intégration paysagère des futurs logements (hauteur de bâti inférieur ou égalant la hauteur de la cime des pins) Les différents logements de petits collectifs étant prévus les uns derrière les autres, tâcher de préserver pour chacun de ses logements le cône de vue sur la commune d'Allauch et sur le littoral méditerranéen
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux naturels présents</u> : – Pinède à Pins d'Alep ; – Affleurements rocheux calcaires ; – Mosaïque entre ourlets arbustifs méditerranéens (Filaires à feuilles étroites, Chênes kermès, Viorne tin, Pistachiers lentisque et térébinthe, Genet scorpion) et pelouse substeppique à Brachypode rameux.	Préservation des secteurs les plus ouverts (de pelouses et affleurements rocheux) au nord du périmètre de l'OAP ainsi qu'à l'Est et correspond à une marge de recul vis-à-vis de la Zone Spéciale de Conservation de la Chaîne de l'Étoile - Massif du Garbalan (les milieux naturels les plus proches de l'OAP n'ont pas été jugés comme étant d'intérêt	Secteurs d'artificialisation au sein du périmètre de la ZNIEFF de type II (Massif du Garlaban - 930 012 453)	<u>Mesures d'évitement (E)</u> : Dans le cas de plantations de haies, privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces d'ores et déjà présentes *in situ* Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ et* uniquement sur les périmètres prévus à

Commune d'Allauch — OAP Sainte-Croix				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
	Fonctionnalité écologique du secteur : très bonne	communautaire Maintien de trouée non constructible Nord/Sud permettant ainsi le maintien de la fonctionnalité écologique du site et favorable au déplacement des espèces. L'OAP prévoit l'usage d'essences locales pour les espaces publics		l'artificialisation et non ceux censés être préservés
Ressources naturelles				
Agriculture				
Fonctionnement urbain			L'artificialisation des sols est susceptible d'accroître le phénomène de ruissellement pluvial qui est d'autant plus fort que la pente est prononcée	Mesure de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise la réalisation d'un bassin de rétention ou d'une noue paysagère.
Qualité des milieux et santé des habitants		Principes de liaisons douces (piétons, cyclistes, etc.) prévus dans le cadre de l'OAP permettant de connecter les futurs logements les uns aux autres et donc une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ*	Principes de création d'infrastructures routières pour accéder aux futurs logements (petits collectifs)	
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit une zone tampon inconstructible au Nord et à l'est du site qui participe à limiter la vulnérabilité du site vis-à-vis du risque incendie. L'OAP prévoit également la mise en place de noues paysagères afin de réduire le phénomène de ruissellement pluvial ainsi que la création de bassins de rétention qui fonctionneront par étage ainsi que l'installation de	Le milieu dans lequel l'opération est prévue correspond à de la pinède à Pins d'Alep autrement dit une essence extrêmement inflammable et très sensible au feu. Les futurs logements seront donc certainement soumis à un fort risque d'incendie L'artificialisation des	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces bâtie/pinède L'évaluation environnementale

Commune d'Allauch — OAP Sainte-Croix				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		puits d'infiltration ou de tranchées d'infiltration	sols est susceptible d'accroître le phénomène de ruissellement pluvial qui est d'autant plus fort que la pente est prononcée. Néanmoins il semble important de rappeler que le règlement définit les règles de gestion des eaux pluviales notamment en ce qui concerne les aménagements de rétention de l'eau, aménagements qui permettent de limiter ce phénomène.	préconise la bonne prise en compte des eaux de ruissellement pluvial du secteur de l'OAP et de ne pas favoriser ce phénomène de ruissellement collinaire pouvant impacter les logements en contrebas
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement naturelle.	Taux d'artificialisation de 48 %	Consommation de 1,7 ha d'espaces naturels	




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Sainte Croix
N
0
50
100 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces de bati diffus et autres batis
Forets de coniferes
Forets melangees
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.7.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère fonctionnel du secteur de l'OAP Sainte-Croix, l'évaluation environnementale préconise, afin de ne pas plus détériorer le fonctionnement des milieux naturels alentours, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles.

L'évaluation environnementale préconise de bien respecter la réglementation en termes de prévention du risque incendie (obligation de débroussaillement, fauchage, points d'eau, réservoirs d'eau répondant aux caractéristiques définies par le SDIS, poteaux incendie tous les 150 mètres, etc.) qui est très prégnant sur le site.

L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des aménagements (bassin de rétention, noues paysagères, etc.) afin de ne pas accroître le phénomène de ruissellement pluvial.

L'évaluation environnementale préconise de préserver voire de valoriser les nombreux cônes de vue sur la commune d'Allauch et la Mer Méditerranée et de bien intégrer les futurs bâtis afin de ne pas dénaturer le caractère naturel de cette colline (hauteur de bâti inférieur à celui de la cime des Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise la préservation au maximum des milieux naturels déjà en place c'est-à-dire de ne pas faucher ou débroussailler pour récréer des espaces « verts » plus artificiels. Il semble donc important de préserver au maximum les pelouses à Brachypodes et les dalles calcaires.

Afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces faunistiques, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne et un arrêt des travaux au début du printemps.

En cas d'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente).

L'évaluation environnementale préconise de maintenir une fonctionnalité écologique avec les secteurs alentours qui sont des secteurs dont la biodiversité est remarquable et qui fait l'objet de périmètres (ZNIEFF, ZSC…). L'évaluation environnementale préconise de ce fait de ne pas artificialiser au nord du chemin forestier présent sur le secteur.

3.4.8 Carry le Rouet — OAP Reganas

Ce secteur comporte des cônes de vue à 360 degrés, notamment sur le centre-ville de Carry-le-Rouet jusqu'à la Mer Méditerranée ainsi que les collines alentour.




3.4.8.1 Les grands milieux naturels

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation prévue sur le secteur de Reganas, commune de Carry-le-Rouet, est l'une des rares OAP prévue par le PLUi de Marseille Provence Métropole qui est constituée intégralement par des milieux naturels et non par des parcelles agricoles.

La garrigue dense, basse d'environ 50 centimètres de hauteur typiquement méditerranéenne que l'on pourrait qualifier d'ourlet méditerranéen, recouvre la quasi-totalité de la colline calcaire aux versants pentus. Cet ourlet en mosaïque présente des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) avec affleurements rocheux (dalles calcaires) et des secteurs plus fermés de pinèdes à Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), notamment sur le versant oriental en direction de la gare.

La végétation basse méditerranéenne est dominée par le Chêne kermès (*Quercus coccifera*) qui est accompagné d'espèces inféodées aux milieux rocheux calcaires comme la Badasse (*Dorycnium penthaphyllum*) ou encore l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*). On trouve également plusieurs espèces de Cistes : Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), Ciste cotonneux (*Cistus albidus*), Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*) ainsi que du Thym (*Thymus vulgaris*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), du Brachypode rameux, de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*) ou encore de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Ce type de milieu, et notamment les milieux plus ouverts de pelouse, sont susceptibles d'abriter des stations d'orchidées, de Gagées, d'Ornithogale ou encore d'Asphodèles.




Au niveau de la pinède à Pins d'Alep, dont le sous-bois est entretenu (fauché certainement pour des raisons de prévention du risque incendie), le cortège floristique est similaire avec néanmoins quelques espèces supplémentaires comme le filaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), le Daphné garou (*Daphne gnidium*), l'Immortelle d'Italie (*Helychrisum italicum*), quelques Pistachiers lentisques (*Pistacia lentiscus*) et Genêts scorpions — moins fréquent *in situ* — (*Genista scorpius*), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et des Asperges sauvages (*Asparagus acutifolius*), généralement au pied des arbres.




Ce secteur abritant des milieux naturels, revêt un important enjeu de conservation puisqu'ils servent de lieu de vie, de refuge ou encore d'aire de repos à bon nombre d'espèces :

- les invertébrés : nombreuses espèces de papillons — Aurore de Provence, Citron de Provence, Vulcain, Piérides sp, Demi-Deuil, etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée, etc.
- les reptiles, notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires bien exposés au soleil et permettant ainsi leur thermorégulation (Lézard des murailles, Lézard vert, serpents, etc.)
- les mammifères : des lapins de Garenne y ont été contactés, présence probable d'écureuils roux au niveau de la pinède, de hérissons d'Europe, etc.
- les oiseaux tant les passereaux que les rapaces qui s'en servent de zone de chasse. Plusieurs espèces de passereaux relativement communes en Méditerranée ont été contactées. Certaines plus inféodées au milieu de garrigues comme la Fauvette à tête noire, le Tarier pâtre, la Fauvette mélanocéphale, La **Fauvette pitchou** (espèce typiquement méditerranéenne en danger d'extinction, protégée à l'échelle nationale et d'intérêt communautaire, a été contactée à proximité – Source : FAUNE PACA). D'autres espèces sont plus inféodées aux milieux boisés comme le Verdier d'Europe, la Mésange charbonnière ou encore la Grive musicienne, le Pouillot de Bonelli ou le Pouillot véloce (le secteur semble également fréquenté par le Pouillot fitis – Source : FAUNE PACA). Ce secteur est très certainement utilisé comme secteur de chasse par les Martinets (Martinets noirs, des Martinets pâles y ont également été contactés – Source : FAUNE PACA) et les Hirondelles (de fenêtre notamment), ainsi que par quelques rapaces, certains diurnes comme le Circaète Jean-le-Blanc, d'autres nocturnes comme le Petit-Duc Scops. Du fait de la proximité de la mer, l'OAP de Reganas est également survolée par des laro-limicoles comme le Goéland leucophée.

Les milieux naturels présents *in situ* sont hautement fonctionnels et, malgré le caractère très fragmentant de la RD9, voie rapide de la Côte Bleue, ils restent en continuité avec les collines alentours présentant le même type de milieux.

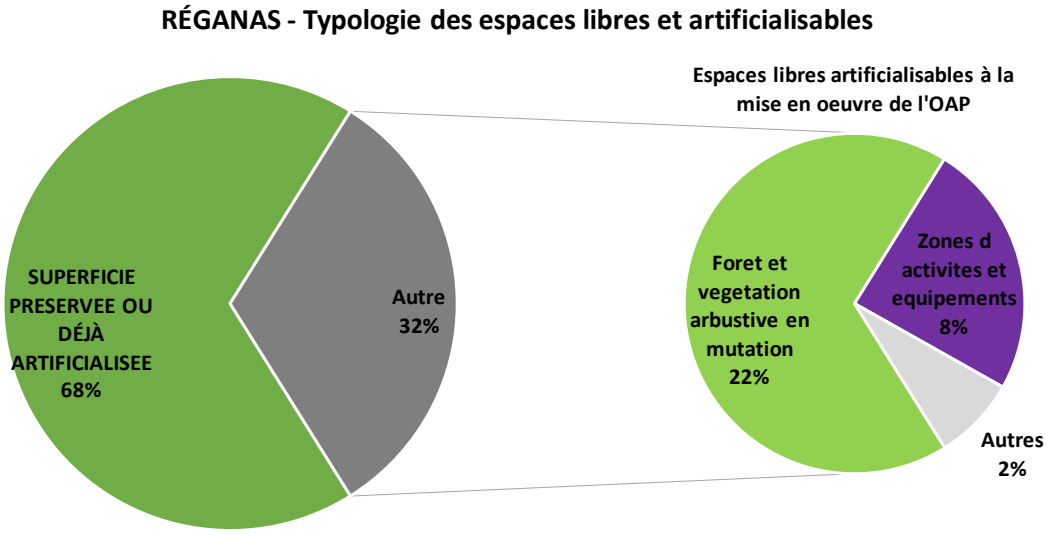
3.4.8.2 Analyse des incidences de l'OAP Reganas

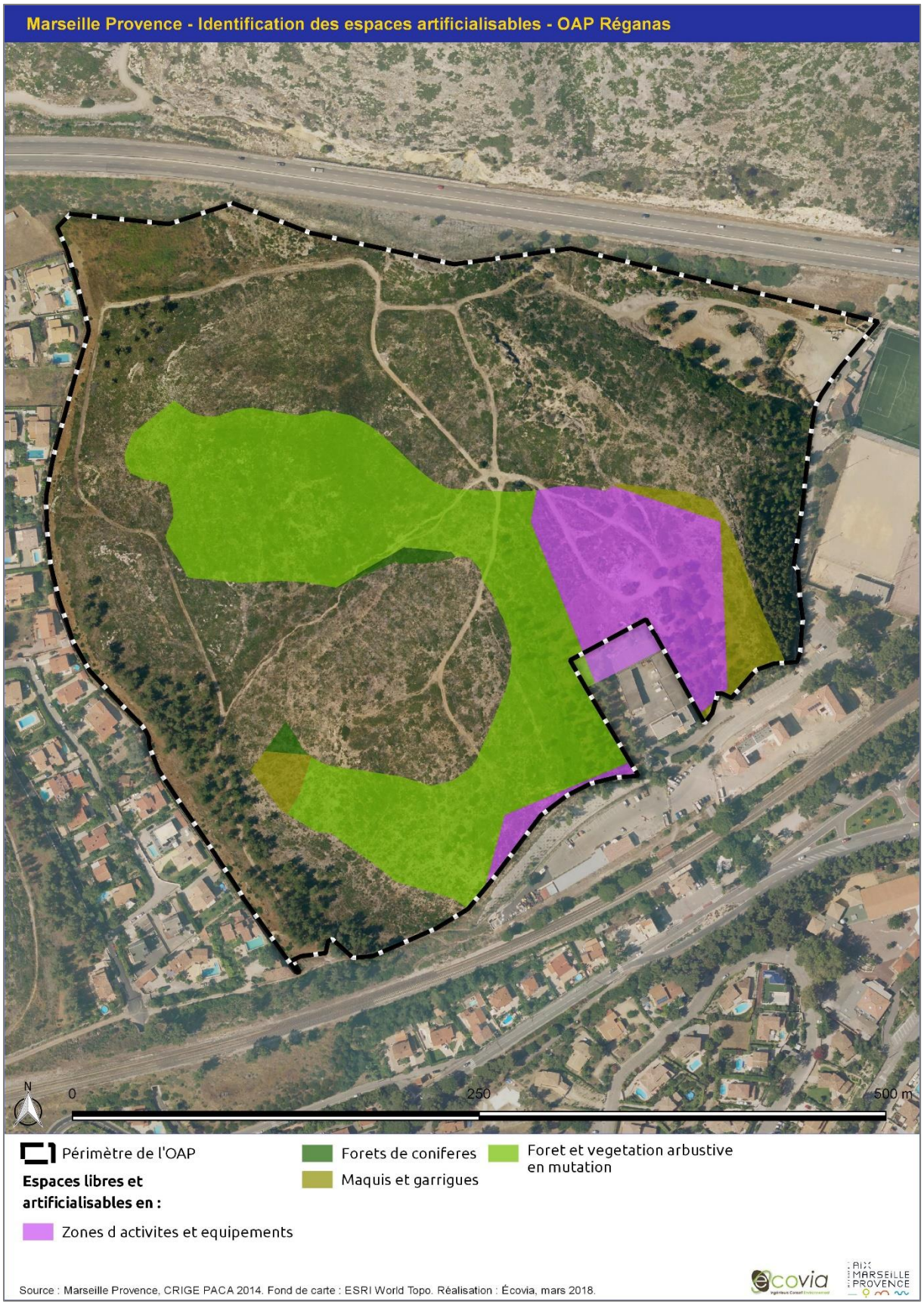
Commune de Carry-le-Rouet — OAP Reganas				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur entièrement naturel et typique de la méditerranée correspondant plus ou moins à une dent creuse entre la gare/stade de foot et le quartier de Bartavelle Secteur en relief et présentant au sommet de la colline un plateau plus ou moins plat	L'OAP définit une limite stricte de l'urbanisation et prévoit également des espaces de pleine terre paysagère séparant les secteurs de maisons, individuelles et jumelées, ce qui devrait permettre de mieux intégrer l'urbanisation à l'environnement	Le site surplombe la totalité des environs, aussi les futurs logements seront visibles de loin. Des mesures ont été prises en ce sens.	

Commune de Carry-le-Rouet — OAP Reganas				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
	Ce secteur offre une vue à 360 degrés sur les massifs calcaires de garrigues méditerranéennes et sur la ville de Carry-le-Rouet ainsi que sur le littoral méditerranéen	L'OAP prévoit de maintenir un espace paysager entre la RD9 et le futur secteur urbanisé de l'OAP (coulée verte) L'OAP prévoit un EBC pour répondre aux prescriptions paysagères de covisibilité et règlementaires de la DTA et les principes de la Loi Littoral (préservation du point haut, de la partie ouest) L'OAP prévoit une implantation des constructions, autour des courbes de niveau, et intégrées à la pente couplée à l'implantation de strate arborée permettant une meilleure intégration paysagère L'OAP prévoit que le projet respecte la silhouette urbaine depuis le port pour minimiser l'impact paysager L'OAP prévoit des hauteurs de bâti limitées afin de minimiser l'impact paysager		
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux naturels présents</u> : – Pinède à Pins d'Alep ; – Affleurements rocheux calcaires ; – Ourlet méditerranéen – garrigue basse et dense semi-ouverte méditerranéenne <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : très bonne du fait du caractère entièrement naturel et typiquement méditerranéen de la zone et de sa connexion avec les massifs calcaires voisins (malgré une séparation due au passage de la D9)	Au regard de la biodiversité et du caractère entièrement naturel du secteur, une des rares incidences positives du projet est qu'il ne prévoit pas l'artificialisation du secteur dans sa totalité L'OAP prévoit une emprise au sol limitée soit à 20 soit à 30 % selon le type de logements ce qui permet de limiter l'artificialisation	L'OAP prévoit d'artificialiser une partie de la garrigue basse et dense à Chêne kermès dominant ainsi que la pinède à Pins d'Alep.	<u>Mesures d'évitement (E)</u> : L'évaluation environnementale préconise de conserver un secteur naturel au niveau du parking paysager pour conserver une continuité écologique Nord/Sud L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais consécutifs aux travaux uniquement *in situ,* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation au sein du secteur. L'évaluation

Commune de Carry-le-Rouet — OAP Reganas				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
				environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP L'évaluation environnementale préconise le démarrage des travaux en dehors des périodes de reproduction et de nidification de l'avifaune, mais également de l'herpétofaune (autrement dit hors période printanière et estivale)
Ressources naturelles				
Agriculture	Aucun espace agricole sur le secteur			
Fonctionnement urbain				
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit de maintenir un espace paysager entre la RD9 et le futur secteur urbanisé de l'OAP (coulée verte) afin de minimiser les nuisances sonores L'OAP prévoit la mise en place de continuité piétonne pour favoriser les modes de déplacement doux	Le secteur de l'OAP est d'ores et déjà concerné par des nuisances sonores et des polluants atmosphériques associés aux infrastructures routières présentes à proximité. De plus la construction de nouveaux immeubles engendrera des nuisances sonores et de pollutions atmosphériques temporaires lors de la phase de travaux. Néanmoins, excepté les nuisances temporaires associées à la phase de chantier, les autres nuisances déjà	<u>Mesures de réduction (R)</u> : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de l'A55 et de la RD568 notamment en ce qui concerne les habitations localisées au nord-est du secteur de l'OAP

Commune de Carry-le-Rouet — OAP Reganas				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
			existantes ne seront pas amplifiées par les aménagements prévus dans le cadre de l'OAP.	
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit de prendre en compte le phénomène de ruissellement des eaux pluviales à travers la création de plusieurs bassins de rétention et de décantation ce qui devrait permettre la bonne gestion, le bon stockage et l'infiltration des eaux de pluie *in situ* L'OAP prévoit de maintenir un espace paysager entre la RD9 et le futur secteur urbanisé de l'OAP (coulée verte) afin de minimiser les nuisances sonores L'OAP prévoit afin de minimiser le risque incendie très présent sur le secteur de l'OAP de mettre en place des accès routiers pour les pompiers, de privilégier les essences végétales ne permettant pas la propagation du feu, l'intégration des bassins de rétention	L'OAP correspond dans son intégralité à un secteur de garrigue basse et dense à Chêne kermès ainsi qu'à une pinède de Pins d'Alep. De ce fait la quasi-totalité du secteur de l'OAP est soumise à un aléa fort, voire exceptionnel, concernant le risque incendie, mais des mesures ont été prises pour minimiser ce risque	<u>Mesures de réduction (R)</u> : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la RD9 et de la voie ferrée située à proximité
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement naturelle.	Taux d'artificialisation de 32 %	Consommation de 5 ha d'espaces naturels	


RÉGANAS - Typologie des espaces libres et artificialisables
SUPERFICIE PRESERVEE OU DÉJÀ ARTIFICIALISEE 68%
Autre 32%
Espaces libres artificialisables à la mise en oeuvre de l'OAP
Foret et vegetation arbustive en mutation 22%
Zones d activites et equipements 8%
Autres 2%


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Réganas
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Zones d activites et equipements
Forets de coniferes
Maquis et garrigues
Foret et vegetation arbustive en mutation
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.8.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère naturel et fonctionnel de l'OAP de Reganas, l'évaluation environnementale préconise, afin de réduire au maximum l'impact de l'artificialisation sur ce secteur, que les **dépôts de matériaux** de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et uniquement sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles.

Afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un **démarrage des travaux** hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces, ainsi que hors période de floraison des espèces potentiellement sensibles comme les gagées et les orchidées, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne et un arrêt des travaux au début du printemps.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés et d'une « coulée verte » pour une meilleure intégration paysagère du projet dans le cadre de la Directive Territoire d'Aménagement et des principes de la Loi Littoral, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé.

Pour des questions de fonctionnalité écologique, il serait également intéressant de restaurer la continuité écologique de ce secteur avec les collines plus au Nord en mettant en place un ouvrage permettant le franchissement en toute sécurité de la RD9 pour les espèces terrestres.

3.4.9 Châteauneuf-les-Martigues – OAP La Moute Nord

Vaste espace de 53 hectares situé au nord de la commune de Châteauneuf-les-Martigues, le secteur de la Moute Nord est totalement enclavé au Nord par l'Étang de Berre et celui de Bolmon et au Sud par l'autoroute A55 et la route départementale RD568. À proximité de l'Etang de Bolmon et de l'Etang de Berre, l'OAP la Moute Nord est réglementairement soumise à la Loi Littoral et notamment à la bande littorale des 100 mètres à compter de la limite haute du rivage au sein de laquelle les constructions où installations sont strictement interdites. Cette OAP fait également partie des Espaces Proches de Rivage, secteurs au sein desquels l'extension de l'urbanisation doit être limitée, justifiée et motivée dans le Plan Local de l'Urbanisme selon des critères liés à la configuration des lieux ou à l'accueil d'activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau. Ce secteur est également identifié par la Directive Territoriale d'Aménagement des Bouches-du-Rhône comme un secteur à enjeu particulier.

3.4.9.1 Les grands milieux naturels

NB : les espèces et milieux naturels présentés proviennent d'un croisement entre les données issues des inventaires de terrain et les données bibliographiques (DoCOB de la ZSC des « marais et zones humides liées à l'étang de Berre » et les inventaires complémentaires réalisés en 2010/2011 – la base de données FAUNE PACA).

L'OAP La Moute Nord de la commune de Châteauneuf-les-Martigues se situe au nord de celle-ci, en bordure d'étang de Bolmon sur une superficie totale de 52,5 hectares, soit environ 1,6 % du territoire communal. Ce secteur subit des pressions et nuisances importantes du fait de la proximité immédiate de l'autoroute A55 (dont une partie entre dans le champ d'application de la Loi Barnier) et de la route départementale RD58. Malgré ces contraintes, ce secteur abrite une biodiversité riche et exceptionnelle notamment en termes de zones humides remarquables (notamment la roselière de la Palunette en bordure du canal du Rove) et côtières avec notamment un complexe de mares et marais au lieu-dit La Glacière et qui sont la résultante de l'extraction ancienne de matériaux. S'y retrouvent également des habitats naturels nettement plus xérophiles avec notamment les pelouses sèches (sorte de Coussouls) ainsi que des garrigues littorales primaires à Passerine tartonraire (*Thymelaea tartonraira*) une espèce protégée à l'échelle nationale et considérée comme vulnérable à l'échelle nationale et en danger d'extinction en région PACA. Ceci se traduit par la proximité du périmètre de l'OAP du site Natura 2000 « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre » (FR9301597, environ 1 560 hectares) et par l'appartenance d'une petite partie du site à la Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique de type 2 « Étangs de Bolmon — Cordon du Jaï — Palun de Marignane — Barlatier — La Cadière » (FR930012442, environ 994 hectares).

Cette grande OAP d'intention comporte plusieurs projets de composition :

- Le premier à vocation d'habitats pour conforter et mieux intégrer le quartier de Carraire : le site 2 de l'OAP constitue une transition entre la zone d'activités commerciale et les milieux naturels lagunaires de l'Etang de Berre. Afin d'impacter le moins possible la richesse des milieux à proximité, cette OAP limite la construction à sept logements et à un petit ensemble de maisons en bande (groupe de 3) en ce qui concerne les maisons individuelles. Cette mesure est renforcée par des emprises au sol limitées à 30 % pour les maisons individuelles et à 40 % pour les maisons en bande. De plus tant pour une question d'insertion paysagère que de fonctionnement écologique, l'OAP prévoit la création d'alignements d'arbustes le long des façades en privilégiant l'utilisation d'espèces méditerranéennes présentes sur le site (Canne de Provence — *Arundo donax*, Roseaux — *Phragmites australis,* etc.). Ces mesures permettent ainsi de limiter l'impact sur les milieux naturels alentour et sur leur fonctionnement écologique.
- Le deuxième correspond à l'extension de la zone d'activités à dominante commerciale.
- Le troisième projet de composition correspond à l'extension du parc sportif.
- Le quatrième projet de composition correspond aux différents équipements pour l'accueil du public (notamment le projet de parking paysager).

Cette OAP est l'une des OAP les plus riches du PLUi de Marseille Provence en termes de milieux naturels et de biodiversité et non à une friche de 53 hectares comme indiqué dans la rédaction de l'OAP. Cette richesse s'explique en partie du fait de sa proximité à l'étang de Berre et l'étang de Bolmon qui lui confère une particularité en termes de milieux humides et lagunaires. Elle abrite donc une richesse écologique et biologique exceptionnelle avec notamment des habitats naturels d'exception à l'échelle européenne, identifiés d'intérêt communautaire, voire prioritaire, et listés à l'annexe 1 de la Directive Habitats-Faune-Flore. Pour rappel, les habitats naturels d'intérêt communautaire sont des milieux naturels ayant été identifiés à l'échelle de l'Europe, car ils sont actuellement menacés de disparition au sein de leurs aires de répartition naturelle. Ils ont également une aire de répartition réduite, soit, du fait de leur régression, soit, du fait de leur fonctionnement (aire de croissance initiale très restreinte). Finalement, ils sont représentatifs de la diversité écologique de l'Union Européenne.

Les principaux habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaire qui se retrouvent au sein du périmètre de l'OAP sont :

- les « lagunes côtières » (code EUR27 1150) : logiquement présents le long du trait de côté, elles sont actuellement très dégradées (pollutions, déchets, etc.) ;
- les « parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea » (code EUR27 6220), situés à proximité immédiate du parking paysager prévu par l'OAP (site 1c) ;
- les « garrigues littorales primaires à *Thymelaea tartonraira* » (code EUR27 : 1240).

En ce qui concerne les milieux naturels présents dans le périmètre de l'OAP, il est possible de distinguer la lagune côtière, quelques mares, le parcours substeppique (habitat d'intérêt communautaire), la forêt et fourrés à Saules, Frênes et Peupliers, des zones rudérales, des friches agricoles, des champs cultivés, des prairies temporaires, des garrigues littorales, des roselières, des pelouses sèches sablonneuses littorales…

Les zones rudérales correspondent aux espaces d'ores et déjà été terrassés en vue des futurs aménagements. On les retrouve sur le site 2 où la vocation de logements va être confortée. Lors de la phase de terrain, les travaux de terrassement étaient en cours et le sol était entièrement nu. Seuls subsistaient les peuplements de Canne de Provence en bordure.





Lorsque des travaux de terrassement ou de remblais ont été effectués depuis un certain temps, ces milieux perturbés sont colonisés par des espèces dites « pionnières » (c'est-à-dire les espèces végétales qui vont être les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol) dont plusieurs correspondent au cortège floristique existant au préalable (banque de graines présentes dans le sol). Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, suite des travaux et donc construction, etc.) ne vient réguler le cortège floristique dans les mois ou années qui suivent (dans le cas présent si les opérations d'aménagement mettent beaucoup de temps à être réalisées consécutivement aux opérations de terrassement), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège généralement composé d'annuelles des prairies agricoles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières

espèces de ligneux dites « pionnières » et dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) et d'autres qui sont disséminées à travers les déjections d'oiseaux (ornithochorie) (Prunellier — *Prunus spinosa* —, Aubépine monogyne — *Crataegus monogyna* —, plusieurs espèces de ronces : Ronce à feuilles d'orme — *Rubus ulmifolius* —, Cornouiller sanguin — *Cornus sanguinea* —, églantiers divers dont celui des chiens — *Rosa canina* —, Lierre grimpant — *Hedera helix*). Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces viendront s'ajouter selon les lieux, la topographie, l'humidité du sol (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers) pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les parcelles en friche sont majoritairement situées à proximité de la zone d'activités et concernent notamment le site 1c du futur parking paysager. Cette friche est située sur ce qui devait être des remblais industriels. Celle-ci comporte peu d'espèces végétales avec notamment une dominance d'espèces dites « nitrophiles » et certaines caractéristiques de milieux perturbés comme l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), le Chardon-Marie (*Silybum marianum*) et l'Ambroisie annuelle (*Ambrosia artemisiifolia*) qui dominent le cortège floristique de Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de Centranthe rouge (*Centranthus ruber*), de Grande Oseille (*Rumex acetosa*), de Pissenlit (*Taraxacum* sp), d'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), de Géranium disséqué (*Geranium dissectum*), de quelques Coquelicots (*Papaver rhoeas*), de Trèfle, du Lotier… Cette friche est bordée par des peuplements denses de Cannes de Provence (*Arundo donax*). Elle comporte une dépression topographique qui accueille un entrepôt de voitures accidentées. Potentiellement utilisable par quelques reptiles (Lézard des murailles, Lézards verts) ainsi que par quelques espèces d'oiseaux (contact de l'Alouette lulu lors de la phase de terrain par exemple).

Cette friche est séparée du parcours substeppique par un fossé végétalisé (roncier) majoritairement composé de Chardon-Marie, Pissenlit, Fumeterre, Fenouil (*Foeniculum vulgare*), Agave, Viorne-tin (*Viburnum tinus*), Géranium, Euphorbe réveille-matin, Vipérine commune (*Echium vulgare*), Centranthe rouge, Olivier (*Olea europaea*), Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), Gaillet commun, Clématite des haies (*Clematis vitalba*), Grande oseille (*Rumex acetosa*), Canne de Provence, Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), Ajonc d'Europe (*Ulex europaea*) et Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*). Il est nécessaire de veiller que certaines de ces espèces ne viennent pas coloniser le parcours substeppique présent à proximité immédiate



(notamment les agaves et les ronces).

En ce qui concerne le parcours substeppique de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*, celui-ci est clairement dominé par le Thym (*Thymus vulgaris*) et le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*). Lors de la phase de terrain, il comportait plusieurs pieds de Barli (*Himantoglossum robertianum*) ainsi que quelques espèces indicatrices d'un milieu légèrement perturbé, provenant très certainement des zones rudérales et des friches industrielles présentes immédiatement à proximité. S'y rencontrent du Fenouil, de la Centranthe rouge, de l'Euphorbe réveille-matin, de la Vesce, du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*) et disséqué (*Geranium dissectum*), du Chardon-Marie, du Pissenlit, du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'anciens murs de pierres en ruine ainsi qu'un ancien puit abritant quelques fougères sont également présents sur le site et sont accompagnés de quelques Figuiers (*Ficus carica*), d'Asperge à feuilles aigües (*Asparagus acutifolius*), de Gaillet commun (*Galium mollugo*) très certainement propices à des espèces de reptiles comme le Lézard des murailles (par exemple). Il s'agit donc d'un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire qui abrite notamment l'Hélianthème à feuille de Lédum. Ce milieu naturel est menacé du fait des nombreux travaux actuellement en cours et qui sont à proximité immédiate.



Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*

En ce qui concerne les petits bosquets de Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*), ces derniers sont généralement accompagnés par de la Canne de Provence et de quelques Figuiers. La strate herbacée est relativement similaire à celle de la friche à savoir qu'elle comporte des Brachypodes rameux, de l'Euphorbe réveille-matin, du Fumeterre, du Géranium à feuilles rondes et disséquées, du Chardon-Marie, de l'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), de la Centranthe rouge, de la Barli, de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), du Fenouil, du Gaillet commun et des ronces. Les petits bosquets de tamaricacées comportent généralement des déchets et sont également à proximité immédiate des bâtiments abandonnés et délabrés.







Concernant la lagune côtière, celle-ci est également très dégradée et comporte de nombreux dépôts d'ordures sauvages. Elle est bordée au niveau du chemin qui longe la lagune par une ceinture de Canne de Provence accompagnée de Roseaux (*Phragmites australis*) et de quelques Tamaris. La lagune en elle-même comporte quelques espèces halophiles comme l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*), quelques espèces de Salicornes, le Plantain à Corne de Cerf (*Plantago coronopus*), l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*), quelques espèces de joncacées ainsi que quelques peuplements de Roseaux (*Phragmites australis*). D'autres espèces sont également présentes : Brachypode rameux, Plantain lancéolé, Centranthe rouge, Inule visqueuse, Plantain lancéolé, Grande Oseille, Pissenlit, Barli, du Fenouil, Euphorbe réveille-matin, Géranium disséqué ainsi que plusieurs espèces d'Ophrys dont l'Ophrys brun (*Ophrys fusca*).



Lagune côtière

La lagune abrite également une mare enroncée (à proximité du site 1c) et entourée de Roseaux et de quelques Cannes de Provence. Du fait de sa localisation, cette mare est probablement en connexion avec la lagune côtière et son eau est probablement saumâtre. Cette mare est extrêmement dégradée puisque des remblais y ont été déposés ainsi qu'un tapis flottant de polystyrène à la surface de l'eau. Malgré son caractère très dégradé, cette mare abrite quelques individus de Grenouilles rieuses. Elle revêt de ce fait un enjeu fort de restauration et de préservation.



La forêt et fourrés de Saules et Peupliers correspond à un boisement humide comportant majoritairement du Peuplier blanc (*Populus alba*), du Peuplier noir (*Populus nigra*), du Tremble (*Populus tremula*) ainsi que plusieurs espèces de Saules (Saule blanc — *Salix alba* —, Saule cendré — *Salix cinerea* —), des Frênes oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*) accompagnés de Tamaris, de Cannes de Provence, de Roseaux, de joncs ainsi que de Grandes Prêles (*Equisetum telmateia*). Ce boisement comporte également par endroits une espèce exotique envahissante : l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*). Il est situé à proximité immédiate de la friche rudérale (site 1 b).

La lisière entre ces deux milieux présente du Pin d'Alep (*Pinus halepensis*), du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*), du Genêt d'Espagne, du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Brachypode rameux, des espèces plus rudérales avec l'Inule visqueuse, le Fumeterre, le Chardon-Marie, les ronciers, quelques individus de Barli, le Fenouil, le Pissenlit, le Plantain lancéolé, le Mouron des champs (*Anagalis arvensis*) ou encore quelques Coquelicots (*Papaver rhoeas*).

Ces milieux naturels semblent abriter, notamment la lagune côtière et le parcours substeppique, quelques espèces floristiques patrimoniales protégées à l'échelle nationale comme des stations d'Ail Petit-Moly (*Allium chamaemoly*), de Passerine Tartonraire (*Thymelaea tartonraira,* classée vulnérable sur la liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine 2012) ou protégées régionalement comme des stations d'Hélianthème à



feuilles de lédum (*Helianthemum ledifolium*). Plusieurs espèces exotiques envahissantes liées principalement aux milieux humides ont été recensées *in situ,* à savoir des stations d'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), des stations d'Olivier de Bohème (*Elaeagnus angustifolia*) ainsi que des stations de Séneçon en arbre (*Baccharis halimifolia*).

Certains de ces habitats naturels, notamment les lagunes côtières ainsi que les fourrés halophiles méditerranéens, peuvent faire l'objet d'actions de restauration afin d'améliorer le fonctionnement hydraulique des étangs et lutter contre le comblement.

À noter que cette richesse exceptionnelle est mise à profit pour des activités tant professionnelles que touristiques ou de loisirs :

- activités agricoles (grandes cultures, pâturage bovin, oléiculture et milieux prairiaux) et de chasse sur les abords, notamment septentrionaux, de l'étang ;

- activités de loisirs de pleine nature (kitesurf, aviron, baignade, centre équestre et pension équine, course à pied) ;
- activités naturalistes avec des infrastructures présentes sur place (panneaux de sensibilisation, observatoires, plateformes d'observation, etc.).

Cette diversité de milieux naturels, dont certains remarquables, explique que le site abrite une richesse faunistique importante avec des espèces protégées à l'échelle nationale et/ou d'intérêt communautaire.

La diversité des milieux aquatiques et humides attirent ainsi bon nombre d'arthropodes — invertébrés — qu'il s'agisse d'orthoptères (Criquet blafard, Dectique à front blanc, Grande sauterelle verte, Œdipode aigue-marine, Œdipode soufrée, Œdipode turquoise), de Mantodées comme la Mante religieuse ou la Mante décolorée, de lépidoptères (Amaryllis de Vallantin, Argus, Azuré commun, Azuré de Lang, Azuré des Nerpruns, Belle-Dame, Citron de Provence, Collier de corail, Demi-Deuil, Ecaille chinée – espèce d'intérêt communautaire, Echancré, Gamma, Hespérie de l'Alcée, Hespérie du Chiendent, Machaon, Marbré de Cramer, Mégère, Moro-sphinx, Myrtil, Petit Flambé, Piéride de la Rave, Piéride du Chou, Piéride du Navet, Silène, Souci, Sylvaine, Paon du Jour, Tityre, Vulcain), de Neuroptères (Ascalaphe soufré, Grand Fourmilion) ou d'araignées (Argiope frelon, Epeire des roseaux). Les zones humides abritent également de nombreuses espèces d'odonates (Æschne isocèle, Agrion de Mercure – espèce d'intérêt communautaire, Anax napolitain, Anax empereur, Æschnes affine, Cériogrion délicat, Crocothémis écarlate, Ischnure élégante, Leste barbare, Leste vert, Libellule à quatre taches, Libellule fauve, Naïade au corps vert, Naïade aux yeux bleus, Orthétrum à stylets blancs, Orthétrum bleuissant, Orthétrum réticulé, Sympétrum méridional, Sympétrum à nervures rouges, Sympétrum sanguin, Sympétrum strié).

Cette richesse en insectes et en milieux naturels fonctionnels favorise la présence de prédateurs avec notamment quelques reptiles (Couleuvre de Montpellier, Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Tarente de Maurétanie, etc.) dont une espèce exotique envahissante : la Tortue de Floride avec quelques individus contactés au Sud-Ouest du lieu-dit de la Glacière ; mais aussi plusieurs espèces d'amphibiens (Crapaud commun, Grenouilles de Graf, Grenouille rieuse, Rainette méridionale…).

Quelques espèces de mammifères (Hérisson d'Europe par exemple) et plus particulièrement quelques espèces de chiroptères semblent utiliser ce site en tant que territoire de chasse avec notamment des individus de Minioptère de Schreibers contactés à l'ouest du secteur de l'ancienne sablière lors des inventaires menés en 2010 (détection ultrasonore).

En ce qui concerne l'avifaune, ce site abrite de nombreuses espèces qui utilisent le site de la Moute Nord en tant que site de reproduction et de nidification, d'alimentation ou de chasse ou en tant que site de halte migratoire ou d'hivernage (notamment les limicoles et les laro-limicoles).

Parmi toutes les espèces fréquentant ce site, il est possible de distinguer des espèces plus inféodées aux milieux boisés/forestiers ou aux fourrés comme la Fauvette mélanocéphale et celle à tête noire, le Serin cinq, le Pigeon ramier, le Milan noir, le Verdier d'Europe, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue et celle huppée, le Troglodyte mignon, l'Hypolaïs polyglotte, le Chardonneret élégant, le Rossignol philomèle, le Pipit farlouse, le Pouillot véloce, l'Étourneau sansonnet, l'Accenteur mouchet ou encore le Pinson des arbres.

La majorité des espèces contactées sur ce site sont inféodées aux milieux aquatiques et humides avec de nombreux limicoles ou laro-limicoles : la Bergeronnette grise, le Bruant des roseaux (phragmitaie), la Bouscarle de Cetti, le Grèbe huppé, le Héron cendré, le Héron garde-bœufs, le Héron pourpré, le Cisticole des joncs, le Guêpier d'Europe, l'Aigrette garzette, le Martin-pêcheur, le Canard colvert, le Foulque macroule, l'Huîtrier-pie, le Grand cormoran, le Grèbe à cou noir, le Chevalier guignette, la Mouette rieuse, le Gallinule poule d'eau, le Goéland leucophée, le Grèbe castagneux, la Rousserolle effarvatte**,** l'Épervier, le Râle d'eau, la Sterne caugek, la Sterne pierregarin, la Sterne naine, la Huppe fasciée, le Flamant rose, le Cygne tuberculé et l'Echasse blanche.

D'autres espèces d'oiseaux sont plutôt liées aux milieux anthropiques (dont les parcs et jardins) comme la Pie bavarde, la Tourterelle turque, le Moineau domestique, l'Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, le Rougegorge familier, le Gobemouche gris, le Chouca des tours, le Pic Vert ou encore le Martinet noir.

Il s'agit donc d'un secteur abritant une faune et une flore très diversifiée et remarquable même à l'échelle du PLUi de Marseille Provence. Ce secteur est fonctionnel et en lien direct avec l'étang de Berre en limite nord, l'étang de Bolmon à l'Est et notamment les linéaires boisés et aquatiques identifiés comme « corridors de déplacement avérés » au sein de l'atlas cartographique du DOCOB de la ZSC, avec deux sites appartenant à la Zone Spéciale de Conservation des « Marais et zones humides liées à l'étang de Berre ». Cette fonctionnalité écologique Est-Ouest et Sud/Nord, notamment en ce qui concerne les milieux aquatiques et humides, est absolument à préserver voire à conforter. De plus ce site est en lien avec d'autres sites Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation) et constitue, de ce fait, une zone d'échange importante.

Comme dit précédemment la naturalité de ce secteur est extrêmement forte. Preuve en est, la cartographie des habitats naturels et les différents inventaires et prospections menés dans le cadre du Document d'Objectifs (DoCOB) ont permis de faire ressortir sur site de l'OAP deux habitats natures d'**intérêt communautaire prioritaire** à savoir des **lagunes côtières** (code EUR15 1150), le long du trait de côte, ainsi que des **parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea** (code EUR15 6220). Ce secteur présente également des roselières inondées.
Le secteur de l'OAP présente également des espèces floristiques patrimoniales, certaines protégées, à savoir des stations d'**Ail petit Moly** (*Allium chamaemoly*) et de **Passerine Tartonraire** (*Thymelaea tartonraira*) : deux espèces **protégées** à l'échelle **nationale** (Article 1) — la Tartonraire étant en plus jugé v**ulnérable** (Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine 2012) ainsi que des stations d'**Hélianthème à feuilles de ledum** (*Helianthemum ledifolium*) **protégé régionalement** (Article 1). Des espèces exotiques envahissantes ont également été recensées : des stations d'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), des stations d'Olivier de Bohème (*Elaeagnus angustifolia*) ainsi que des stations de Séneçon en arbre (*Baccharis halimifolia*).
Au vu des habitats naturels présents et de la flore patrimoniale associée, le secteur de cette ZSC qui est concerné par l'OAP de la Moute Nord présente donc des **enjeux de conservation** (toujours relatifs aux habitats naturels) **majeurs** (en ce qui concerne les parcours substeppiques), **très forts** (en ce qui concerne les secteurs de lagunes côtières) et **forts à modérés** pour les autres secteurs.
Les inventaires et prospections réalisés en 2010 ont permis également de recenser des espèces de **reptiles** et d'**odonates** au niveau de l'ancienne sablière et du secteur de la Glacière sur le secteur nord de l'OAP. Le détail de ces inventaires n'est pas public, il serait intéressant de les récupérer auprès du bureau d'études Naturalia les ayant réalisés. Des individus de Tortue de Floride (une espèce exotique envahissante) ont été contactés au Sud-Ouest du secteur de la Galicère. À noter que l'ensemble des reptiles sont protégés à l'échelle nationale.
Bien qu'aucune cavité n'y ait été recensée, il est nécessaire de mentionner que des individus de **Minioptère de Schreibers** (une espèce de chauve-souris) ont été contactés (détection ultrasonore) à l'ouest du secteur de l'ancienne sablière.
À noter que cette richesse exceptionnelle est d'ores et déjà mise à profit pour des activités tant professionnelles que touristiques ou de loisirs. En effet, les abords (notamment septentrionaux) de l'étang sont utilisés pour des activités agricoles (grandes cultures, pâturage bovin, oléiculture et milieux prairiaux), mais également pour la chasse. Il accueille également des activités de loisirs de pleine nature (kitesurf, aviron, baignade, centre équestre et pension équine, course à pied), mais également des activités naturalistes avec des infrastructures déjà présentes sur place (panneaux de sensibilisation, observatoires, plateformes d'observation, etc.).

À noter également que certains de ces habitats naturels, notamment les lagunes côtières ainsi que les fourrés halophiles méditerranéens, peuvent faire l'objet d'actions afin d'améliorer le fonctionnement hydraulique des étangs et pour lutter contre le comblement.

3.4.9.2 Les apports de l'évaluation environnementale

L'apport de l'évaluation environnementale a permis de réduire la taille des zones artificialisables dans ce secteur extrêmement riche et sensible écologiquement. Elle a permis d'éviter la destruction d'un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire situé à proximité immédiate du parking paysager (site 1c) prévu

dans le cadre de l'OAP : parcours substeppiques de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* - code EUR27 6220. Ainsi, suite à des prospections de terrain, les contours de parking paysager ont été redessinés pour être cantonnés à l'ancien secteur de remblais industriels qui présente un cortège floristique et faunistique relativement commun. Suite à cela, l'OAP prévoit la dépollution de cette zone par des procédés naturels de phytoremédiation en veillant à ce que les espèces végétales dépolluantes ne viennent pas impacter celles présentes au sein du parcours substeppique de graminées et annuelles des *Thero-Brachypodietea* : une marge de recul a été identifiée.

De plus, le terrain effectué dans le cadre de l'évaluation environnementale a mis en lumière le caractère dégradé et pollué des bosquets, des roselières et de la lagune. Suite à cela, l'OAP prévoit de « nettoyer la ripisylve des épaves existantes et de revitaliser le milieu lagunaire sensible ».

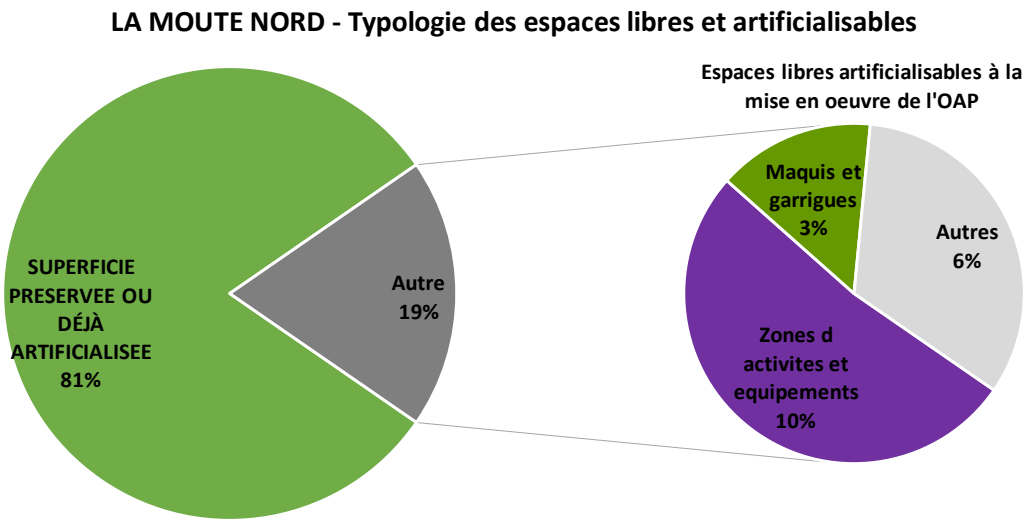
Il en va de même du choix des espèces végétales choisies pour l'intégration paysagère des futurs aménagements.

3.4.9.3 Analyse des incidences de l'OAP La Moute Nord

Commune de Châteauneuf-les-Martigues - OAP La Moute Nord				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante naturelle et aux nombreux milieux aquatiques et humides (mares, lagunes côtières, étangs, fossés en eau, roselière, Forêts et fourrés à Saules, Frênes et Peupliers, tamaricacées, etc.) et certains plus secs (parcours substeppiques, friche rudérale)	D'un point de vue strictement paysager, l'OAP traite systématique des lisières et interfaces bâti/milieux naturels afin de permettre au mieux l'intégration de l'urbanisation dans le paysage environnant. Il en va de même pour les infrastructures routières (alignements d'arbres).		Mesures ERC : Confèrent paragraphe dédié
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	Grands types de milieux agricoles présents : – Forêts et fourrés à Saules, Frênes et Peupliers ; – Friches rudérales ; – Lagune côtière ; – Mares ; – Parcours substeppique de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea* ; – quelques bosquets de Tamarix ; – Roselières ; – Zones rudérales. Fonctionnalité écologique du secteur : très bonne	Les différents aménagements prévus par l'OAP sont tous pensés afin d'impacter le moins possible les milieux naturels sensibles situés à proximité (pontons démontables par exemple). L'OAP prévoit de nettoyer la ripisylve (retrait des déchets et épaves) et de revitaliser le milieu lagunaire (notamment la mare) ce qui permettra une restauration de certains milieux dégradés et de leur fonctionnalité écologique. L'OAP prévoit également, à l'emplacement du futur	**L'OAP affiche que l'aménagement d'une promenade le long du rivage permettra la mise en place, l'aménagement et la gestion d'un corridor écologique. L'évaluation environnementale souhaite préciser que le corridor écologique est d'ores et déjà existant (roselières, quelques tamariçaies, peuplements de Canne de Provence) et que l'augmentation de la fréquentation du site n'engendre pas d'incidences positives à moins que ces milieux naturels fassent l'objet de**	Mesures ERC : Confèrent paragraphe dédié

Commune de Châteauneuf-les-Martigues - OAP La Moute Nord				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		parking paysager, de dépolluer le site (ancienne activité industrielle) en utilisant un processus de phytoremédiation.	**mesures de restauration. L'aménagement du site viendra au contraire amoindrir la fonctionnalité écologique des milieux en présence.** De la même manière, la proposition de balades, la réalisation d'une voirie automobile requalifiée et qui traversera ces milieux naturels peut venir impacter négativement la biodiversité (phénomène de piétinement, pollutions par lessivage des sols, etc.). L'OAP prévoit de donner droit aux noyaux d'habitats de Carraire de réaliser des extensions ce qui peut augmenter l'impact écologique du projet sur le milieu	
Ressources naturelles				
Agriculture		L'OAP permet la préservation d'une partie des espaces agricoles présents in situ et participe donc au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi. Néanmoins il faut noter que cette préservation est la conséquence de la présence d'une canalisation enterrée de transéthylène rendant ainsi le secteur inconstructible.		
Fonctionnement urbain				.
Qualité des milieux et santé des habitants		Principes de liaisons douces apaisées (piétons, cyclistes, etc.) prévus dans le cadre de l'OAP permettant le		Mesures ERC : Confèrent paragraphe dédié

Commune de Châteauneuf-les-Martigues - OAP La Moute Nord				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		maillage de l'ensemble du périmètre de l'OAP et donc de connecter entre eux les secteurs résidentiels, naturels, économiques ou encore de loisirs. Ce maillage devrait ainsi permettre une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) in situ.		
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit de prendre en compte dans la construction des futurs logements le risque technologique correspondant à la présence d'une canalisation enterrée de transéthylène. Néanmoins l'OAP ne précise pas de mesures concrètes pour bien prendre en compte ce risque. Il en va de même en ce qui concerne le risque de pollution par les hydrocarbures des utilitaires et les machines utilisées au sein de la zone d'activités.	Les futurs logements seront donc certainement soumis à un risque technologique	<u>Mesures ERC</u> : L'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces bâti/boisement
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement naturelle.	Taux d'artificialisation de 19 %	Consommation de 10,6 ha	


LA MOUTE NORD - Typologie des espaces libres et artificialisables
SUPERFICIE PRESERVEE OU DÉJÀ ARTIFICIALISEE 81%
Autre 19%
Espaces libres artificialisables à la mise en oeuvre de l'OAP
Maquis et garrigues 3%
Autres 6%
Zones d activites et equipements 10%


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP La Moute Nord
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Equipements sportifs et de loisirs
Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
Vignobles
Pelouses et paturages naturels
Maquis et garrigues
Lagunes littorales
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.9.4 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise que tous travaux éventuels de déboisement et/ou de défrichement, même en bordure du site, soient effectués de préférence en septembre-octobre. Afin de réduire le risque de destruction d'individus, le déboisement et défrichement devront se faire en deux étapes décalées dans le temps :

- débroussaillage de la strate arbustive et des secteurs buissonnants suivi de l'export immédiat des coupes au sol hors du site pour éviter d'une part que les animaux ne s'y cachent et d'autre part pour rendre le milieu moins attractif à ces espèces ;
- abattage et débardage des arbres avec des engins plus lourds après une semaine calendaire.

L'évaluation environnementale préconise que l'emprise du chantier soit réduite au maximum afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Pour ce faire, l'évaluation environnementale préconise la mise en défens des espaces à préserver par un ingénieur écologue en amont des travaux. En plus de cela, l'évaluation environnementale préconise qu'un système de barrières semi-perméables soit mis en place afin de limiter l'accès au chantier aux animaux tout en leur permettant d'en sortir. De plus, l'accès au chantier ne devra pas constituer un lieu d'entrée vers la zone travaux pour les animaux : un système de barrière (accès amovible) efficace devra être mis en place.

L'évaluation environnementale préconise que les zones de dépôts de matériaux, de remblais et de déblais ne soient installées qu'en dehors du périmètre de l'OAP et surtout à distance de la Zone Spéciale de Conservation des Marais et des zones humides liées à l'Etang de Berre, ni à proximité de la lagune côtière de l'étang de Berre. L'évaluation environnementale préconise que les travaux de remblais et de déblais débutent avant le début de la saison de reproduction des espèces afin de ne pas détruire d'espèces nichant ou se reproduisant au sol.

L'évaluation environnementale préconise également la suspension du chantier durant la période de reproduction des espèces. Cette mesure vise à éviter que les espèces (notamment avifaunistiques) ne délaissent la zone alors même qu'il s'agit là d'un site d'échange d'importance avérée.

L'évaluation environnementale préconise que tout dépôt de matériel (terre, sable, etc.) nécessaire à la réalisation des aménagements soit bâché afin d'éviter des pollutions atmosphériques tant pour les habitants que pour les milieux naturels alentour notamment en cas de mistral.

L'évaluation environnementale préconise que l'ensemble des mesures destinées à éviter toutes pollutions accidentelles des milieux lors des travaux soient prises.

L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (liées principalement aux milieux humides) présentes *in situ* à savoir les stations d'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), d'Olivier de Bohème (*Elaeagnus angustifolia*), de Séneçon en arbre (*Baccharis halimifolia*) ou encore des espèces faunistiques comme la Tortue de Floride.

L'évaluation environnementale préconise de préserver au mieux les fourrés de Tamaris (*Tamarix africana*) situés à proximité des opérations de destruction des bâtiments délabrés.

L'évaluation environnementale préconise la préservation de la mare en bordure d'étang de Berre et à proximité du site 1 b de l'OAP ainsi que la mise en place d'actions de restauration (notamment pour dépolluer l'eau entièrement recouverte de polystyrène) afin d'améliorer sa fonctionnalité, et ce, en dehors des périodes de reproduction des amphibiens et des odonates.

Afin de limiter l'impact sur les milieux aquatiques, notamment sur l'étang de Berre et sur les milieux terrestres, notamment la lagune côtière, l'évaluation environnementale préconise des aménagements légers et réversibles sur la bande littorale, sans ancrage définitif sur l'espace littoral ni maritime.

L'évaluation environnementale préconise d'éviter toute modification topographique et tout aménagement susceptible de drainer l'eau des zones humides, notamment en ce qui concerne la forêt et fourrés à Saules, Frênes et Peupliers situés immédiatement à l'ouest du futur parking paysager (site 1c).

Toujours concernant ce boisement, l'évaluation environnementale préconise de le préserver de manière règlementaire (Espace Boisé Classé ou de préférence à l'aide de l'article L.151-21 du code de l'urbanisme) soit au sein du PLUi, soit au sein du PLU de Châteauneuf-les-Martigues. En plus de cela, l'évaluation environnementale préconise l'implantation d'un alignement d'arbres sur la partie occidentale du futur parking paysager pour des questions de fonctionnalité écologique et pour réduire les dérangements induits par le trafic routier. Pour ce faire, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes et présentes sur le site c'est-à-dire du Saule blanc, du Peuplier noir ou blanc, du Frêne oxyphylle, etc. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive, herbacée) privilégiant des espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

Afin d'éviter d'impacter les différentes espèces de chiroptères présentes à proximité de la zone, l'évaluation environnementale préconise qu'aucun éclairage nocturne ne soit mis en place pendant la phase travaux ainsi qu'en dehors de la phase de travaux. Si des travaux de nuit s'avèrent nécessaires, des mesures seront prises conformément aux conseils d'un écologue. Les niveaux d'éclairage nocturne seront basés sur le minimum du respect de la réglementation en termes de sécurité des personnes.

Pour ce faire, il faudra :

- éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de systèmes réflecteurs renvoyant la lumière vers le bas ;
- utiliser des lampes peu polluantes (exclure les lampes à vapeur de mercure ou à iodure métallique) ;
- ajuster la puissance des lampes et donc l'intensité lumineuse aux besoins, dans le temps et dans l'espace ;
- utiliser des systèmes de déclenchement et d'arrêt automatiques pour n'éclairer que lorsque nécessaire.

Une fois la phase de travaux finie, l'évaluation environnementale exige que la réglementation française en termes d'éclairage nocturne soit strictement respectée.

Tableau : règles d'extinction nocturnes

Règles d'extinction nocturne		
Types de dispositif	**Taille de l'agglomération**	**Obligation d'extinction**
Publicité et pré enseigne lumineuse	Moins de 800 000 habitants	Entre 1 heure et 6 heures du matin
	Au-dessus de 800 000 habitants	Selon les modalités du règlement local de publicité (RLP)
Enseigne lumineuse*	Quelle que soit la taille	Entre 1 heure et 6 heures du matin
Vitrine de magasin ou d'exposition	Quelle que soit la taille	Entre 1 h (ou une heure après la fermeture ou la fin d'occupation des locaux) et 7 heures (ou une heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt) du matin
Éclairage intérieur des locaux professionnels	Quelle que soit la taille	1 heure après la fin d'occupation des locaux
Façade des locaux professionnels	Quelle que soit la taille	Au plus tard à 1 heure du matin

Source : Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre), Ministère chargé de l'environnement

Par dérogation, les commerces en activité entre minuit et 7 heures du matin peuvent allumer leur enseigne une heure avant l'ouverture et la laisser allumée jusqu'à une heure après la fermeture.

Pour les bâtiments à usage mixte (à usage d'habitation et usage professionnel), seule la partie non résidentielle (locaux professionnels ou commerces en rez-de-chaussée par exemple) est concernée par ces dispositions.

Des dérogations plus ou moins restrictives à l'extinction nocturne peuvent être décidées par arrêté municipal ou préfectoral, les veilles de jours fériés chômés, lors des illuminations de Noël, autorisées la semaine précédant Noël, ainsi que dans les zones touristiques exceptionnelles ou lors d'événements exceptionnels à caractère local.

Les enseignes clignotantes sont interdites, sauf pour les pharmacies et les services d'urgence.

L'obligation d'extinction nocturne ne s'applique pas :

- aux affiches éclairées par projection ou transparence sur le mobilier urbain (abris-bus, kiosque à journaux, colonne porte-affiches...) ;
- aux aéroports ;
- aux publicités numériques sur le mobilier urbain, à condition que les images soient fixes ;
- aux publicités numériques de surface exceptionnelle (50 m² maximum) ;
- à l'éclairage public de la voirie, notamment les réverbères apposés en façade ;
- aux installations d'éclairage à détection de mouvement ou d'intrusion, destinées à assurer la protection des bâtiments.

Pour rappel, le maire de la commune est chargé de contrôler le respect de ces dispositions et de mettre en demeure la personne ou entreprise en infraction dans un délai qu'il détermine.

3.4.10 Cassis – OAP Le Bestouan

Le périmètre de l'OAP du Bestouan correspond à l'ancienne carrière et usine de fer. Situé à proximité immédiate des calanques de Cassis et du périmètre Natura 2000 et du Parc National des Calanques, le Bestouan a, à ce titre, était classé en Espace Proche de Rivage. Ce site offre une très belle vue sur la Mer Méditerranée.

3.4.10.1 Les grands milieux agricoles

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation du Bestouan abrite majoritairement trois grands types de milieux naturels différents à savoir des friches/zones rudérales, des secteurs de garrigues basses méditerranéennes (à Chênes kermès majoritairement) ainsi que des falaises et éboulis calcaires méditerranéens.

La zone rudérale/friche rudérale correspond aux abords immédiats de l'ancienne usine et de la maison abandonnée du sud du périmètre de l'OAP. Cette friche rudérale est un des secteurs abritant le plus de diversité notamment floristique sur l'ensemble de l'OAP. En effet la strate arborée se compose de Platanes, Frênes oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*), de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), de quelques Figuiers (*Ficus carica*), d'Arbres de Judée (*Cercis siliquastrum*).
Ces arbres sont accompagnés par plusieurs espèces d'arbustes avec notamment des Mimosas d'hiver (*Acacia dealbata*), des Néfliers (*Mespilus germanica*), du Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), du Genet d'Espagne (*Spartium junceum*), de Viorne-tin (*Viburnum tinus*), de Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) ou encore de Cytise à trois folioles (*Cytssus triflorus*).
La strate herbacée est, elle, composée d'Avoine flottante (*Avena sativa*), de Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*), d'Achilée millefeuilles (*Achillea millefolium*), Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), Arabette hérissée (*Arabis hirsuta*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de la Psoralée à odeur de bitume (*Bituminaria bituminosa*), quelques espèces d'Euphorbe avec notamment l'Euphorbe petit cyprès (*Euphorbia cyparissias*), Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) et l'Euphorbe des bois (*Euphorbia amygdaloides*), de la Petite pimprenelle (*Sanguisorba minor*), Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et un peu de Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*) sous le couvert arboré, de la Grande Pervenche (*Vinca major*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*), Asperge à feuilles aigües (*Asparagus acutifolius*) de l'Iris jaunâtre (*Iris lutescens*), de la Salsepareille (*Smilax sapera*), de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) ainsi que des touradons de Dactyle aggloméré (*Dactyla glomerata*).






Les friches rudérales annuelles correspondent au premier stade de recolonisation végétale de substrats perturbés et dont la gestion agricole s'est arrêtée. En effet, si les facteurs maintenant le couvert à ras (fauche, pâturage, récolte, retournement du sol, etc.) sont supprimés, certaines espèces pionnières, des annuelles principalement, vont coloniser cette « niche écologique ». Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité des espèces ont une tendance.

Si aucune gestion n'opère dans les mois ou années qui suivent son installation, la friche annuelle va progressivement être remplacée par une friche composée de plantes vivaces plus denses et à la végétalisation plus dense (fort recouvrement du sol) c'est-à-dire que le milieu se ferme (processus naturel) en se boisant avec majoritairement des essences pionnières de ligneux dont les graines sont très souvent transportées par le vent (anémochorie) comme l'Orme champêtre ou le Peuplier noir par exemple et d'autres espèces qui sont, elles, disséminées à travers les déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces, le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*), etc. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres essences viendront s'ajouter selon les lieux, la topographie, l'humidité du sol (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers noirs ou blancs, Pins d'Alep, Chênes verts et Chêne kermès) pour finir par créer des bosquets, boisements voire de véritables forêts.

Cette mosaïque de milieux entre la friche rudérale au caractère ouvert à semi-ouvert par endroits et les éboulis calcaires situés à proximité ainsi que le Vallat des Brayes est très fonctionnelle et propice à de nombreuses espèces faunistiques, généralement communes, et notamment d'invertébrés (notamment de papillons : plusieurs espèces d'Azurés, Damier de la Succise, Procris, Tircis, Mégère, Piéride sp, Soucis, Flambé, Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc. ; Abeilles domestiques, Bourdons, Ascalaphes sp. ; Criquets et Sauterelles) qui attirent bon nombre de leurs prédateurs qu'ils s'agissent de reptiles (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie du fait de la proximité d'habitations, etc.) et très probablement le Phyllodactyle d'Europe du fait de la proximité de l'habitation et de murs ainsi que des pierriers et les éboulis et falaises calcaires situées à proximité immédiate du site et qui sont autant d'éléments favorables à son écologie. Concernant l'avifaune certaines espèces sont plus inféodées aux milieux anthropisés et jardins comme le Chouca des tours, le Rougegorge familier, la Tourterelle turque, la Pie bavarde, le Martinet noir voire le Martinet à ventre pâle, le Merle noir et d'autres plus inféodés aux milieux boisés et fourrés comme la Fauvette à tête noire et la Fauvette mélanocéphale voire selon la base de données FAUNE PACA (VisioNature) le Pinson des arbres, la Mésange charbonnière ou celle à longue-queue, le Serin cinq, le Geai des chênes ou encore le Rossignol philomèle. Le secteur, du fait de la mosaïque de milieux naturels et de son caractère ouvert, est également utilisé comme secteur de chasse par certaines espèces de rapaces comme le Faucon crécerelle, la Buse variable ou encore l'Épervier d'Europe.

Le secteur plus au nord des bâtiments désaffectés, voire délabrés, correspond également à un secteur de zone rudérale. Ces bâtiments comportent de la végétation rudérale ou méditerranéenne avec par exemple du Sumac de Virginie (*Rhus typhina*), du Lierre grimpant (*Hedera helix*), du Brachypode rameux, des ronciers, des Agaves, de la Salsepareille, du Chêne vert (*Quercus ilex*) et kermès (*Quercus coccifera*), quelques Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*), de la Clématite brûlante (*Clematis flammula*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Centranthe rouge, du Ciste cotonneux (*Cistus albidus*), du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*), de l'Asperge à feuilles aigües et quelques Pins d'Alep. Certains bâtiments présentent des fissures favorables à certaines espèces de reptiles voire de chiroptères. Les espèces qui fréquentent ces bâtiments sont plus inféodées aux milieux anthropisés (Merle noir, Étourneau sansonnet, Pie bavarde, etc.) pour ce qui est de l'avifaune.




Le plateau des falaises calcaires situées sur la partie orientale du site de l'OAP abrite des garrigues basses méditerranéennes dominées par le Chêne kermès en mosaïque avec des secteurs d'affleurements rocheux calcaires nus. La strate arborée est éparse et constituée de jeunes individus de Pins d'Alep tandis que la strate arbustive est constituée (en plus du Chêne kermès) de Salsepareille, du Brachypode rameux, du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), de Thym commun (*Thymus vulgaris*) et de Thym serpolet (*Thyms serpyllum*), d'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*), de la Centranthe rouge, de Garance voyageuse, de Chèvrefeuille des Baléares, de Genévrier cade (*Juniperus oxycedrus*), de Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*) et de Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*) et de quelques individus de Myrte sauvage (*Myrtus communis*). Ces secteurs de garrigues du fait de leur proximité avec les falaises et éboulis calcaires sont propices à bon nombre des espèces faunistiques précédemment citées et potentiellement à la Fauvette pitchou, une espèce typiquement méditerranéenne en danger d'extinction, protégée à l'échelle nationale et d'intérêt communautaire, qui a déjà nidifié par le passé à proximité du site du Bestouan (Source FAUNE PACA - VisioNature). Il en va de même pour le Damier de la Succise qui est également une espèce communautaire dans les Calanques de Cassis.




Enfin les éboulis et falaises calcaires qui présentent, pour certains, une pente prononcée abritent peu de végétation exceptés quelques individus de Genévrier cade, de Genévrier de Phénicie (*Juniperus phoenicea*), plusieurs espèces de Sedum, quelques Nerpun alaterne voire quelques Arbousiers (*Arbutus unedo*) ainsi que des Agaves d'Amérique qui, avec de l'Opuntia sp, commencent à coloniser le milieu. Il s'agit là d'habitats naturels d'intérêt communautaire ayant servi à désigner le site des Calanques au titre du réseau Natura 2000 en ce qui concerne la Directive Habitats-Faune-Flore. Ces habitats naturels sont favorables à plusieurs espèces, elles aussi visées par la Directive Habitats à savoir le Phyllodactyle d'Europe, la Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*) : une petite plante annuelle poussant exclusivement dans les éboulis calcaires, les pierriers entre Toulon et Marseille et dans une matrice de végétation dense dominée par le Chêne kermès comme les secteurs de garrigues basses à Chênes kermès précédemment décrits et qui eux aussi peuvent potentiellement abriter cette espèce de caryophyllacée. Ils sont également favorables au Monticole bleu qui a été contacté *in situ* lors des phases de terrain ainsi qu'au Monticole de roches ainsi qu'à certaines espèces de chiroptères. Ces milieux rocheux sont également favorables à bon nombre d'espèces de reptiles (Lézard vert occidental, Lézard des murailles, Phyllodactyle d'Europe, etc.).




Ainsi la proximité du site vis-à-vis des pierriers, éboulis et falaises calcaires constitue une forte potentialité en termes de présence pour le Phyllodactyle d'Europe et la Sabline de Provence sur ou à proximité du site de l'OAP.






À proximité immédiate au nord du périmètre de l'OAP se trouve des pentes végétalisées donnant sur des gorges arborées d'essences de feuillus dominés par le Frêne oxyphylle qui correspondent à la ripisylve du Vallat des Brayes qui favorisent la présence d'espèces plus inféodées aux milieux humides.

Il abrite une bonne diversité d'espèces, pour la plupart communes, notamment en ce qui concerne les invertébrés (nombreux orthoptères, Bourdons, Abeilles) et particulièrement les papillons (Piérides de la Rave et Piérides sp, Tircis, Procris, Flambé, Mégères, Soucis, Myrtils, Mélitée orangée, des Hespéries sp. etc.). Cette diversité d'invertébrés attire de nombreux prédateurs qu'il s'agisse de reptiles comme le Lézard des murailles ou la Tarente de Maurétanie (proximité d'habitations) ainsi qu'une grande majorité d'oiseaux. En effet pour l'avifaune, certaines espèces s'avèrent plutôt inféodées aux milieux anthropisés (dont les parcs et jardins) comme la Pie bavarde, la Tourterelle turque, le Moineau domestique, le Chouca des tours, le Pic Vert (plutôt boisé, mais se rencontrent très souvent dans les jardins) ou encore le Martinet noir tandis que d'autres espèces

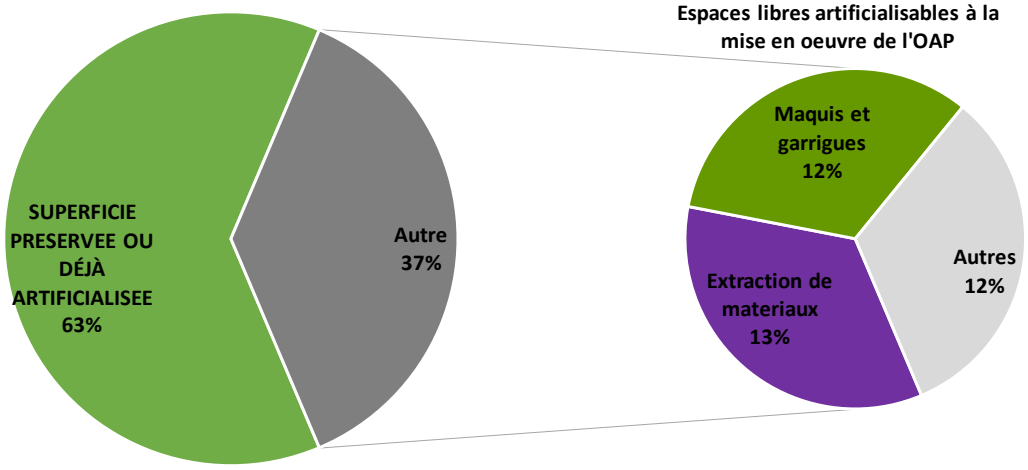
sont plus liées aux secteurs boisés ou aux fourrés comme la Fauvette mélanocéphale et celle à tête noire, le Serin cinq, le Rougegorge familier, le Pigeon ramier, la Mésange charbonnière, la Mésange bleue ou celle huppée, le Chardonneret élégant, le Pouillot véloce, l'Étourneau sansonnet (pour la reproduction) ou encore le Pinson des arbres. L'Écureuil roux ou encore le Hérisson d'Europe sont très certainement présents sur site. Le secteur peut être également survolé par certaines espèces de rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle...) et être utilisé comme secteur de chasse.

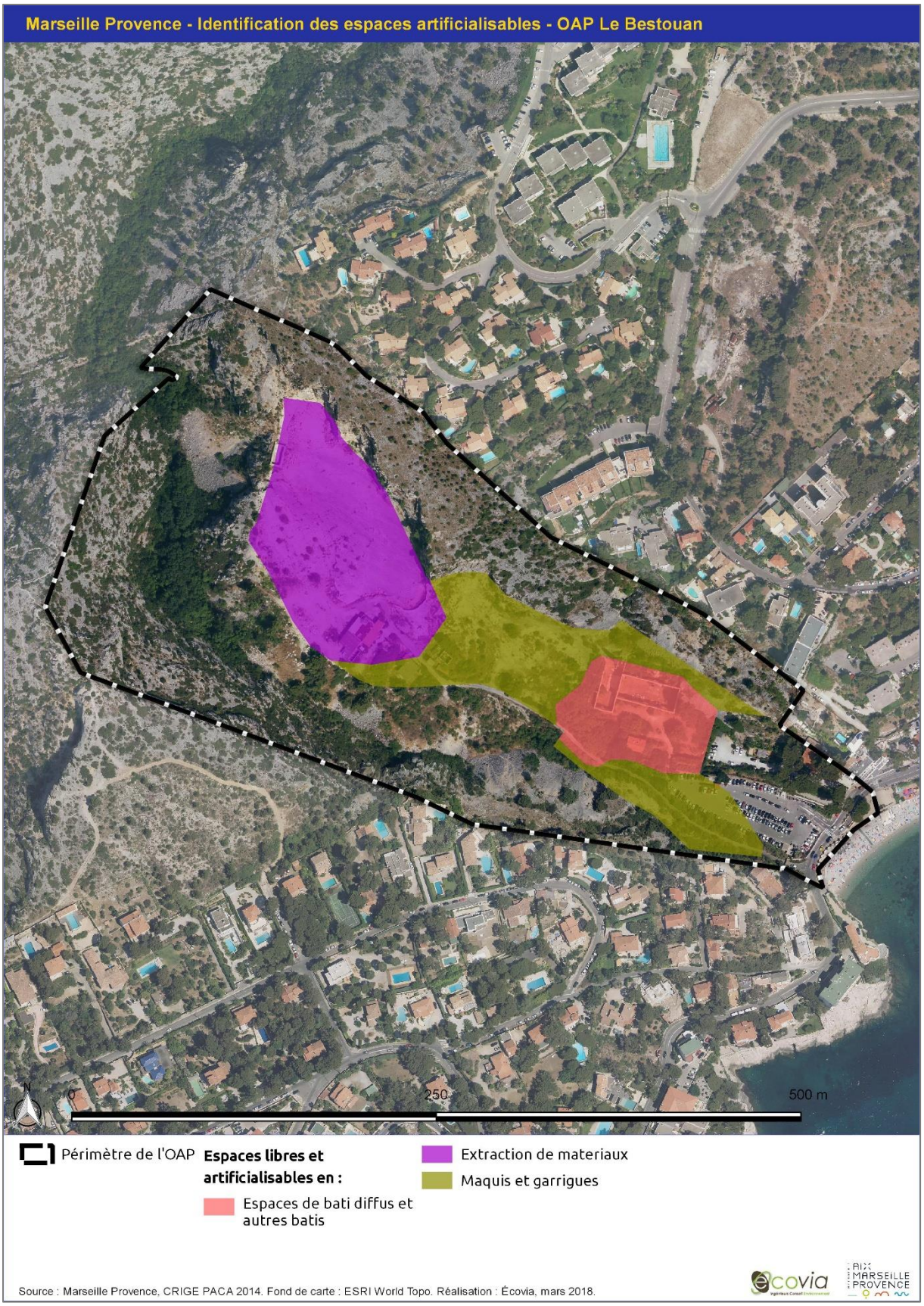
3.4.10.2 Analyse des incidences de l'OAP Le Bestouan

Commune de Cassis - OAP Le Bestouan				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante naturel et anciennement bâti par endroits. À proximité immédiate de l'urbanisation, mais également de la côte (Espace Proche du Rivage) Cadre paysager remarquable à proximité immédiate d'habitats naturels d'intérêt communautaire Très belle vue sur la côte	L'OAP prévoit d'assurer l'insertion paysagère du parking public situé à proximité de la plage. L'OAP prévoit la réhabilitation de l'ancienne usine et sa mise en valeur (murs en pierre, arcs, cheminée, etc.) L'OAP prévoit également des hauteurs maximales à respecter pour ne pas impacter le paysage vu depuis la côte et prévoit pour la même raison que les toitures soient végétalisées. L'OAP prévoit un projet de paysage d'ensemble et coordonné.	Suppression d'une partie du caractère agricole de la zone	**Préconisations :** Intégrer au mieux les futurs aménagements aux caractéristiques architecturales du quartier (faible hauteur de bâti, toits en tuiles, etc.)
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	**Grands types de milieux naturels présents :** **– Friche rudérale ;** **– Zone rudérale ;** **– Ripisylve (à proximité)** ; **– Éboulis calcaires ;** **– Falaises calcaires ;** **– Garrigues basses à Chênes kermès** **Fonctionnalité écologique du secteur** : très bonne du fait du caractère naturel voire patrimoniale des milieux en présence	L'OAP prévoit de démarrer la phase de travaux de façon progressive pour pouvoir « déménager » L'OAP prévoit une réhabilitation écologique du Vallat des Brayes	Le principe de raccordement couplé à l'aire de retournement pour les secours viendra artificialiser la quasi-totalité de la garrigue basse de Chênes kermès présente sur le plateau du front de taille. L'OAP entraînera des nuisances sonores et des émissions de polluants atmosphériques temporaires lors de la phase de chantier, susceptible de déranger les espèces faunistiques présentes à proximité.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale demande à ce que cet accès de raccordement se fasse *in situ* et non sur les éboulis/falaises/garrigues alentour Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés
Ressources naturelles				
Agriculture				
Fonctionnement urbain				

Commune de Cassis - OAP Le Bestouan				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit la création de départs de randonnées depuis le parking et le futur centre culturel vers le massif des calanques		
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit la création d'une plateforme destinée à la sécurisation des personnes en cas de crues torrentielles. L'OAP prévoit également que les constructions prévoient des aménagements pour l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle. L'OAP prévoit de porter une attention au risque incendie ainsi qu'au risque d'éboulement le long de l'ancien front de taille		
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement naturelle et urbaine.	Taux d'artificialisation de 37 %	Consommation de 4,3 ha	

LE BESTOUAN - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Le Bestouan
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces de bati diffus et autres batis
Extraction de materiaux
Maquis et garrigues
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.10.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Au vu du caractère patrimonial et des espèces susceptibles de fréquenter les garrigues basses à Chênes kermès (Damier de la Succise, Sabline de Provence, etc.), l'évaluation environnementale demande à ce que la voie de desserte soit réalisée sur le plateau de l'ancienne carrière et non sur le plateau de la falaise ce qui viendrait à détruire la totalité du milieu de garrigue présent sur ce versant ou à le dégrader de manière importante. De la même manière, l'évaluation environnementale demande à ce que le tracé de cette voie de desserte soit entièrement revu afin qu'il ne passe pas sur les habitats naturels suivants : éboulis calcaires, falaises calcaires et garrigues basses à Chênes kermès. Ce dernier devra donc être prévu sur le plateau de la carrière et uniquement à cet endroit.

L'OAP prévoit pour le projet de lieu culturel touristique autour de l'ancienne carrière des « concerts de musique ou projections de film le soir, en intérieur ou en extérieur (…) ». L'évaluation environnementale rappelle que le secteur du Bestouan est limitrophe au Parc National des Calanques ainsi qu'au site de la Directive Habitats-Faune-Flore « Calanques et Iles marseillaises – Cap Canaille et Massif du Grand Caunet » pour lequel 3 espèces de chiroptères (le Minioptère de Schreibers, le Petit Murin et le Murin de Bechstein) ont servi à la désignation de ce site au réseau européen Natura 2000 ainsi qu'une espèce de reptiles aux mœurs nocturnes : le Phyllodactyle d'Europe. Il s'agit là d'espèces, et particulièrement les 3 espèces de chauves-souris, sensibles à la pollution lumineuse qui serait engendrée par des projections de film en extérieurs et dont l'écologie pourrait également être perturbée par des concerts de musique qui engendreraient forcément des nuisances sonores importantes à proximité d'un tel site. L'évaluation environnementale demande donc à ce que l'OAP retire strictement la possibilité de réaliser des concerts de musique et des projections de films en plein air afin d'éviter tout dérangement vis-à-vis de la faune sauvage nocturne fréquentant le site ou ses abords.

Afin d'éviter d'impacter les différentes espèces de chiroptères présentes à proximité de la zone, l'évaluation environnementale préconise qu'aucun éclairage nocturne ne soit mis en place pendant la phase travaux ainsi qu'en dehors de la phase de travaux. Si des travaux de nuit s'avèrent nécessaires, des mesures seront prises conformément aux conseils d'un écologue. Les niveaux d'éclairage nocturne seront basés sur le minimum du respect de la réglementation en termes de sécurité des personnes.

Pour ce faire, il faudra :

- éviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de systèmes réflecteurs renvoyant la lumière vers le bas ;
- utiliser des lampes peu polluantes (exclure les lampes à vapeur de mercure ou à iodure métallique) ;
- ajuster la puissance des lampes et donc l'intensité lumineuse aux besoins, dans le temps et dans l'espace ;
- utiliser des systèmes de déclenchement et d'arrêt automatiques pour n'éclairer que lorsque nécessaire.

Une fois la phase de travaux finie, l'évaluation environnementale exige que la réglementation française en termes d'éclairage nocturne soit strictement respectée.

Tableau : règles d'extinction nocturnes

Règles d'extinction nocturne		
Types de dispositif	**Taille de l'agglomération**	**Obligation d'extinction**
Publicité et pré enseigne lumineuse	Moins de 800 000 habitants	Entre 1 heure et 6 heures du matin
	Au-dessus de 800 000 habitants	Selon les modalités du règlement local de publicité (RLP)
Enseigne lumineuse*	Quelle que soit la taille	Entre 1 heure et 6 heures du matin
Vitrine de magasin ou d'exposition	Quelle que soit la taille	Entre 1 h (ou une heure après la fermeture ou la fin d'occupation des locaux) et 7 heures (ou une heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt)

		du matin
Éclairage intérieur des locaux professionnels	Quelle que soit la taille	1 heure après la fin d'occupation des locaux
Façade des locaux professionnels	Quelle que soit la taille	Au plus tard à 1 heure du matin

Source : Direction de l'information légale et administrative (Premier ministre), Ministère chargé de l'environnement

Par dérogation, les commerces en activité entre minuit et 7 heures du matin peuvent allumer leur enseigne une heure avant l'ouverture et la laisser allumée jusqu'à une heure après la fermeture.

Pour les bâtiments à usage mixte (à usage d'habitation et usage professionnel), seule la partie non résidentielle (locaux professionnels ou commerces en rez-de-chaussée par exemple) est concernée par ces dispositions.

Des dérogations plus ou moins restrictives à l'extinction nocturne peuvent être décidées par arrêté municipal ou préfectoral, les veilles de jours fériés chômés, lors des illuminations de Noël, autorisées la semaine précédant Noël, ainsi que dans les zones touristiques exceptionnelles ou lors d'événements exceptionnels à caractère local.

Les enseignes clignotantes sont interdites, sauf pour les pharmacies et les services d'urgence.

L'obligation d'extinction nocturne ne s'applique pas :

- aux affiches éclairées par projection ou transparence sur le mobilier urbain (abris-bus, kiosque à journaux, colonne porte-affiches...) ;
- aux aéroports ;
- aux publicités numériques sur le mobilier urbain, à condition que les images soient fixes ;
- aux publicités numériques de surface exceptionnelle (50 m² maximum) ;
- à l'éclairage public de la voirie, notamment les réverbères apposés en façade ;
- aux installations d'éclairage à détection de mouvement ou d'intrusion, destinées à assurer la protection des bâtiments.

Pour rappel, le maire de la commune est chargé de contrôler le respect de ces dispositions et de mettre en demeure la personne ou entreprise en infraction dans un délai qu'il détermine.

L'OAP se faisant sur le site d'une ancienne carrière de pierre et donc entièrement sur de la roche brute, l'évaluation environnementale demande que soient précisées les mesures prévues par l'OAP pour « permettre d'infiltrer les eaux pluviales à la parcelle » d'autant plus que l'OAP vise « le zéro rejet ».

L'évaluation environnementale préconise que tous travaux éventuels de déboisement et/ou de défrichement, même en bordure du site, soient effectués de préférence en septembre-octobre. Afin de réduire le risque de destruction d'individus, le déboisement et défrichement devront se faire en deux étapes décalées dans le temps :

- débroussaillage de la strate arbustive et des secteurs buissonnants suivi de l'export immédiat des coupes au sol hors du site pour éviter d'une part que les animaux ne s'y cachent et d'autre part pour rendre le milieu moins attractif à ces espèces ;
- abattage et débardage des arbres avec des engins plus lourds après une semaine calendaire.

L'évaluation environnementale préconise que l'emprise du chantier soit réduite au maximum afin de limiter les impacts sur les habitats naturels et les habitats d'espèces. Pour ce faire, l'évaluation environnementale préconise la mise en défens des espaces à préserver par un ingénieur écologue en amont des travaux. En plus de cela, l'évaluation environnementale préconise qu'un système de barrières semi-perméables soit mis en place afin de limiter l'accès au chantier aux animaux tout en leur permettant d'en sortir. De plus, l'accès au chantier ne devra pas constituer un lieu d'entrée vers la zone travaux pour les animaux : un système de barrière (accès amovible) efficace devra être mis en place.

L'évaluation environnementale préconise que les zones de dépôts de matériaux, de remblais et de déblais ne soient installées qu'en dehors du périmètre de l'OAP (sur une zone couramment utilisée pour ce genre de travaux) et surtout à distance de la Zone Spéciale de Conservation des Calanques et du périmètre du Parc National des Calanques.

L'évaluation environnementale demande également qu'aucun remblais/déblais/dépôts de matériaux/dépôts de déchets ne soit stocké à proximité des flancs du site pour éviter d'impacter le vallat situé plus en contrebas du périmètre de l'OAP.

L'évaluation environnementale préconise que tout dépôt de matériel (terre, sable, etc.) nécessaire à la réalisation des aménagements soit bâché afin d'éviter des pollutions atmosphériques tant pour les habitants que pour les milieux naturels alentour notamment en cas de mistral.

L'évaluation environnementale préconise que les travaux de remblais et de déblais débutent avant le début de la saison de reproduction des espèces afin de ne pas détruire d'espèces nichant ou se reproduisant au sol.

L'évaluation environnementale préconise également la suspension du chantier durant la période de reproduction des espèces.

L'évaluation environnementale préconise que l'ensemble des mesures destinées à éviter toutes pollutions accidentelles des milieux, notamment aquatiques vis-à-vis du vallat en contrebas et pour lequel le phénomène de ruissellement pluvial peut facilement entraîner des pollutions indirectes, lors des travaux soient prises.

L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des actions de lutte contre les espèces exotiques envahissantes présentes *in situ* à savoir les stations d'Opuntia sp et de Robinier faux-acacia (cerclage).

3.4.11 Ceyreste — OAP Valtendre

L'OAP de Valtendre se situe en entrée de ville de la commune de Ceyreste depuis La Ciotat. Il s'agit de la principale réserve foncière de la commune de Ceyreste et qui a, de ce fait, été identifiée comme secteur prioritaire pour un développement urbain à vocation majoritairement d'habitat. Cette OAP est située à proximité immédiate de l'autoroute A50 (au sud) dont le trafic routier engendre d'importantes nuisances sonores qui doivent absolument être prises en compte lors de l'opération d'aménagement, d'autant plus que celle-ci prévoit la construction de structures d'accueil du public et notamment d'enfants. Ce secteur est limité au nord par un tissu pavillonnaire et au sud, en plus de l'A50, par une salle polyvalente communale qui jouxte un espace commercial.

3.4.11.1 Les grands milieux agricoles

Ce secteur correspond majoritairement à des friches rudérales issues d'anciennes prairies temporaires ayant d'ores et déjà été terrassées en prévision des futurs aménagements et qui sont en mosaïque avec d'anciennes prairies temporaires et des vergers (amandiers majoritairement), également en friche. Ce terrassement laisse généralement le sol nu. Cette « trouée écologique » est, par la suite, recolonisée par des espèces pionnières, des annuelles principalement, dont le cortège floristique est généralement similaire à l'ancienne occupation du sol ou au précédent assolement (banque de graines - dans le cas présent un cortège floristique de prairies temporaires). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité des espèces ont une tendance.

Si aucune gestion n'opère dans les mois ou années qui suivent son installation, la friche annuelle va progressivement être remplacée par une friche composée de plantes vivaces plus denses et à la végétalisation plus dense (fort recouvrement du sol) c'est-à-dire que le milieu se ferme (processus naturel) en se boisant avec majoritairement des essences pionnières de ligneux dont les graines sont très souvent transportées par le vent (anémochorie) comme l'Orme champêtre ou le Peuplier noir par exemple et d'autres espèces qui sont, elles, disséminées à travers les déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces, le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*), etc. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres essences viendront s'ajouter selon les lieux, la topographie, l'humidité du sol (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers noirs ou blancs, Pins d'Alep, Chênes verts et Chêne kermès) pour finir par créer des bosquets, boisements voire de véritables forêts.

Ainsi la majeure partie de l'OAP est concernée par des friches agricoles rudérales majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Lolium perenne*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), d'Euphorbe réveil-matin (*Euphorbia helioscopia*), de petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), de Pissenlit (*Taraxacum* sp), de Fausse-Vipérine (*Echium vulgare*), d'Iris sp, du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), d'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*), de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), de Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), de Fumeterre sp, de Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), de Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), de Coquelicots (*Papaver rhoeas*), de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*), de Centranthe rouge (*Centranthus ruber*), de Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), de Geranium disséqué (*Geranium dissectum*) ou encore de Fléole des prés (*Phleum pratense*). À noter que la présence d'Opuntia sp qui commence à coloniser la zone et devra faire l'objet d'actions de lutte.






Les prairies temporaires, en friche et en cours de fermeture, notamment à proximité du verger, présentent un cortège floristique similaire.





Les haies bordant les parcelles correspondent majoritairement à des haies brise-vent de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) envahies par du Lierre grimpant (*Hedera helix*) accompagné de quelques Oliviers (*Olea europaea*), d'Amandiers et de Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) en sous-bois. Les ligneux en train de fermer le milieu correspondent majoritairement aux Amandiers, à quelques Oliviers (*Olea europaea*), aux Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et quelques Chèvrefeuilles des Baléares (*Lonicera implexa*), Euphorbes réveil-matin au

pied des arbres ainsi que du Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), des Micocouliers de Provence (*Celtis australis*), des Prunus sp, de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*), du Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*), du Figuier (*Ficus carica*), du Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*) et de la Clématite (*Clematis flammula*).

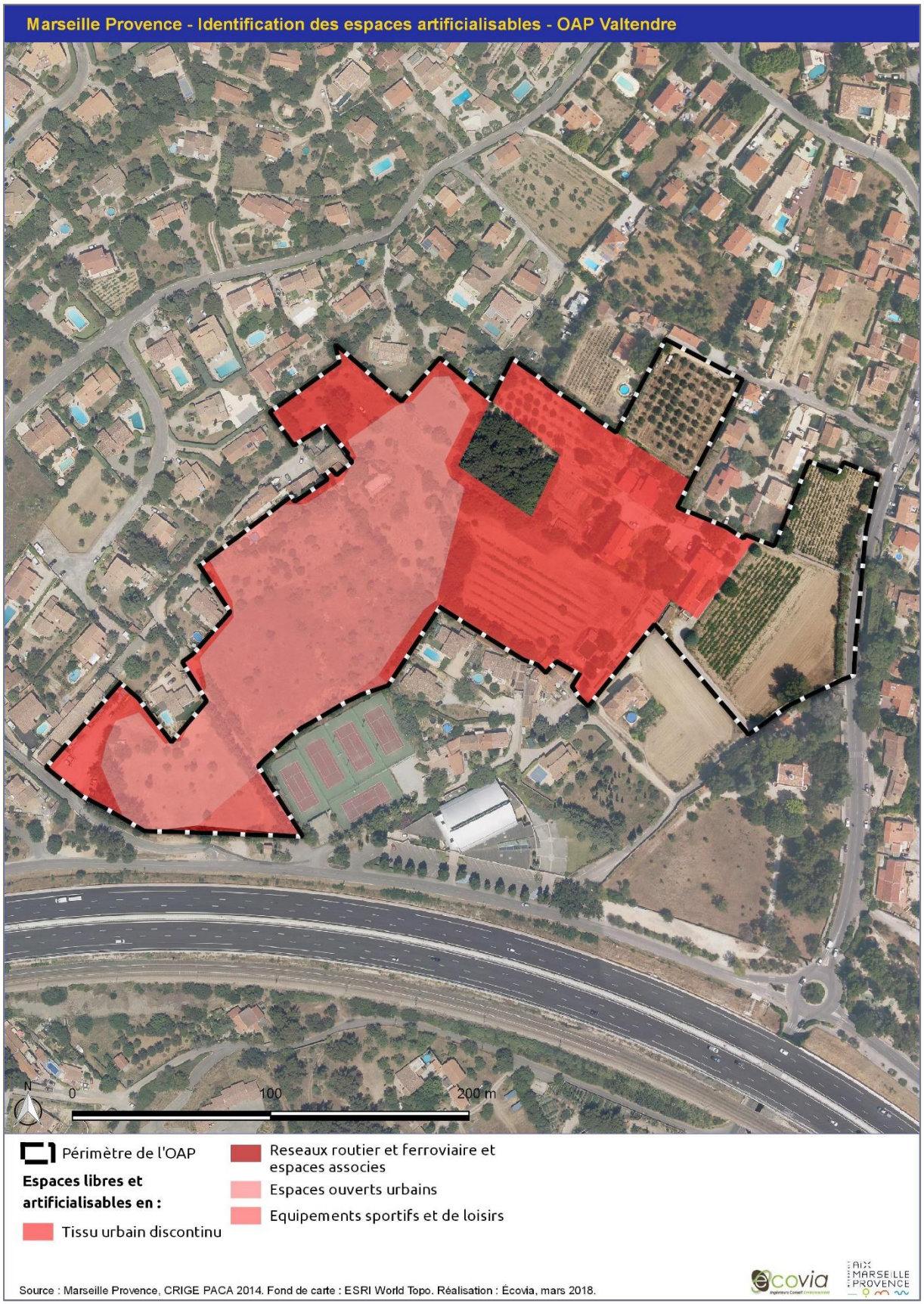
Le caractère ouvert à semi-ouvert de la zone est propice à de nombreuses espèces faunistiques, généralement communes dont les invertébrés (papillons : Procris, Piéride sp, Soucis, Flambé, Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence ; Criquets et Sauterelles), l'avifaune avec notamment des espèces plutôt inféodées aux milieux anthropisés et jardins comme le Chouca des tours, le Rougegorge familier, la Tourterelle turque, le Martinet noir et d'autres associées aux milieux boisés et aux fourrés (Fauvette à tête noire et mélanocéphale, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini ou encore Rossignol philomèle) ainsi que l'herpétofaune parmi les plus communs comme le Lézard des murailles ou la Tarente de Maurétanie.

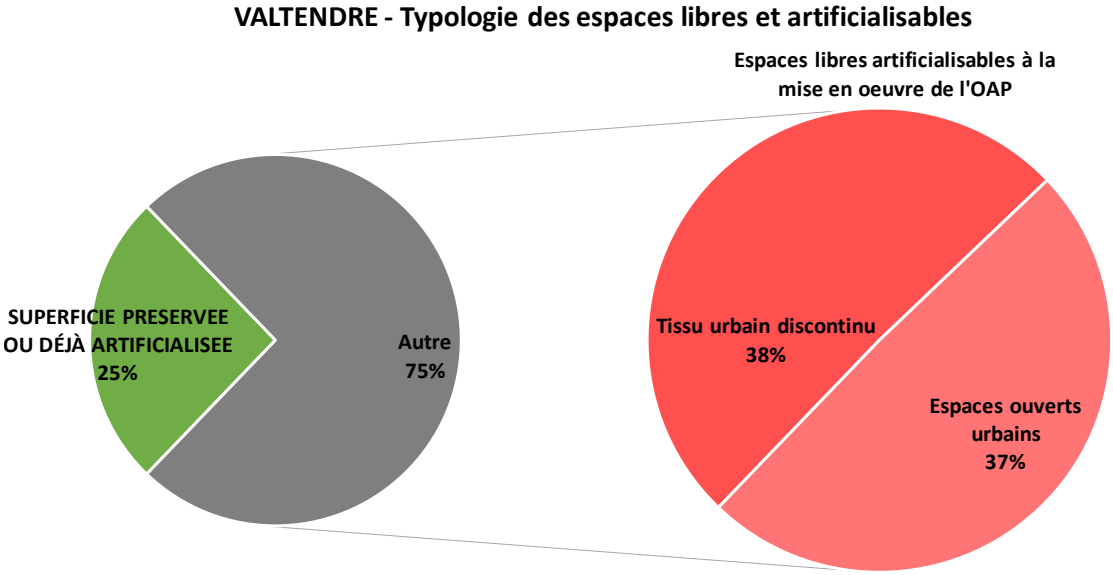
3.4.11.2 Analyse des incidences de l'OAP Valtendre

Commune de Ceyreste — OAP Valtendre				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante agricole en entrée de ville de la commune de Ceyreste et totalement enclavé entre des lotissements résidentiels (habitats individuels avec jardins arborés) et le passage de l'autoroute A50 au sud	Un boisement et quelques haies agricoles dont la vocation est normalement préservée dans le cadre de l'OAP constituant ainsi des espaces de respiration Le caractère patrimonial du hameau de la propriété des Tilleuls va être conservé ainsi que les murets de pierre sèche qui seront rénovés et valorisés Réalisation de parking paysager (arboré) en utilisant des revêtements poreux afin de limiter l'imperméabilisation des sols L'OAP prévoit un traitement des différents fronts bâtis et des clôtures pour une meilleure intégration paysagère L'OAP prévoit d'intégrer les futurs logements au contexte urbain existant (formes urbaines caractéristiques du village, gabarit de transition entre tissu villageois et tissu pavillonnaire, marge de recul, hauteur et implantation du bâti emprise au sol,	Suppression d'une partie du caractère agricole de la zone	

Commune de Ceyreste — OAP Valtendre				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		implantation d'arbre par surface de pleine terre entamée) L'OAP prévoit la préservation voire la création de percées visuelles ainsi que la plantation d'arbres en privilégiant des essences locales		
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux naturels présents</u> : – Friche agricole ; – Zone rudérale ; – Parcelles d'arboriculture : Oliveraies, Verger d'amandiers, etc. dont certaines sont abandonnées et en cours de fermeture ; – Parcelles viticoles ; – Jardins privés végétalisés (arborés de feuillus et de Pins d'Alep). <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : bonne du fait de la mosaïque paysagère entre parcelles agricoles gérées et d'autres, abandonnées, et en cours de fermeture	Préservation de quelques haies qui seront confortées ainsi que de l'unique boisement présent dans le secteur (entre les sites 2 et 3) La préservation de ces haies contribue au maintien de la fonctionnalité écologique qui est néanmoins réduite au vu de la localisation du secteur en milieu urbanisé et donc perturbé L'OAP prévoit la préservation voire la création de percées visuelles ainsi que la plantation d'arbres en privilégiant des essences locales L'OAP prévoit que les haies soient au maximum préservées et que les clôtures soient au maximum perméables pour des questions de continuité écologique et de ruissellement pluvial	Artificialisation de quelques parcelles agricoles (malgré leur potentiel) et qui présentent, pour certaines, une richesse écologique relativement bonne Cette OAP ne participe que peu voire pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	<u>Mesures d'évitement (E)</u> : Dans le cas de plantations de haies, privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces de feuillus Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés
Ressources naturelles				
Agriculture		Un certain nombre de parcelles agricoles cultivées sont protégées (site 5)	Artificialisation de quelques parcelles agricoles (malgré leur potentiel) et qui présentent, pour	

Commune de Ceyreste — OAP Valtendre				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
			certaines, une richesse écologique relativement bonne Cette OAP ne participe que peu au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	
Fonctionnement urbain				
Qualité des milieux et santé des habitants		Principes de liaisons douces (piétons, cyclistes, etc.) prévus dans le cadre de l'OAP permettant de connecter le secteur de l'OAP aux secteurs résidentiels voisins et donc une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ*	Principes de création d'une nouvelle infrastructure routière L'OAP prévoit la construction de nouveaux logements dans la bande des 300 mètres de part et d'autre de l'A50. Ces aménagements devront prendre en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques relatives au trafic de l'autoroute A50	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de l'autoroute A50
Risques naturels et technologiques			L'OAP prévoit la construction de nouveaux logements dans la bande des 300 mètres de part et d'autre de l'A50 ainsi que d'un groupement scolaire ce qui exposer encore plus de personnes et de biens aux pollutions atmosphériques et aux nuisances sonores	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de l'autoroute A50
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement naturelle et urbanisée.	Taux d'artificialisation de 73 %	Consommation de 3,5 ha	


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Valtendre
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
Espaces ouverts urbains
Equipements sportifs et de loisirs
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE



3.4.11.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise d'aménager un espace de verdure (parc paysager, arboré ou secteur de loisirs arborés) au centre de l'OAP tant pour des caractéristiques paysagères vis-à-vis des lotissements résidentiels que pour conserver quelques fonctionnalités écologiques.

L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores au sein du règlement en édictant des prescriptions spécifiques et adaptées relatives à la construction des futurs logements.

Dans le cas de plantations de haies, l'évaluation environnementale demande de privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces de feuillus.

L'évaluation environnementale préconise une bonne insertion paysagère et notamment un travail du front bâti (en ciment actuellement).

3.4.12 Ensuès-la-Redonne — OAP Val de Ricard

Le périmètre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation Val de Ricard se sien en entrée de ville Ouest de la commune d'Ensuès-la-Redonne. Malgré son éloignement, cette OAP reste dans la continuité des équipements publics communaux grâce à son emplacement au croisement de la RD9d situé au Nord et de l'avenue de la Côte Bleue (RD5) qui sert de limite méridionale. Ce périmètre de 12,6 hectares présente à la fois des secteurs naturels et quelques rares parcelles agricoles relictuelles et qui semblent actuellement abandonnées (déprise agricole).

3.4.12.1 Les grands milieux naturels et agricoles

La pinède à Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) recouvre en mosaïque avec la garrigue basse méditerranéenne et quelques affleurements rocheux (dalles calcaires) l'OAP.

Cette pinède présente un sous-bois quasi inexistant du fait de l'accumulation d'aiguilles de pins formant un tapis acide, dense qui empêche ou tout du moins ralentit fortement la croissance d'autres espèces végétales. De plus ce sous-bois a été probablement fauché : les parcelles anciennement agricoles ouvertes à l'artificialisation étaient déjà terrassées lorsque de la prospection terrain. Le sous-bois de la pinède subsistant sur le secteur nord de l'OAP est constitué de quelques rares luzernes (*Medicago sp*), de Petite Pimprenelle (*Sanguisorba minor*) en lisière, de quelques Orchis géants (*Himantoglossum robertianum*) ainsi que de quelques




Pistachiers lentisque (*Pistacia lentiscus*).

À l'ouest de la pinède se trouve également un petit secteur comportant une végétation de garrigue basse méditerranéenne de Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*), de Romarin (*Rosmarinus officinalis*), de Thym commun (*Thymus vulgaris*), de Chêne kermès (*Quercus coccifera*), de Genet scorpion (*Genista scorpius*), de Barli, de Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et de quelques Géraniums à herbe de Robert (*Geranium robertianum*) et Geranium disséqué (*Geranium dissectum*) ainsi que de Sédum sp et de Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*) au niveau des affleurements calcaires.

Qu'il s'agisse de la garrigue, de la pinède, des affleurements rocheux ou des secteurs plus agricoles, ces milieux forment une mosaïque servant d'habitat à certaines espèces :

- les invertébrés : quelques espèces de papillons – Vulcain, Piérides de la Rave, Azurés communs, Tityres, Échiquiers d'Occitanie, Belles-Dames, Mégères, Fadets des Garrigues, Amaryllis de Vallantin, Myrtils, Thècle du Kermès, Cuivré commun, etc. – bourdons, abeilles, guêpes, certaines espèces d'odonates —




Sympétrums à nervures rouges, Orthétrum réticulé, Lestes verts, etc. — potentiellement de la Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata*, etc.

- les reptiles : notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires bien exposés au soleil et permettant ainsi leur thermorégulation (Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Tarente de Maurétanie — plus au niveau des habitations — etc.)
- les mammifères : des Lapins de Garenne y ont été contactés, présence probable d'Écureuils roux au niveau de la pinède, de Hérissons d'Europe, etc.
- les oiseaux : cette mosaïque agricole est également propice à l'avifaune : espèces de garrigues comme la Perdrix rouge ou encore la Fauvette mélanocéphale et la Fauvette à tête noire ; espèces un peu plus forestières comme le Pinson des arbres et le Pouillot véloce ; espèces fréquentant plus les secteurs anthropiques comme le Martinet noir, le Serin cinq, le Pigeon ramier, la Pie bavarde, le Choucas des tours ou encore la Tourterelle turque.



Quelques oliviers relictuels sont également présents et jouxtent la pinède.

En ce qui concerne les parcelles agricoles, on retrouve majoritairement des friches rudérales et des prairies agricoles à hautes herbes en cours de fermeture. Les zones rudérales correspondent généralement aux espaces ayant été terrassés en vue des futurs aménagements. Ces terrassements, laissant le sol à nu, sont par la suite recolonisés par des espèces pionnières dont le cortège floristique est similaire à celui des friches rudérales. Ainsi sur l'OAP Val de Ricard, la majeure partie du périmètre correspond à de la zone rudérale : les travaux de terrassement ayant mis à nu le sol et n'ayant épargné que les arbustes.

On y retrouve un mélange d'espèces pionnières comme la Valériane rouge (*Centranthus ruser*), le Trèfle étoilé (*Trifolium stellatum*) ou encore la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), associé à des espèces issues de cultures agricoles antérieures comme le Brachypode rameux, la Campanule raiponce (*Campanula rapunculus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) en touradons, l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), le Lotus corniculé (*Lotus corniculatus*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), le Panicaut champêtre (*Erygnium campestre*), le Silène enflé (*Silene vulgaris*), le Pissenlit (*Taraxacum* sp), le Brome, quelque Vipérines communes (*Echium vulgare*), la Vesce, le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), etc.

En ce qui concerne les arbres et arbustes préservés, ces derniers correspondent en grande partie à des pins d'Alep, des Amandiers, des Oliviers, quelques de Chênes kermès et Pistachiers lentisques au pied desquels se trouve de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*), de la Garance voyageuse (*Rubia peregrina*), du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*) ainsi que du Brachypode rameux.

Des délaissés agricoles (prairies temporaires ou encore parcelles de vigne) sont également présents sur le périmètre de l'OAP notamment à proximité des habitations (Chemin Val de Ricard. Ces friches agricoles annuelles correspondent au premier stade de recolonisation végétale de substrats perturbés ou anciennement gérés, mais dont la gestion s'est arrêtée. En effet, si les facteurs maintenant le couvert végétal à ras — fauche, pâturage, etc. — disparaissent, les espèces typiques de friches agricoles vont s'installer. La friche annuelle va suivre un processus de fermeture avec une succession de plantes vivaces puis d'essences ligneuses pionnières jusqu'à la création de bosquets et finalement le retour de boisements puis de la forêt : apparition de ronces, de jeunes individus de ligneux : Pins d'Alep, Chênes verts ou Chênes kermès, Nerprun alaterne, Peupliers noirs ou blancs parfois, etc.). C'est régulièrement le cas sur le territoire du PLUi de Marseille Provence Métropole. Les friches correspondent généralement à d'anciennes parcelles de prairies temporaires, très souvent des prairies

de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, ayant été délaissées et qui subissent le processus naturel de fermeture du milieu.

Ces friches rudérales présentent un cortège floristique similaire à celui des prairies temporaires de fauche décrit précédemment auquel vient se rajouter une diversité d'espèces végétales « pionnières » avec une grande part d'annuelles. Ces espèces végétales diffèrent en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente et de sa teneur en azote et en nutriments. Issues de parcelles agricoles généralement amendées, une








majorité des espèces ont une tendance nitrophile (elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol).

Dans le cas de l'OAP Val de Ricard, le cortège floristique est essentiellement composé, pour les graminées, d'Avoine flottante, de Dactyle aggloméré formant des touradons, de Ray-grass (*Lolium perenne*), de Blé ou encore de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), une espèce très nitrophile. Cette espèce peut se rencontrer également au sein des prairies de fauche, mais présente peu d'intérêt agronomique, car elle n'est pas consommée par le bétail et fait de la concurrence aux autres graminées. D'autres espèces végétales sont également présentes comme les Vesces dont la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) ou à Herbe de Robert (*Geranium robertianum*) voire à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), la Valériane rouge, le Fenouil, le Pissenlit, la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou encore la Grande Oseille (*Rumex*

acetosa). Les ligneux qui sont en train de s'implanter sont majoritairement des Frênes à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), des Amandiers, des Micocouliers de Provence (*Celtisé australis*), des Pins d'Alep et des Argousiers (*Hippophaés rhamniers*) donnant ainsi un caractère semi-ouvert à ces parcelles. Ces parcelles sont également en train d'être colonisées par une espèce exotique envahissante : l'Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*) qui s'échappe des jardins alentour dans lesquels elle a été plantée en ornementation.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité d'espèces notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement les papillons (Piéride de la Rave et du Chou, des Hespéries [sp], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). Elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux attirées par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier d'Europe, Serin cini etc.) dont certains rapaces diurnes ou nocturnes, notamment les Buses variables, les Faucons crécerelles et les Circaètes Jean-le-Blanc qui fréquentent la zone et les alentours.

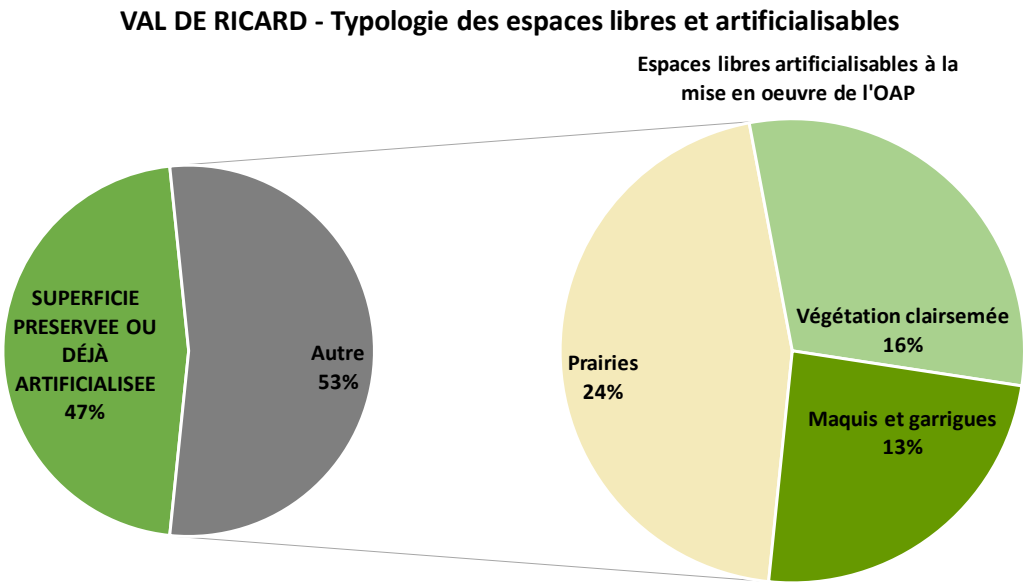
3.4.12.2 Analyse des incidences de l'OAP Val de Ricard

Commune d'Ensuès-la-Redonne — OAP Val de Ricard				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur d'entrée de ville anciennement agricole (maintenant zone rudérale du fait du terrassement) avec un lotissement résidentiel avec jardin arboré à proximité et quelques secteurs naturels (petit boisement de Pins d'Alep) Secteur en fond de vallon surplombé de tous les côtés par des collines boisées (Pins d'Alep)	L'OAP définit une limite stricte de l'urbanisation au Nord et prévoit la création d'espaces de pleine terre paysagère avec alignement d'arbres constituant un écran végétal au niveau du secteur d'habitat de projet et le long de l'Avenue de la Côte Bleue ce qui devrait permettre de mieux intégrer l'urbanisation à l'environnement L'OAP prévoit de maintenir une partie du boisement (pinède) le long de la RD9d (cône de vue) L'OAP hiérarchise les formes urbaines afin d'assurer une continuité avec la morphologie des habitations existantes à l'Ouest, mais également de limiter l'impact visuel des futurs logements L'OAP prévoit de traiter les clôtures pour que celles-ci participent à la revégétalisation du site L'OAP prévoit la création de parkings arborés dont certains non goudronnés (les plus proches des espaces naturels)		
Climat & Changement climatique				

Commune d'Ensuès-la-Redonne — OAP Val de Ricard				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux naturels présents</u> : – Pinède à Pins d'Alep en mosaïque avec une végétation dégradée de garrigue basse méditerranéenne ; – Zone rudérale – Friche agricole (ancienne parcelle agricole abandonnée) ; – Jardins privés arborés. <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : moyenne du fait du terrassement déjà réalisé sur le secteur nord-est de l'OAP, mais qui reste relativement bonne si l'on considère les massifs boisés qui encerclent le secteur de l'OAP	L'OAP prévoit de préserver la pinède à Pins d'Alep qui d'ailleurs a été identifié pour des questions de continuités écologiques L'implantation du bâti a été réfléchie pour préserver un maximum de végétation (arbustes et arbres notamment) L'OAP prévoit la plantation de plusieurs alignements d'arbres tant pour des raisons paysagères que de fonctionnalité écologique et prévoit de privilégier les essences indigènes L'OAP prévoit une emprise au sol soit de 15 soit de 20 % selon le type de logements ce qui permet de limiter l'artificialisation L'OAP prévoit la création de parkings arborés dont certains non goudronnés (les plus proches des espaces naturels) L'OAP prévoit de traiter les clôtures pour que celles-ci participent à la revégétalisation du site	Le secteur nord-est où la majorité des logements est prévue a d'ores et déjà été terrassé : seules restent les essences arbustives (Pins d'Alep, Oliviers, Amandiers, Chênes kermès ou encore Pistachier lentisque)	<u>Mesures d'évitement (E)</u> : L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ,* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation au sein du secteur.
Ressources naturelles				
Agriculture			L'OAP englobe dans le périmètre potentiellement artificialisable les rares zones agricoles encore présentes sur le site néanmoins au vu du boisement en cours ayant lieu sur ces mêmes parcelles (en cours de fermeture), ces dernières semblent être abandonnées et sont à l'état de friche	
Fonctionnement urbain				

Commune d'Ensuès-la-Redonne — OAP Val de Ricard				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit la création d'un alignement d'arbres le long de l'avenue de la Côte Bleue support de modes doux L'OAP prévoit de maintenir un espace paysager entre la RD9d et le futur secteur urbanisé de l'OAP (pinède) afin de minimiser les nuisances sonores		<u>Mesures de réduction (R)</u> : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la RD9 notamment vis-à-vis de l'implantation de la microcrèche
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit de prendre en compte le phénomène de ruissellement des eaux pluviales pour ne pas aggraver ce risque et potentiellement de créer des bassins de rétention sous les voiries ce qui devrait permettre la bonne gestion, le bon stockage et l'infiltration des eaux de pluie *in situ* L'OAP prévoit de maintenir un espace paysager entre la RD9d et le futur secteur urbanisé de l'OAP (pinède) afin de minimiser les nuisances sonores L'OAP soumet à autorisation de défrichement certains projets et prévoit l'implantation de points d'eau et réservoirs pour le SDIS, une voie d'accessibilité de défense contre les incendies ainsi que des poteaux incendie tous les 150 m ainsi que l'usage de matériaux respectant la règlementation nationale ERP pour les équipements publics afin de minimiser le risque incendie très présent sur le secteur de l'OAP	L'OAP est entourée de collines boisées par des Pins d'Alep et est, de ce fait, soumis à un aléa fort, voire exceptionnel, de risque incendie, mais des mesures ont été prises pour minimiser ce risque	<u>Mesures de réduction (R)</u> : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier de la RD9 notamment vis-à-vis de l'implantation de la microcrèche
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement urbanisée.		Consommation de 11,6 ha Taux d'artificialisation de 93 %	


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Val De Ricard
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Prairies
Forets melangees
Maquis et garrigues
Vegetation clairsemee
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE



3.4.12.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère naturel et fonctionnel de l'OAP Val de Ricard, l'évaluation environnementale préconise, afin de réduire au maximum l'impact de l'artificialisation sur ce secteur, que les **dépôts de matériaux** de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et uniquement sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles et non comme c'est actuellement le cas, à proximité





immédiate de la pinède à Pins d'Alep.

Afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces ainsi que hors période de floraison des espèces potentiellement sensibles comme les Gagées et les orchidées, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne et un arrêt des travaux au début du printemps.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé. L'évaluation environnementale préconise également de mettre en place des actions de lutte contre la colonisation en cours par l'Herbe de la Pampa.

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte les nuisances sonores, l'OAP étant enclavée entre deux départementales, afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens.

3.4.13 Marseille — OAP Cité Radieuse – Boulevard Michelet

L'OAP Michelet est présente sur la commune de Marseille au sein d'un quartier urbanisé à dominante de commerces et d'activités. Cette OAP ne comporte pas d'espaces naturels à proprement parlé, mais quelques alignements d'arbres et d'arbustes qui seront pour la plupart conservés. Il s'agit majoritairement de Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), Pins Pignons (*Pinus pinea*), Marronniers d'Inde (*Aesculus hippocastanum*) et Platanes accompagnés de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) et de peuplements de Canne de Provence (*Arundo donax*). Des espèces exotiques envahissantes sont également présentes sur le site comme le Yucca ou l'Opuntia.

Les secteurs prévus à l'artificialisation correspondent tous à des secteurs artificialisés (parkings, services et commerces). La réalisation de cette OAP n'entraînera donc pas d'incidences au regard de l'environnement.





3.4.13.1 Analyse des incidences de l'OAP Cité radieuse — Boulevard Michelet

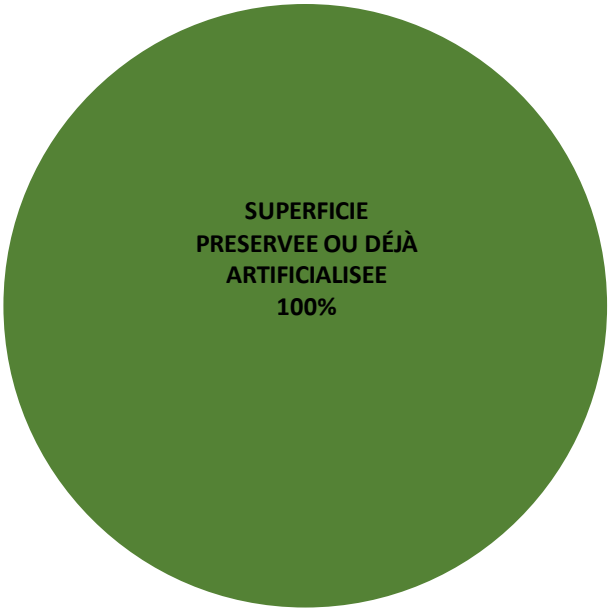
Commune de Marseille — OAP Michelet				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante commerciale et d'activités. Périmètre de l'OAP ne comportant pas de secteurs naturels ni agricoles			
Climat & Changement climatique				

Commune de Marseille — OAP Michelet				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Richesse écologique	Grands types de milieux présents : – Bosquets et haies ; Fonctionnalité écologique du secteur : faible, voire nulle du fait du caractère urbain de l'OAP et de sa proximité vis-à-vis de la départementale D559			Mesures d'évitement (E) : L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site (hors espèces exotiques) L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des mesures de gestion des espèces exotiques envahissantes présentes *in situ*
Ressources naturelles				
Agriculture				
Fonctionnement urbain				
Qualité des milieux et santé des habitants			Le périmètre de l'OAP est soumis à des nuisances sonores et pollutions atmosphériques du fait de la proximité de la départementale RD559 et des activités présentes sur place. Néanmoins il s'agit de nuisances déjà existantes et qui ne seront pas amplifiées par les aménagements prévus dans le cadre de l'OAP.	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier en cas de nouveaux logements
Risques naturels et technologiques				
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement urbanisée.	Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Cité Radieuse - Boulevard Michelet
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

Cité radieuse – Boulevard Michelet

Typologie des espaces libres et artificialisables



3.4.13.2 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte au maximum les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par le trafic routier, situé en limite est de l'OAP, et ce afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens à ces nuisances (mesures d'évitement qui n'est valable qu'en cas de programmation de logements supplémentaires sur le site). L'évaluation environnementale préconise également de réduire au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement (bâchage des dépôts de matériaux pour éviter l'envol de particules) du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

L'évaluation environnementale préconise la préservation au maximum des arbres et arbustes présents au sein du périmètre de l'OAP pour des raisons plus de cadre de vie que de réelle fonctionnalité écologique.

Si l'OAP prévoit l'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des actions de lutte contre les nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes (l'Opuntia notamment).

3.4.14 Marseille — OAP Dolet-Bessons

D'environ 11 hectares de superficie, le secteur Dolet-Bessons se situe dans la ZAC des Hauts de Sainte-Marthe et à environ 500 mètres de la gare associée. Il s'agit là des franges de la ville de Marseille.
Il s'agit d'un secteur relativement peu urbanisé et qui comporte encore quelques espaces agricoles, pour certain encore gérés, pour d'autres à l'état de friches (déprise agricole). Le caractère de promontoire, les anciennes terrasses agricoles et l'organisation du site, par endroits en restanques, offrent un panorama sur le grand paysage marseillais : la rade de Marseille, les Calanques à l'Estaque, etc.
Ce secteur comporte également des zones rudérales correspondant aux secteurs pour lesquels un terrassement a d'ores et déjà été réalisé en vue des futurs aménagements et qui ont laissé le sol nu. Ce secteur comporte également des quartiers résidentiels pavillonnaires certains datant de l'entre-deux-guerres, d'autres nettement plus récents ainsi que de grands domaines bastidaires tels que le domaine du Château Ricard et son parc paysager ainsi que des services et équipements publics (école, collège, terrains de sport). Ce secteur présente donc un caractère très hétérogène et de nombreuses dents creuses enclavées dont l'urbanisation dépend de la voie de raccordement entre la rue Gabriel Audisio et le chemin des Bessons et de la nécessité de réaliser une voie de bouclage sur ce quartier.

L'objectif principal de cette OAP est de désenclaver le secteur de Dolet-Bessons en se basant notamment sur la voie U236 et en développant le réseau viaire associé et notamment les transports en commun ainsi que les voies de cheminements doux (piétons et cyclistes). Cette densification passe également par un cadre environnemental et paysager fort afin de limiter au mieux les incidences généralement induites par l'urbanisation.

3.4.14.1 Les grands milieux naturels

Du fait de son caractère de piémonts du massif de l'Etoile, le secteur présente de ce fait des espaces de garrigues basses en mosaïque avec des espaces plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux et d'affleurements rocheux pour lesquels l'OAP ne prévoit néanmoins aucune artificialisation. Au contraire la réalisation de cette OAP devrait permettre la préservation des grands espaces boisés (notamment les pinèdes à Pins d'Alep) situés à proximité immédiate des zones urbanisées et donc la prise en compte des liaisons écologiques entre ce secteur et celui du massif de l'Etoile. Elle vise également la préservation au maximum de ces espaces naturels notamment en luttant contre l'étalement urbain et le mitage.

La majorité des milieux naturels ou agricoles concernés par une potentielle artificialisation correspondent à des secteurs de friches rudérales, des zones rudérales aux endroits où les travaux de terrassement ont d'ores et déjà commencé (laissant ainsi un sol nu colonisé par des espèces floristiques annuelles dites pionnières) ainsi que des prairies temporaires de fauche ou encore des cultures.

Les secteurs de friches rudérales correspondent généralement à d'anciennes parcelles agricoles, notamment des prairies temporaires de fauche à végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, voire d'anciennes cultures maintenant à l'abandon. Ces friches rudérales correspondent donc au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée.

En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont t se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol. Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Néanmoins généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux

etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (Ulmus minor) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (Prunus spinosa), l'Aubépine monogyne (Crataegus monogyna), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (Rubus ulmifolius), le Cornouiller sanguin (Cornus sanguinea), l'Eglantier des chiens (Rosa canina) ou encore le Lierre grimpant (Hedera helix) au niveau des arbres et arbustes. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Erables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (Arrhenatherum elatius), de Brome stérile (Anisantha sterilis), de Carotte sauvage (Daucus carota), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata), de Fenouil (Foeniculum vulgare), de Grande Mauve (Malva sylvestris), d'Achillée millefeuille (Achillea millefolium). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (Euphorbia helioscopia) ou petit-cyprès (Euphorbia cyparissias), du Pissenlit (Taraxacum sp.), de la Vipérine commune (Echium vulgare), des Iris sp., du Chénopode blanc (Chenopodium album), voire de l'Urosperme de Dalechamps (Urospermum dalechampii). Le Plantain lancéolé (Plantago lanceolata), la Fausse-Roquette (Diplotaxis erucoides), la Luzerne cultivée (Medicago sativa), du Fumeterre sp., le Cirse commun (Cirsium vulgare) ou celui des champs (Cirsium arvense), la Vesce des moissons (Vicia segetalis), le Coquelicot (Papaver rhoeas), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc – Silene latifolia – ou Silène enflé – Silene vulgaris -), de la Knautie des champs (Knautia arvensis), du Salsifi des prés (Tragopogon pratensis) ou encore de la Centranthe rouge (Centranthus ruber) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (Bituminaria bituminosa), du Géranium disséqué (Geranium dissectum) voire du Géranium à feuilles rondes (Geranium rotundifolium),de la Porcelle enracinée (Hypochaeris radicata), ou encore du Fléole des prés (Phleum pratense). S'y retrouvent également de la Grande Oseille (Rumex acetosa). Les milieux particulièrement perturbés et secs peuvent comporter des espèces de Sysimbrium et notamment l'Herbe aux chantres (Sisymbrium officinale) pouvant former des peuplements denses et uniformes. A noter que le Brome stérile (Anisantha sterilis) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche mais n'est pas désirée puisqu'elle s'avère peu appétante pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérée riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie (sp.), Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence etc.). De par les espèces végétales présentes elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple) mais aussi d'oiseaux qui sont attirées par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certaines rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

Concernant les prairies temporaires de fauche et/ou pâturées (certaines d'entre elles peuvent être pâturées suite à la fauche : pâturage sur le regain), ces prairies agricoles présentent généralement un cortège floristique avec une dominance de hautes graminées annuelles très souvent utilisées pour leur qualité de bonnes fourragères à savoir l'Avoine (Avena sativa), le Fromental élevé (Arrhenatherum elatius), le Pâturin des prés (Poa pratensis), le Dactyle aggloméré (Dactylis glomerata). D'autres graminées sont souvent en mosaïque avec

ces espèces, notamment au niveau des bordures des champs (talus, bandes enherbées etc.) : du Blé, du Brome érigé (Bromus erectus), de la Ray-grass (Lolium perenne) ou encore du Brome stérile (Anisantha sterilis). Ces espèces sont adaptées au climat méditerranéen et résistent donc relativement bien aux fortes périodes de sécheresse sans le moindre apport d'eau naturel qui est caractéristique du pourtour méditerranéen.
Les espèces accompagnatrices en mélange avec les espèces de graminées dominantes peuvent être nombreuses avec notamment le Plantain lancéolé (Plantago lanceolata), la Fléole des prés (Phleum pratense), plusieurs espèces de Trèfles (le Trèfle des prés – Trifolium pratense -le Trèfle porte-fraises – Trifolium fragiferum – etc.) parfois et pour certaines d'entre elles la Knautie des champs (Knautia arvensis), de la Luzerne cultivée (Medicago sativa), le Salsifis des prés (Tragopogon pratensis), le Lotier corniculé (Lotus corniculatus), de la Carotte sauvage (Daucus carota), de la Grande Oseille (Rumex acetosa), de l'Achilée millefeuille (Achillea millefolium) pour les prairies moins nitrophiles ainsi que plusieurs espèces de Gesses dont la Gesse à larges feuilles (Lathyrus latifolius) qui sont très souvent présents au sein même des prairies de fauche. Sont également présentes des espèces de Céraistes.
D'autres espèces comme la Vesce des moissons (Vicia segetalis), les Coquelicots (Papaver rhoeas), le Geranium disséqué (Geranium dissectum), le Pissenlit (Taraxacum sp.), l'Euphorbe réveille-matin (Euphorbia helioscopia), le Fenouil (Foeniculum vulgare), le Cirse commun (Cirsium vulgare) ou des champs (Cirsium arvense), la Grande Mauve (Malva sylvestris), de l'Inule visqueuse (Dittrichia viscosa) ou encore des espèces de Silènes (Compagnon blanc – Silene latifolia – ou la Silène enflé – Silene vulgaris -). Certaines d'entre elles comportent également de l'Origan vulgaire (Origanum vulgare), quelques Marguerites et parfois de la Petite pimprenelle (Sanguisorba minor).
Les prairies sont très souvent accompagnées de haies brise-vent de Cyprès communs (Cupressus sempervirens) et/ou de Cyprès d'Arizona (Cupressus arizonica) voire de Thuyas (Thujas sp.) Ces éléments linéaires ont généralement vocation à être préservés voire restaurés comme c'est le cas des alignements de platanes à proximité des domaines bastidaires (Roserie, Tour Sainte, Château Ricard).

Lors des prospections de terrains, différentes espèces ont pu être contacté comme l'Ecureuil roux ou encore le Lézard des murailles.
Concernant les odonates, quelques espèces sont recensées comme l'Aeschne affine, l'Orthétrum bleuissant, l'Orthétrum brun ou encore le Sympétrum à nervures rouges. De nombreux papillons ont pu également être observés comme l'Agreste, l'Amaryllis de Vallantin, la Belle Dame, le Demi-deuil, le Flambé, la Mégère, la Mélitée orangée, le Myrtil, la Piéride du chou, le Souci, le Sylvain azuré, le Tircis et le Moro-sphinx.
Au niveau avifaune, différentes espèces ont été contactées : la Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronnette grise, la Bouscarle de Cetti, la Buse variable, le Chardonneret élégant, le Choucas des tours, la Cisticole des joncs, la Corneille noire, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette pitchou, le Geai des chênes, le Gobemouche noir, le Goéland leucophée, le Grimpereau des jardins, le Guêpier d'Europe, le Merle noir, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Moineau domestique, la Perruche à collier, le Pic vert, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, le Pipit farlouse, le Pouillot fitis, le Pouillot véloce, le Râle d'eau, le Roitelet à triple bandeau, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, le Serin cini, le Tarier pâtre, le Tarin des aulnes, la Tourterelle turque, le Troglodyte mignon, le Verdier d'Europe et la Chouette hulotte. Le martinet noir, l'Hirondelle rustique, l'Epervier d'Europe, le Héron cendré, la Mésange noire, le Milan noir, le roitelet huppé, la Grande tortue, le vulcain et la piéride de la rave ont, également, été contactées lors des prospections de terrain (source : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILENE).
Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces sus-mentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Pigeon biset domestique - Milan noir - Epervier d'Europe	- Fauvette à tête noire - Verdier d'Europe - Fauvette mélanocéphale - Tourterelle turque - Serin cini - Pie bavarde - Moineau domestique - Mésange charbonnière - Mésange bleue - Pic vert - Perruche à collier - Corneille noire - Choucas des tours - Buse variable	- Chouette hulotte - Pigeon ramier

3.4.14.2 Analyse des incidences de l'OAP Dolet-Bessons

Commune de Marseille — OAP Dolet-Bessons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur combinant des espaces agricoles, quelques rares espaces naturels ainsi qu'un tissu urbain très hétérogène (maisons individuelles, petits logements collectifs, logements anciens et d'autres récents, etc.). Présence de quelques domaines bastidaires.	L'OAP prend en compte dans ses opérations d'aménagements le caractère de promontoire du site qui comporte notamment des secteurs de restanques au relief prononcé, et ce afin d'obtenir une bonne intégration tant architecturale que paysagère tout en préservant des vues pour chacune des constructions. L'OAP veille donc à respecter la morphologie du site : intégration des bâtis en suivant les courbes de niveau et les restanques. Elle veille également à préserver et à valoriser les cônes de vue sur le grand paysage marseillais ainsi que les éléments patrimoniaux du site qu'ils soient architecturaux (domaine Ricard) ou naturels (arbres remarquables : Pins, Cyprès communs, Oliviers, Platanes sur buttes). Cette bonne insertion architecturale passe également par des dispositions visant à utiliser des matériaux bruts, pérennes et locaux qui se retrouvent déjà *in situ* (bâtis existants) afin de respecter l'identité provençale du site (pierre, terre cuite, bois, etc.). Des dispositions sont également prises afin de préserver et de valoriser le patrimoine architectural ancien, exemple des anciens ouvrages hydrauliques. Pour une meilleure intégration paysagère, l'OAP porte un soin particulier à		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. **Mesures de réduction :** Pour des raisons d'insertion paysagère, l'évaluation environnementale demande, en cas de mise en place de murs ou de façades bétonnées pour la séparation entre espace public et privé, à ce

Commune de Marseille — OAP Dolet-Bessons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		l'implantation des bâtiments et au traitement du sol de ces derniers. Pour ce faire, elle encadre l'architecture globale des futurs logements en fonction de leur localisation notamment vis-à-vis de la pente (hauteurs plus basses que la canopée des arbres par endroits, volumétries, façades, coefficient d'emprise au sol, longueurs, compacité des bâtis, etc.) et des alentours (logements collectifs, logements individuels avec jardins, etc.) couplés au traitement paysager des retraits vis-à-vis de la voirie (végétalisation) et de l'ensemble des éléments de séparation de l'espace public/privé (clôtures, murs, soubassements, etc.). Toujours pour préserver les qualités paysagères fortes du site, l'OAP prévoit des trouées paysagères de surfaces importantes de pleine-terre végétalisées (25 %) et de 40 % d'espaces verts conformément au règlement du PLUi. Elle renforce néanmoins cet aspect en demandant l'implantation d'un arbre par tranche de 100 m^2 de surface de pleine terre entamée. De plus l'OAP souhaite privilégier la mise en place de toitures végétalisées d'espèces méditerranéennes ce qui permet de réduire l'impact paysager des constructions. La majorité des aires de stationnement sont directement intégrées aux logements et se font en sous-sol ce qui limite à la fois l'impact paysager de ces aménagements et l'artificialisation des sols associée. L'OAP prévoit globalement un traitement paysager (végétalisation notamment) de l'ensemble des aménagements prévus qu'il s'agisse de bassin de rétention, de voiries, des espaces extérieurs ou encore des façades urbaines.		qu'une hauteur maximale de 1m50 soit respectée.
Climat & Changement climatique		L'OAP affiche la volonté de mettre en place un maillage de voies de déplacement doux ce qui devrait permettre la réduction locale de l'usage de véhicules motorisés et donc la limitation des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre associé. Malgré un caractère non règlementaire, l'OAP souhaite que les matériaux nécessaires aux différentes constructions soient un maximum possible d'origine locale (pierre de carrière locale par exemple) ce qui peut participer à réduire l'émission des polluants atmosphériques et des gaz à effet de serre		

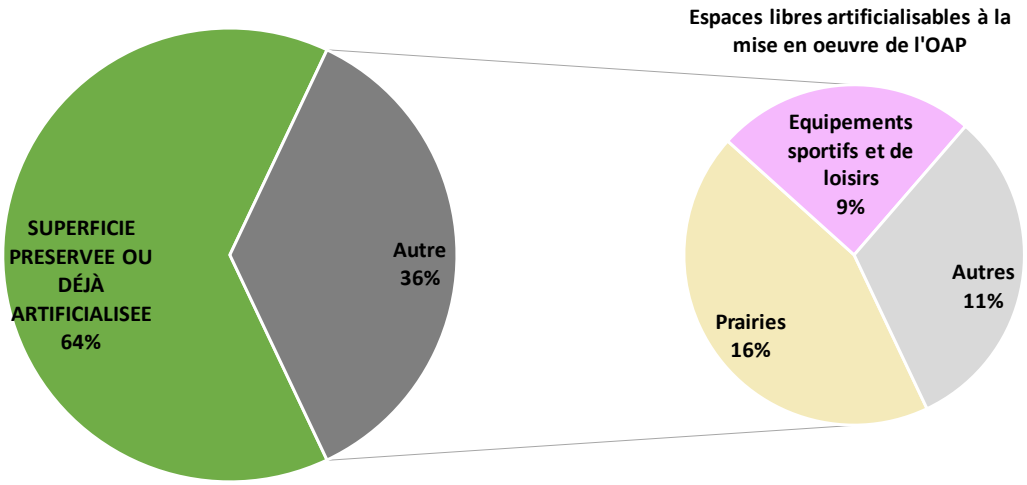
Commune de Marseille — OAP Dolet-Bessons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		associés au transport de matériaux et de marchandise. L'OAP souhaite favoriser la mise en place de toitures végétalisées ce qui permet une régulation/isolation thermique naturelle des habitations et logements qui en seront dotés et donc à réduire leur consommation d'énergie. Cette végétalisation participe également à la réduction locale des îlots de chaleur. L'OAP prévoit pour certaines séquences de favoriser l'implantation sud pour les futures habitations ce qui devrait participer à réduire les consommations énergétiques liées au chauffage/climatisation.		
Richesse écologique	**Grands types de milieux naturels présents :** – **Zone rudérale** – **Friches rudérales** – espaces de cultures (céréalières, blé, seigle, etc.) ; – prairies temporaires de fauches ; – parcelles maraîchères ; – parcelles d'oliveraies ; – fossés végétalisés ; – peuplements de cannes de Provence ; – haies brise-vent de Cyprès communs et/ou d'Arizona et/ou de thuyas ; – pinèdes de Pins d'Alep ; – ourlet et garrigue méditerranéens ; – pelouses à Brachypode rameux ;	La végétalisation des toitures des logements participe à l'amélioration de la fonctionnalité écologique locale, d'autant plus que les essences méditerranéennes seront privilégiées. Les surfaces importantes d'espaces de pleine terre, l'accompagnement systématique d'alignements d'arbres en ce qui concerne les nouvelles voiries prévues, l'usage systématiquement d'essences typiquement méditerranéennes, les toitures végétalisées sont autant de dispositions participant au maintien voire à la restauration des continuités écologiques notamment l'axe Nord/Sud (EBC/massif de l'Étoile), objectif à part entière de l'OAP. La majorité des aires de stationnement sont directement intégrées aux logements et se font en sous-sol ce qui limite à la fois l'impact paysager de ces aménagements et l'artificialisation des sols associée. L'OAP prévoit la préservation de certains espaces naturels boisés (notamment au sud du périmètre de l'OAP). Bien que l'OAP prévoit une certaine artificialisation des milieux tant naturels qu'agricoles, elle a pour volonté de limiter et lutter au maximum contre l'étalement urbain et le mitage de ces espaces. Cela passe notamment par une urbanisation plus compacte lors de la densification tout en tenant compte de la fonctionnalité écologique.	L'OAP prévoit l'artificialisation de certains espaces naturels et agricoles en réalisant notamment de la densification.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. **Mesures de réduction® :** Pour des questions de perméabilité et de continuités écologiques, l'évaluation

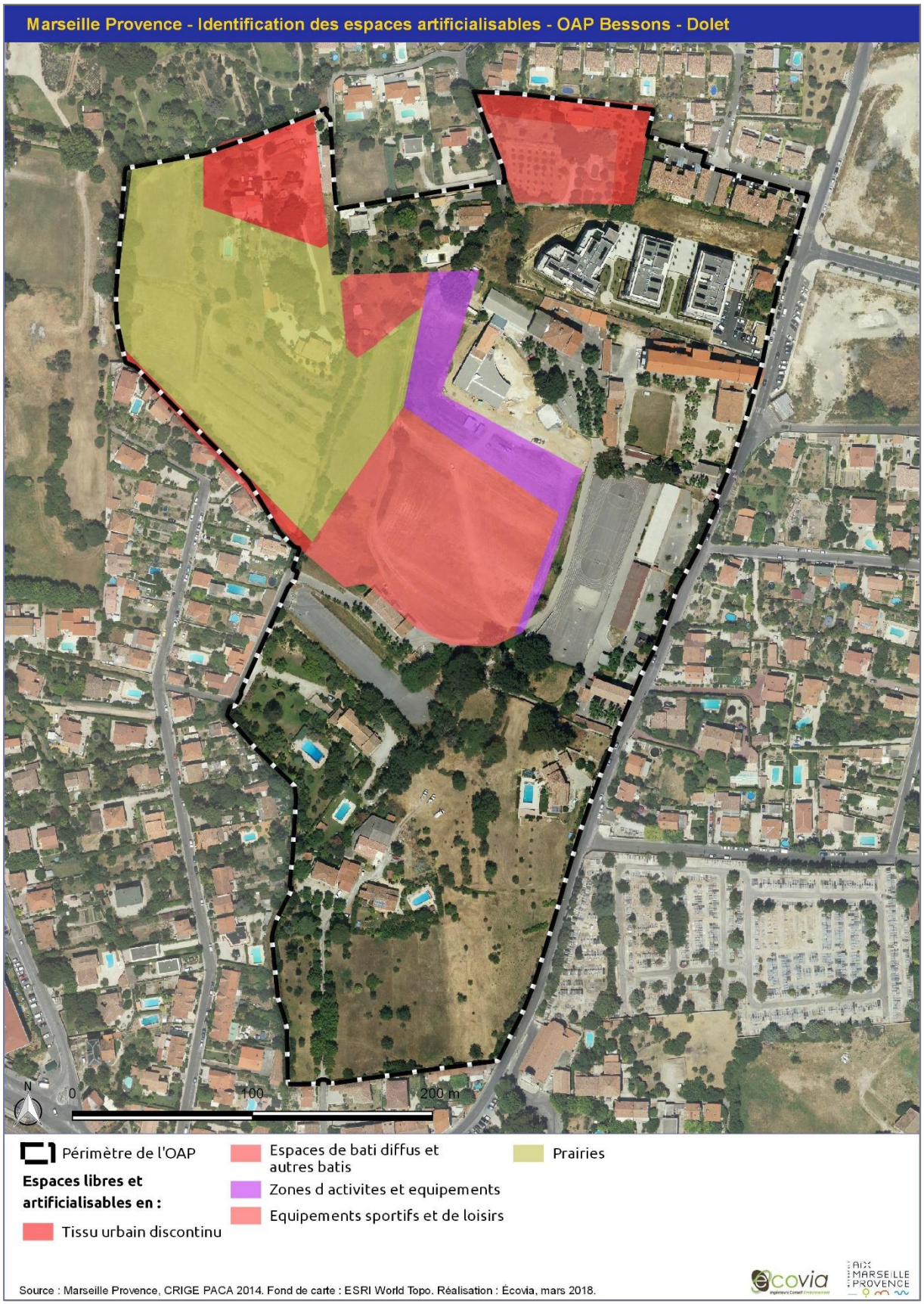
Commune de Marseille — OAP Dolet-Bessons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	– affleurements rocheux calcaires. **<u>Fonctionnalité écologique du secteur</u>** : bonne du fait du caractère encore très naturel avec notamment le massif de l'Étoile à proximité immédiate (au Nord) et les espaces agricoles encore gérés.			environnementale demande à ce que l'usage de murs, qu'ils soient en pierre ou béton, soit proscrit pour les séparations entre espace public et privé. Si l'usage s'avère nécessaire, l'évaluation environnementale demande à ce que des trouées soient effectuées au sein de ces ouvrages de façon à permettre le passage de la petite-faune sauvage. De même, l'évaluation environnementale demande à ce que ces ouvrages ne dépassent pas le mètre ou le mètre 50 de hauteur. De la même façon en cas de clôtures, l'évaluation environnementale demande à ce que le maillage de celles-ci soit suffisamment large pour permettre le libre passage de la petite faune sauvage.
Ressources naturelles		L'OAP prévoit l'installation de toitures végétalisées et la récupération et le stockage des eaux pluviales ainsi collectées pour l'arrosage des espaces de pleine terre.		
Agriculture	L'OAP présente plusieurs parcelles agricoles, pour certaines encore gérées tandis que d'autres sont maintenant à l'état de friches. À noter que les zones rudérales		L'OAP prévoit l'artificialisation de la totalité des espaces agricoles présents au sein de son périmètre. Elle ne participe donc pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille	

Commune de Marseille — OAP Dolet-Bessons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	où un terrassement a d'ores et déjà été réalisé correspondaient très certainement à d'anciennes parcelles agricoles.		Provence visé par le PLUi.	
Fonctionnement urbain		Le projet de désenclavement du site grâce à la voie de raccordement U236 devrait permettre d'améliorer le fonctionnement actuel du secteur et de ses alentours tant pour la ZAC que pour le groupe scolaire Margalhan et les différentes liaisons intra/inter quartiers que ce soit pour la trame viaire que les voies de cheminements doux.		
Qualité des milieux et santé des habitants		La végétalisation des toitures participe au maintien d'un cadre et d'une qualité de vie des habitants puisqu'elle participe à l'isolation aussi bien phonique que thermique des habitations. L'OAP prévoit le confortement et la création d'un maillage de voies de déplacements doux paysagères (piétons, cyclistes, etc.) sur la totalité du périmètre de l'OAP pour offrir des liaisons intra/inter quartiers et les différents équipements du secteur. Ces voies de liaisons douces devraient donc permettre une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ*. L'OAP prévoit pour certaines séquences de favoriser l'implantation sud pour les futures habitations ce qui devrait participer à réduire les consommations énergétiques liées au chauffage/climatisation. L'OAP vise la préservation voire l'amélioration des espaces verts et de paysages déjà existants ainsi que la création d'espaces de loisirs paysagers.		**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques		L'OAP comporte plusieurs dispositions veillant à prendre en compte le risque d'inondation et notamment le phénomène de ruissellement pluvial à savoir : – limiter l'imperméabilisation des sols au strict nécessaire ; – utiliser préférentiellement des revêtements perméables et écologiques pour les espaces extérieurs, les aires de stationnement situées à l'air libre ainsi que		**Mesures d'évitement (E) :** Pour des raisons de prévention et de réduction du phénomène de ruissellement pluvial urbain et notamment du fait de la forte

Commune de Marseille — OAP Dolet-Bessons				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		les voiries ; – implanter un bassin de rétention paysager là où le risque d'inondation est le plus prégnant (au sud du domaine Ricard) ; – interdiction d'implantation de clôtures constituant des obstacles au libre écoulement des eaux. La végétalisation des toitures des différents logements constitue une disposition permettant aussi bien l'isolation phonique des bâtiments qu'une certaine rétention des écoulements pluviaux ce qui participe à réduire les nuisances sonores et les risques de ruissellement pluviaux.		topologie du site (pentes importantes notamment), l'évaluation environnementale proscrit l'usage de murs, qu'ils soient en pierre ou en béton, pour réaliser les séparations entre espace public et privé de façon à ne pas venir augmenter le phénomène de ruissellement déjà important *in situ*.
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 35 %	Consommation de 4,4 ha	

BESSONS - DOLET - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Bessons - Dolet
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces de bati diffus et autres batis
Zones d activites et equipements
Equipements sportifs et de loisirs
Prairies
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.14.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère encore fonctionnel du site Dolet-Bessons, l'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles.

L'évaluation environnementale préconise également d'éviter tout entreposage de matériaux/remblais/déblais à proximité des haies, des alignements d'arbres ou encore des espaces boisés ayant vocation à être préservés afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur la fonctionnalité écologique de ces milieux.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée).

Pour des raisons de sécurité incendie, l'évaluation environnementale préconise de privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de limiter au mieux le risque d'incendie sur le site.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).

Pour des raisons d'insertion paysagère, l'évaluation environnementale demande, en cas de mise en place de murs ou de façades bétonnées pour la séparation entre espace public et privé, à ce qu'une hauteur maximale de 1m50 soit respectée.

Pour des questions de perméabilité et de continuités écologiques, mais aussi de prévention et de réduction du phénomène de ruissellement pluvial, l'évaluation environnementale demande que l'usage de murs, qu'ils soient en pierre ou béton, soit proscrit pour les séparations entre espace public et privé. Si l'usage s'avère nécessaire et justifié, l'évaluation environnementale demande que des trouées soient effectuées au sein de ces ouvrages de façon à permettre le passage de la petite-faune sauvage. De même l'évaluation environnementale demande que ces ouvrages ne dépassent pas le mètre ou le mètre 50 de hauteur.

De la même façon en cas de clôtures, l'évaluation environnementale demande que le maillage de celles-ci soit suffisamment large pour permettre le libre passage de la petite faune sauvage.

3.4.15 Marseille — OAP Saint-Marcel

L'OAP Saint-Marcel est présente sur la commune de Marseille au sein du quartier villageois du Petit Saint-Marcel en bordure nord de l'Huveaune, un quartier urbanisé au tissu dense et resserré, comportant des logements pour certains vétustes, voire insalubres, des aménagements de loisirs (terrains de foot et de basket, etc.) et des services (Gare SNCF et voie ferrée bordant le Nord du périmètre de l'OAP).

3.4.15.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Cette OAP ne comporte pas d'espaces naturels à proprement parlé, mais quelques alignements d'arbres et d'arbustes qui seront conservés. Ce périmètre comporte majoritairement des peuplements de Canne de Provence (*Arundo donax*) notamment à proximité de la voie ferrée. Les alignements d'arbres et de bosquets sont majoritairement constitués de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*), de Peupliers noirs d'Italie (*Populus nigra* spp. *nigra*) envahis par du Lierre grimpant (*Hedera helix*), de quelques Genêts d'Espagne (*Spartium junceum*), de Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), de Micocouliers de Provence (*Celtis australis*), de Figuiers (*Ficus carica*), de Frênes oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*), de Platanes et de quelques Prunus ainsi que de quelques espèces exotiques envahissantes comme l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), l'Arbre de Judée (*Cercis siliquastrum*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).





La réalisation de cette OAP n'entraînera pas d'incidences vis-à-vis de l'environnement puisqu'il s'agit d'une OAP visant à revaloriser l'environnement général du quartier du Petit Saint-Marcel. L'amélioration du cadre de vie urbain est envisagée en mettant en valeur l'Huveaune et ses berges ainsi que le massif de Saint-Cyr, mais aussi en aidant les habitants à réaliser des opérations de réhabilitation des logements ou en réduisant la densité urbaine de certains îlots. À travers des actions de revalorisation des berges, d'implantations ou de renforcements d'alignements d'arbres ou en identifiant concrètement des continuités écologiques (par exemple : projets de compléter ou de restaurer les continuités écologiques, projets d'améliorer la fonctionnalité des passages sous la voie ferrée pour assurer la continuité écologique des berges), cette OAP devrait impacter positivement l'environnement du quartier du Petit Saint-Marcel.

3.4.15.2 Analyse des incidences de l'OAP Saint Marcel

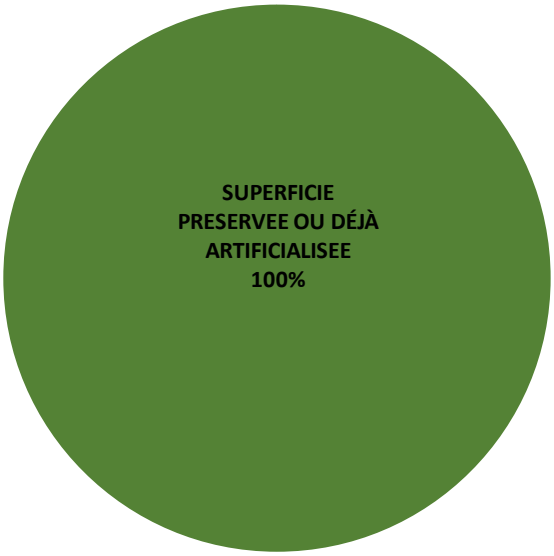
Commune de Marseille — OAP Saint-Marcel				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur à dominante résidentiel avec des services de proximité (transport et loisirs). Secteur peu qualitatif et avec les berges de l'Huveaune non valorisées Périmètre de l'OAP ne comportant pas de secteurs réellement	L'OAP vise à valoriser le massif de Saint-Cyr, les berges de l'Huveaune, à préserver le patrimoine architectural (création de places publiques arborées, nouveaux fronts urbains, etc.), urbain et paysager (réduction des surfaces imperméabilisées et		

Commune de Marseille — OAP Saint-Marcel				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
	naturels ni agricoles	végétalisation de certains secteurs) à l'échelle du quartier (traverses). Elle vise également à créer ou à conforter des alignements d'arbres		
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux présents</u> : – Bosquets et haies ; – Parcs et zones de loisirs. <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : faible voire nul du fait du caractère urbain de l'OAP et de sa proximité vis-à-vis de la voie ferrée	L'OAP vise à créer ou à conforter des alignements d'arbres et a également identifié des continuités écologiques Nord/Sud permettant de relier l'Huveaune et ses berges au massif du Saint-Cyr et vise à les compléter ou à les restaurer si nécessaire L'OAP vise également à améliorer la fonctionnalité des passages sous les ouvrages de la voie ferrée tant pour une continuité piétonne que pour de la continuité écologique (le long des berges et Nord/Sud)		<u>Mesures d'évitement (E)</u> : L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site (hors espèces exotiques) L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des mesures de gestion des espèces exotiques envahissantes présentes *in situ*
Ressources naturelles				
Agriculture				
Fonctionnement urbain	Il s'agit là d'un quartier extrêmement dense, avec des logements insalubres, un aspect visuel peu qualitatif	L'OAP vise à créer de nombreux cheminements piétons et cyclistes ce qui contribue localement à la réduction des nuisances sonores et des pollutions atmosphériques induites par l'usage de véhicules motorisés De plus l'OAP vise à créer des places publiques, à réduire la place de la voiture et améliorer et sécuriser les continuités piétonnes et cyclistes, à réduire les surfaces		

Commune de Marseille — OAP Saint-Marcel				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		imperméabilisées par endroits et à les végétaliser, etc.		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP vise à créer de nombreux cheminements piétons et cyclistes ce qui contribue localement à la réduction des nuisances sonores et des pollutions atmosphériques induites par l'usage de véhicules motorisés De plus l'OAP vise à créer des places publiques, à réduire la place de la voiture et améliorer et sécuriser les continuités piétonnes et cyclistes, à réduire les surfaces imperméabilisées par endroits et à les végétaliser, etc.	Le périmètre de l'OAP est soumis à d'importantes nuisances sonores et pollutions atmosphériques du fait de la proximité de la gare ferroviaire et des voies ferrées. Néanmoins il s'agit de nuisances déjà existantes et qui ne seront pas amplifiées par les aménagements prévus dans le cadre de l'OAP. De plus la construction de nouveaux immeubles engendrera des nuisances sonores et de pollutions atmosphériques temporaires lors de la phase de travaux.	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par l'activité ferroviaire en cas de nouveaux logements
Risques naturels et technologiques	Secteur soumis aux risques naturels d'inondation	L'OAP prend en compte les risques d'inondations (limitation et réduction des surfaces imperméabilisées notamment, plantations d'arbres et arbustes venant diminuer le phénomène de ruissellement pluvial)		
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement urbanisée.	Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	

Saint-Marcel

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Saint Marcel
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.15.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte au maximum les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par l'activité ferroviaire située en limite nord de l'OAP, et ce afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens à ces nuisances (mesures d'évitement qui n'est valable qu'en cas de programmation de logements supplémentaires sur le site). L'évaluation environnementale préconise également de réduire au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement (bâchage des dépôts de matériaux pour éviter l'envol de particules) du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

L'OAP prévoyant l'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des actions de lutte contre les nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes.

3.4.16 Marseille — OAP Les Caillols – U400

Située dans la vallée de l'Huveaune et au nord de l'autoroute A50, l'OAP Les Caillols – U400 correspond à des espaces non artificialisés de la commune de Marseille et plus précisément à des friches agricoles (majoritairement), à des parcs citadins de loisirs (lieux de balade — piéton et VTT — terrains de basket, toboggans, etc.) ainsi que des zones rudérales comportant de nombreux déchets attirant des nuisibles (rats des villes) amplifiant l'aspect insalubre de ces lieux.

Il s'agit ici d'une cuvette surnommée cirque de Saint-Julien ou cirque des Caillols et qui est cernée de coteaux continus au Nord et de collines calcaires au sud.

3.4.16.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Ces friches agricoles peuvent être issues de prairies temporaires de fauche vu la dominance de graminées hautes sur les secteurs associés. Néanmoins la totalité des secteurs artificialisables a fait l'objet d'une fauche précédant la phase de terrain.




Ces parcelles comportent un tapis de graminées au sol majoritairement composé d'Avoine (*Avena sativa*), de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Suite à la fauche, certaines espèces vivaces et pionnières ont déjà commencé à recoloniser le milieu à savoir la Chicorée sauvage (*Cichorium intybus*) en grande majorité accompagnée par la Petite Pimprenelle (*Poterium sanguisorba*) et le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) ainsi que le Geranium disséqué (*Geranium dissectum*), du Fenouil (*Foeniculum vulgare*) ou encore du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*).

Seuls subsistent de la fauche les arbustes avec notamment le Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), le Laurier-sauce (*Laurus nobilis*), l'Argousier (*Hippophae rhamnoides*), les Cornouillers sanguins (*Cornus sanguinea*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), la Canne de Provence (*Arundo donax*) — bien qu'il s'agisse d'une herbe — et des arbres avec notamment les Micocoulier de Provence (*Celtis australis*) qui ont majoritairement été plantés le long des voies, les Figuiers (*Ficus carica*), les Frênes oxyhylles (*Fraxinus angustifolia*), les Platanes, quelques Oliviers, quelques Amandiers et Pistachiers térébinthes (*Pistacia terebinthus*) avec de l'Osier blanc au pied (*Osyris alba*) et du Lierre grimpant (*Hedera helix*), quelques Prunus, Chênes verts (*Quercus ilex*) et Chênes pubescents (*Quercus pubescens*), quelques Tamaris d'Afrique (*Tamarix africana*) ainsi que quelques espèces exotiques envahissantes comme l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), l'Arbre de Judée (*Cercis*




siliquastrum), l'Érable de Negundo (*Acer negundo*) ou encore le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Ces boisements/bosquets ouverts avec de nombreuses espèces ornementales sont majoritairement situés au nord-est et Ouest du parking du Géant Casino.

En bordure des habitations sont généralement présents des alignements d'arbres soit de Cyprès communs (*Cupressus sempervirens*) soit de Peupliers noirs d'Italie (*Populus nigra* spp. *nigra*) avec à leur pied des Ronces (*Rumus* sp) ainsi que de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*).







Les zones rudérales correspondent généralement aux espaces ayant d'ores et déjà été terrassés en vue des futurs aménagements (comme c'est le cas au niveau du Chemin des Campanules vers la Mosquée). Dans le cas de l'OAP Sud Caillols on retrouve ainsi essentiellement des Petites Pimprenelles, de la Chicorée sauvage et du Liseron des champs accompagnés d'Inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), d'Armoise annuelle (*Artemisia annua*), d'Oseille. À noter néanmoins la présence d'un fossé en « L » bordé par des Ronces, du Frêne oxyphylle, du Cornouiller sanguin ainsi qu'un peuplement de Prêles qui traduit une certaine humidité du sol en bordure de fossé. Cette zone rudérale est également en cours de colonisation par le Cornouiller sanguin et le Robinier faux-acacia.

Malgré l'aspect fauché de ces zones, de nombreux invertébrés (orthoptères - Criquet ensanglanté, bourdons, abeilles, etc.) sont néanmoins présents ainsi que quelques papillons (Mégères, Procris) et odonates (Anax sp.). Ceci qui attire leurs prédateurs qu'ils s'agissent de reptiles (notamment le Lézard des murailles ou encore la

Tarente de Maurétanie, présente du fait de la proximité des habitations) ou encore d'oiseaux. La localisation de l'OAP Sud Caillols en pleine urbanisation est à l'origine d'espèces communes, pour la plupart inféodées aux milieux anthropisés (parcs et jardins entre autres) avec notamment le Pigeon ramier, la Tourterelle turque, le Merle noir, le Rougegorge familier, le Pigeon domestique, la Pie bavarde, le Moineau domestique, ou qui tolèrent également bien les milieux anthropisés, mais qui normalement sont plus inféodées aux milieux forestiers et boisés avec notamment le Rougequeue noir, la Mésange charbonnière ou aux milieux humides comme le Cisticole des joncs.

3.4.16.2 Analyse des incidences de l'OAP Les Caillols – U 400

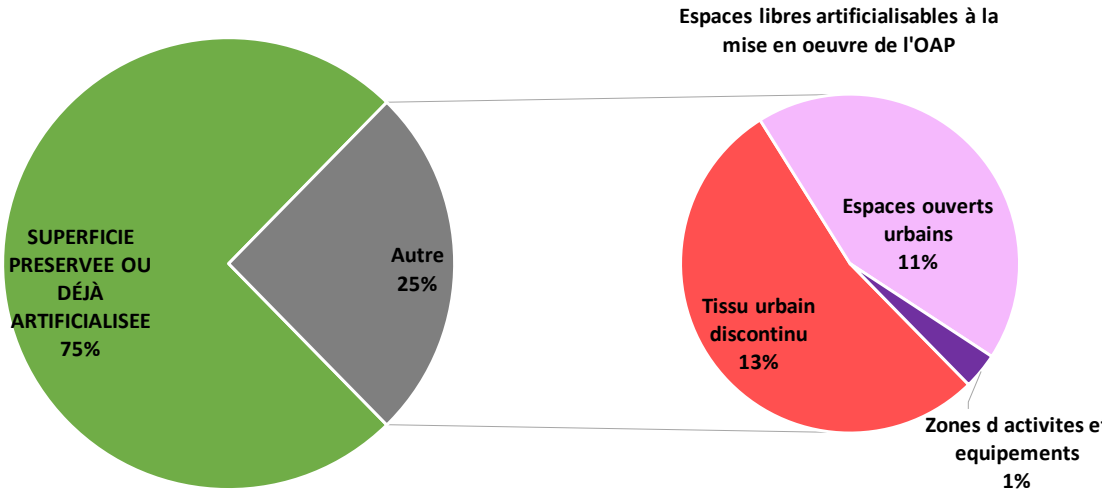
Commune de Marseille - OAP Les Caillols U400				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur résidentiel et commercial ne comportant pas de secteurs réellement naturels ni agricoles Malgré son caractère très urbain, le secteur comporte quelques cônes de vue sur les reliefs calcaires alentours	L'OAP prévoit la préservation du secteur le plus boisé de l'OAP L'OAP prévoit des implantations d'immeuble (en peigne par exemple) permettant de conserver les cônes de vue sur le grand paysage (les collines). Pour une meilleure intégration paysagère, les façades devront être rythmées et séquencées pour suivre la topographie du secteur Les différents types de bâtis/logements proposés présenteront des caractéristiques pour optimiser leur intégration paysagère pour respecter les tissus avoisinants (notamment dans certains cas la hauteur des bâtis existants à proximité, la topographie du terrain, les espaces verts Les clôtures de certains endroits devront être un élément de valorisation architecturale, bonne intégration des coffrets techniques et boîtes aux lettres, etc. L'OAP prévoit que les aménagements de rétention/infiltration pluviale extérieurs soient végétalisés et travaillés comme un espace de		<u>Préconisations</u> : Préserver voire valoriser les cônes de vue sur les reliefs calcaires présents au sud du secteur de l'OAP

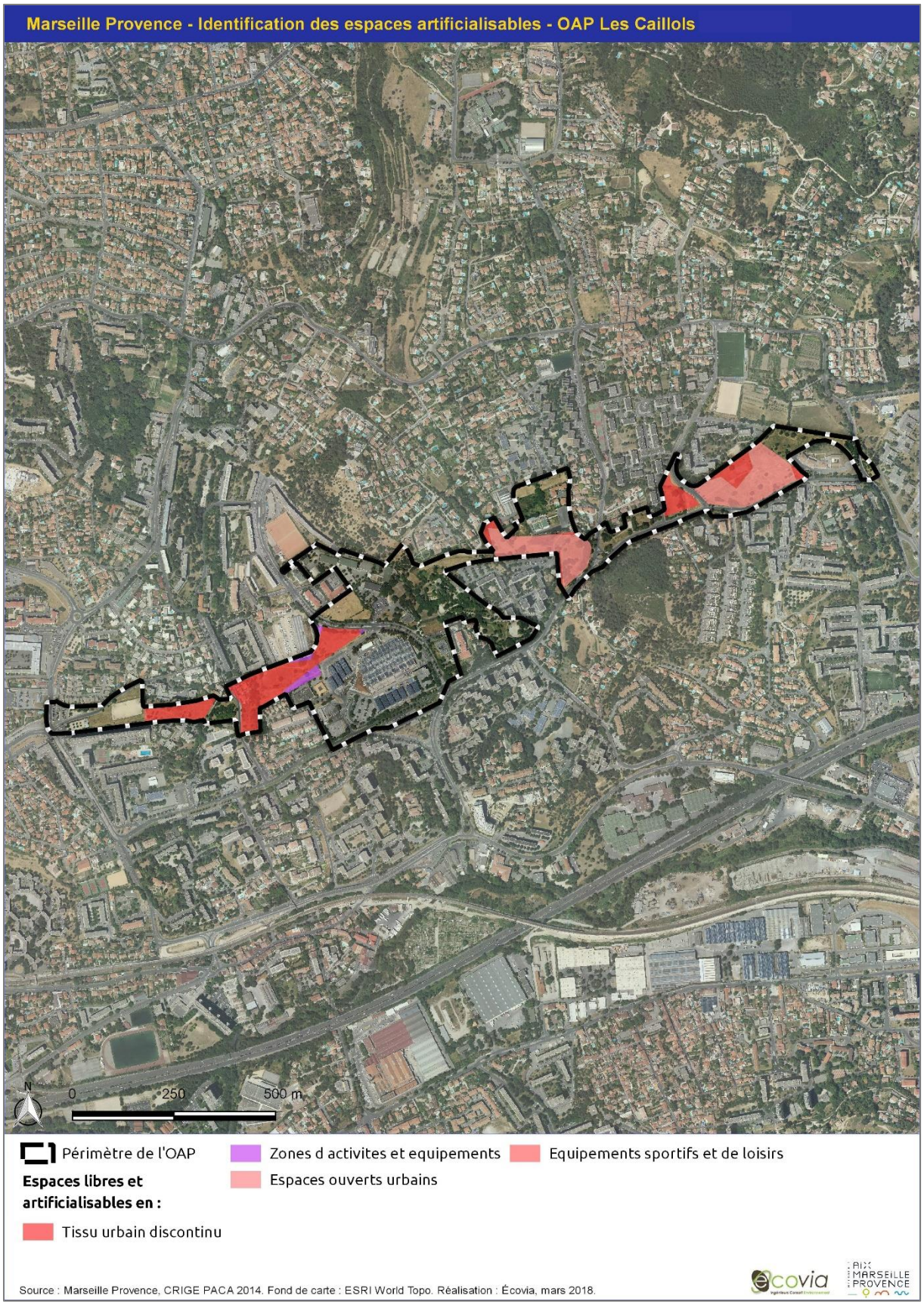
Commune de Marseille - OAP Les Caillols U400				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		qualité Mise en valeur des espaces verts existants comme le parc de la Mirabelle		
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux présents</u> : – Boisements de feuillus ; – Friches agricoles (anciennes parcelles agricoles abandonnées) ; – Haies agricoles (Cyprès communs ou Peupliers noirs d'Italie) – Zones rudérales ; – Parcs et zones de loisirs. <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : faible du fait du caractère urbain de l'OAP	L'OAP prévoit de maintenir les haies et boisements orientés Nord/Sud qui jouxtent un fossé en eau et délimitent le secteur sud-ouest de l'OAP ainsi que la parcelle agricole et le boisement de feuillus immédiatement au nord du lotissement Louis Gazel permettant ainsi de maintenir une bonne fonctionnalité écologique Nord/Sud L'OAP prévoit le maintien des boisements et des haies ou alignements d'arbres existants ainsi que leur renforcement. L'OAP a donc prévu la préservation de l'ensemble des espaces naturels présents sur le secteur voire leur renforcement L'OAP prévoit une emprise au sol d'espace de pleine terre importante pour une bonne intégration paysagère du projet et pour offrir un cadre de vie de qualité aux futurs habitants L'OAP prévoit que les espèces végétales soient locales, adaptées à la sécheresse et au vent pour des raisons d'entretiens. L'OAP prévoit de fournir une	L'OAP prévoit une emprise au sol du bâti de 65 % ce qui est relativement important L'OAP prévoit l'artificialisation des sols au niveau du passage du corridor écologique identifié par le SCoT. Toutefois, cet impact est minoré, car les visites de terrain ont révélé que ce corridor écologique n'avait qu'un intérêt local assez limité. De plus, l'impact est minoré du fait de l'implantation d'un maillage d'alignements d'arbres et du fait de la conservation au sud du secteur des boisements de feuillus et d'une parcelle agricole permettant ainsi de maintenir une continuité écologique est/ouest	<u>Mesures d'évitement (E)</u> : L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site

Commune de Marseille - OAP Les Caillols U400				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		liste d'essences et la localisation exacte aux opérateurs immobiliers.		
Ressources naturelles				
Agriculture			L'OAP prévoit l'artificialisation de la quasi-totalité des anciennes parcelles agricoles qui sont actuellement à l'état de friche suite à leur acquisition par la ville et donc à l'absence de gestion et ce malgré leur identification en tant que parcelles au bon potentiel agricole néanmoins ces parcelles semblent totalement abandonnées au vu de la fermeture du milieu (boisement) qui y est en cours ces dernières étant actuellement à l'état de friches agricoles Cette OAP ne participe donc que peu au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit qu'un maximum d'opérations de logements/bâtis assure la rétention de leurs eaux pluviales dans le respect des prescriptions émises par la DEA		
Qualité des milieux et santé des habitants		Le périmètre initial de l'OAP de Barbière a été réduit à l'Ouest (vers la voie ferrée) afin d'éviter d'exposer plus de populations et biens aux nuisances sonores L'OAP prévoit de renforcer le maillage de mode doux puisque des emprises cyclables sont systématiquement prévues ainsi qu'une réflexion sur les		<u>Mesures de réduction (R)</u> : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par l'avenue

Commune de Marseille - OAP Les Caillols U400				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		transports en commun. À noter que chaque nouvelle voie comportera un alignement d'arbres. De plus l'OAP prévoit la préservation de quatre grands espaces verts. La redynamisation et l'affirmation de la centralité ne seront que bénéfiques aux habitants		
Risques naturels et technologiques		L'emprise au sol des opérations de logements est limitée afin de lutter contre l'imperméabilisation des sols. L'OAP prévoit qu'un maximum d'opérations de logements/bâtis assure la rétention de leurs eaux pluviales dans le respect des prescriptions émises par la DEA	Le périmètre de l'OAP est, du fait de son caractère partiellement boisé, concerné par endroits à un aléa incendie potentiel néanmoins il ne s'agit pas de boisements de pins d'Alep, mais de feuillus qui favorisent moins la propagation du feu. De plus ce risque incendie est pris en compte en amont à travers l'application du Plan de Prévention du Risque Incendie des Forêts de Marseille	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par l'avenue L'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces végétation/bâtis
Consommation d'espace		Taux d'artificialisation de 25 %	Consommation de 8 ha	

LES CAILLOLS - U400 - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Les Caillols
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Zones d activites et equipements
Equipements sportifs et de loisirs
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces ouverts urbains
Tissu urbain discontinu
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.16.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant la fonctionnalité écologique dégradée sur le secteur de l'OAP Sud Caillols, l'évaluation environnementale préconise, afin de minimiser l'impact de l'artificialisation de ce secteur, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et uniquement sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles et d'éviter l'entreposage à proximité de haies ou de bosquets**.**

L'évaluation environnementale préconise également de réduire au maximum les pollutions atmosphériques liées aux opérations d'aménagement (bâchage des dépôts de matériaux pour éviter l'envol de particules) du fait de l'emprise urbaine de l'OAP.

De même et bien que la faune présente sur le secteur soit relativement commune, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de l'avifaune et de la majorité des espèces faunistiques.

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte les nuisances sonores engendrées par l'avenue William Booth à proximité afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens.

L'évaluation environnementale préconise de respecter scrupuleusement la réglementation en termes de prévention du risque incendie potentiel sur le site (obligation de débroussaillement, fauchage, points d'eau, réservoirs d'eau répondant aux caractéristiques définies par le SDIS, poteaux incendie, etc.).

L'évaluation environnementale préconise de nettoyer le périmètre de l'OAP des nombreux déchets que ce soit pour des raisons d'hygiène et e de salubrité que pour des questions de cadre de vie.

L'évaluation environnementale préconise de préserver voire de valoriser les cônes de vue sur les reliefs calcaires situés au sud du périmètre de l'OAP.



L'évaluation environnementale préconise la préservation au maximum des arbres (et notamment des Frênes oxyphylle) présents sur les secteurs susceptibles d'être impactés de l'OAP Sud Caillols, notamment les boisements à proximité du Chemin des Campanules.

En cas d'implantation de haies ou de linéaires arborés pour des raisons d'intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep).

L'évaluation environnementale préconise de mettre en place des actions de lutte contre les nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes.

3.4.17 Marseille — OAP Legré Mante

D'environ 11 hectares de superficie, le secteur Legré-Mante du 8e arrondissement a la particularité d'être à l'interface entre la Mer Méditerranée et les massifs et collines boisés. Ce secteur comporte un important passé industriel puisqu'il abritait pendant plus d'un siècle de nombreuses activités industrielles très polluantes (traitement du plomb, du zinc, fabrication d'acide tartrique, etc.) qui ont maintenant cessé.
Le principal objectif de cette Orientation d'Aménagement et de Programmation est donc la réalisation d'une opération de dépollution et de réhabilitation lourde du site et notamment des 7 hectares de friches industrielles dont les sols sont lourdement pollués dans le but de les revaloriser que ce soit en termes d'écologie, de questions paysagères ou encore de sécurité d'autant plus qu'il s'agit là d'une porte d'entrée pour le Parc qui a vocation à accueillir de nouveaux logements. Ces opérations doivent être réalisées en trouvant notamment l'équilibre entre une densification relativement modérée du secteur et la valorisation des espaces naturels et des paysages environnants.

3.4.17.1 Les grands milieux naturels

Le secteur Legré Mante présente par endroits, notamment en bord de mer et à proximité immédiat des anciens bâtiments industriels des secteurs de friches rudérales. Ces secteurs correspondent pour certains à d'anciennes parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée. Ainsi les espèces présentes sur ces secteurs vont progressivement être remplacées par des espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol, principalement des annuelles dont le cortège floristique est généralement similaire à l'ancienne occupation du sol ou au précédent assolement (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Généralement issue de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité des espèces a une tendance nitrophile.

Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, suite des travaux et donc construction, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées dans leur réalisation consécutivement aux opérations de terrassement), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège généralement composé d'annuelles des prairies agricoles pour finir par le remplacer. L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces de ligneux dites « pionnières » et dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minore*) et d'autres qui sont disséminées à travers les déjections d'oiseaux (ornithochorie) (Prunellier —*Prunus spinosa* —, Aubépine monogyne —*Crataegus monogyna* —, plusieurs espèces de ronces : Ronce à feuilles d'orme —*Rubus ulmifolius* —, Cornouiller sanguin —*Cornus sanguinea* —, églantiers divers dont celui des chiens — *Rosa canina* —, Lierre grimpant —*Hedera helix*). Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces viendront s'ajouter selon les lieux, la topographie, l'humidité du sol (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers) pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Carotte sauvage (*Daucus carota*), de Marguerite, de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), de Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de Grande Mauve (*Malva sylvestris*), d'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), d'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*), de petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), de Pissenlit (*Taraxacum* sp), de Fausse-Vipérine (*Echium vulgare*), d'Iris sp, du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), d'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*), de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), de Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), de Fumeterre sp, de Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou des champs (*Cirsium arvense*), de Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), de Coquelicots (*Papaver rhoeas*), de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de Knautie des champs (*Knautia arvensis*), de

Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*), de Centranthe rouge (*Centranthus ruber*), de Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), de Geranium disséqué (*Geranium dissectum*)) voire du Geranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), ou encore de Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*). A noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontrent donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut se rencontrer également au sein des prairies de fauche, mais constitue une espèce clairement non désirée puisqu'elle est peu appétante et donc non consommée par le bétail et fait de la concurrence vis-à-vis des autres espèces de graminées.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversités d'espèces notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (ont été contactés le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

La partie nord du secteur de l'OAP qui n'a pas vocation à être artificialisée abrite une mosaïque de milieux naturels entre pinèdes à Pins d'Alep (*Pinus halepensis*), affleurements rocheux calcaires à végétation chasmophytique, garrigue basse de Chêne kermès (*Quercus coccifera*) et Cistes ainsi que des secteurs de pelouses à Brachypode rameux (*BRachypodium retusum*).

Selon la topographie du secteur, les pinèdes de Pins d'Alep présentent en sous-bois une accumulation d'aiguilles formant alors un tapis qui acidifie le sol, facteur susceptible d'empêcher la croissance de bon nombre de végétaux. Lorsque des pentes suffisamment importantes sont présentes ou que l'accumulation d'aiguilles est moindre du fait de phénomènes climatiques (érosion éolienne, ruissellement pluvial entraînant le lessivage du sol), le sous-bois comporte alors une strate arbustive et herbacée plus fournie ainsi que de nombreux affleurements rocheux calcaires. La strate herbacée et arbustive est généralement basse (de l'ordre du mètre voire un peu plus selon les espèces végétales en présence). La strate herbacée est généralement dominée par le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) et le Chêne kermès (*Quercus coccifera*). Ces deux espèces dominantes sont souvent accompagnées par de l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), du Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), d'Hélianthème (*Helianthemum* sp), de la Fumana fausse-bruyère (*Fumana ericoides*), du Chèvrefeuille des Baléares (*Lonicera implexa*) et du Thym (*Thymus vulgaris*), du Garou (*Daphne gnidium*), de la Globulaire commune (*Globularia bisnagarica*), de la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) et de l'Immortelle d'Italie (*Helichrysum italicum*) et parfois de la Campanule raiponce (*Campanula rapucunlus*) qui sont quatre espèces préférant les endroits caillouteux/rocailleux et thermophiles.

En ce qui concerne la strate arbustive celle-ci est majoritairement dominée par du Chêne kermès, du Chêne vert (*Quercus ilex*), quelques Filaires à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), du Romarin (*Rosmarinus officinalis*), quelques (rares) Arbousiers (*Arbutus unedo*), du Genêt scorpion (*Genista scorpius*), parfois de la Viorne-tin (*Viburnum tinus*) et du Pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus*), quelques espèces de Cistes comme le Ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) ou encore le Ciste cotonneux (*Cistus albidus*) et bien entendu des individus de Pins d'Alep.

Il faut noter que les pinèdes présentes à proximité immédiate de l'urbanisation comportent un sous-bois généralement entretenu et régulièrement fauché pour des questions de sécurité vis-à-vis du risque incendie.

Les secteurs de garrigues basses et denses correspondent à une végétation méditerranéenne basse (environ 50 centimètres) et dense semi-ouverte en mosaïque avec des secteurs plus ouverts de pelouses à Brachypode rameux. La végétation est alors dominée par du Chêne kermès accompagné de Ciste de Montpellier, Ciste cotonneux ou encore le Ciste à feuilles de sauge (*Cistus salviifolius*), de Thym, de Romarin, de la Badasse, de l'Aphyllanthe de Montpellier, du Brachypode rameux, de la Globulaire commune, de l'Osier blanc (*Osyris alba*). Sont également présents le Filaire à feuilles étroites, le Garou, l'Immortelle d'Italie, quelques Pistachiers lentisques et Genêts scorpions (plus rares), de jeunes pousses de Pins d'Alep ou encore du Chèvrefeuille des Baléares généralement au pied des arbres et arbustes avec de l'Asperge sauvage (*Asparagus acutifolius*). Ce type de milieu et notamment les milieux plus ouverts de pelouses sont également susceptibles d'abriter des stations d'orchidées voire d'Ornithogale et d'Asphodèles.
Ces milieux revêtent ainsi un important enjeu de conservation puisqu'ils servent ainsi d'abri, de refuge, mais aussi de lieu de vie, de repos à bon nombre d'espèces que ce soit pour les invertébrés (nombreuses espèces de papillons — Aurore et Citron de Provence, Piérides, etc. — bourdons, abeilles, guêpes, Scolopendre annelée — *Scolopendra cingulata* — etc.) que pour les reptiles notamment au niveau des affleurements rocheux calcaires (Lézard des murailles, Lézard vert, Tarente de Maurétanie, des espèces de serpents, etc.), que pour les mammifères, puisque des Lapins de Garenne y ont été contactés, que pour de nombreuses espèces d'oiseaux tant pour les passereaux que pour les rapaces qui s'en servent de zone de chasse.
Il semble important de rappeler ici que ces secteurs de garrigues n'ont pas vocation à être artificialisés, puisque seuls les secteurs de friches industrielles ont vocation à être réhabilités pour certains et construits pour d'autres.

Du fait du caractère à la fois urbain et naturel du secteur de Legré-Mante, une trentaine d'espèces d'oiseaux sont présentes, certaines avec des tendances plus anthropophiles tels que le Chardonneret élégant, l'Étourneau sansonnet, la Pie bavarde, le Pigeon biset domestique, le Rougegorge familier, le Tarin des aulnes, le Choucas des tours et d'autres plus inféodées aux milieux forestiers, mais qui peuvent également fréquenter les espaces de jardins arborés comme la Fauvette à tête noire, la Fauvette mélanocéphale, la Grive musicienne, les espèces de Mésanges (bleue, à longue queue, charbonnière, huppée, noire), le Pigeon ramier, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau et celui huppé, le Verdier d'Europe ou encore le Rougequeue noir. D'autres espèces sont plus inféodées aux espèces de garrigues et aux secteurs ouverts, voire agricoles comme la Fauvette pitchou, l'Accenteur mouchet ainsi que la plupart des rapaces qui s'en servent comme secteur de chasse tels que la Buse variable ou l'Épervier d'Europe.
La Bergeronnette des ruisseaux, la Bergeronette grise, la Buse variable, le Faucon crécerelle, le Goéland leucophée, l'Hirondelle de rochers, le Merle noir, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, le Pipit farlouse, l'Alouette des champs, le Cormoran huppé de Méditerranée, la Corneille noire, le Crave à bec rouge, la Fauvette des jardins, le Geai des chênes, le Grand cormoran, le Guêpier d'Europe, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Moineau domestique, la Mouette rieuse, la Mouette tridactyle, le Rougequeue à front blanc, le Serin cini, la Sterne caugek, la Tourterelle turque, Grèbe à cou noir, l'Hypolaïs polyglotte, le Martin-pêcheur d'Europe, la Sterne pierregarin et le Troglodyte mignon y ont, également, été contactés. Le site est également fréquenté par le sanglier (considéré comme espèce nuisible). Il abrite également quelques espèces de reptiles comme la tarente de Maurétanie ou encore le Lézard des murailles qui affectionnent les murets de pierres, les affleurements rocheux ou les anfractuosités des murs des maisons. Une espèce d'odonate a également été contactée : le Sympétrum à nervures rouges ainsi que plusieurs espèces de rhopalocères à savoir le Machaon, le Tityre, le Vulcain, l'Azuré commun, l'Échiquier d'Occitanie, le Marbré de Cramer, la Piéride de la rave, le Souci, le Thècle du kermès et le Tircis qui sont des espèces majoritairement inféodées aux milieux ouverts (pelouses à Brachypode rameux, friche, garrigue semi-ouverte) (sources : prospections de terrain, BD FAUNE PACA, BD SILÈNE).

Tableau : Récapitulatif des espèces d'oiseaux ayant d'ores et déjà été contactées *in situ* depuis 2010 et leurs différents statuts (lorsque renseigné)

Nicheurs possibles	Nicheurs probables	Nicheurs certains
- Serin Cini - Rougequeue à front blanc - Pinson des arbres - Hirondelle rustique	- Fauvette à tête noire - Fauvette mélanocéphale - Tourterelle turque - Pie bavarde - Moineau domestique - Choucas des tours - Geai des chênes - Martinet noir - Pigeon biset domestique - Pigeon ramier - Verdier d'Europe - Rougequeue noir - Mésange charbonnière - Mésange bleue	- Chardonneret élégant - Bergeronnette grise

Rappel : Les inventaires de terrain ainsi que les bases de données naturalistes utilisées pour compléter l'analyse floristique et faunistique du site n'ont pas vocation à être exhaustifs. De plus il semble important de préciser ici que les espèces sus-mentionnées n'ont pas toutes été contactées au même endroit et à la même période.

3.4.17.2 Analyse des incidences de l'OAP Legré Mante

Commune de Marseille — OAP Legré-Mante				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur combinant des espaces bâtis, d'anciens secteurs industriels maintenant abandonnés, des espaces littoraux, des secteurs de garrigues ainsi que des massifs boisés. Présence de domaine bastidaire (Bastide des Rostan d'Ancezune).	L'OAP prévoit de créer des porosités au sein des quartiers riverains dans le but de valoriser les vues sur le front de mer. Ce principe de covisibilité mer-massif sera permis grâce à la démolition d'une partie de l'usine tout en privilégiant des ouvertures dans les fronts bâtis et les autres formes d'urbanisation afin de préserver des cônes de vue en respectant l'horizon formé par les lignes de crêtes. Cette démolition permettra un recul vis-à-vis de l'avenue et donc une amélioration du cadre paysager à travers notamment la plantation de ces espaces. L'OAP souhaite définir une limite franche à l'urbanisation en valorisant les espaces de transition entre urbanisation et massifs (boisés). L'OAP souhaite que les différents aménagements prévus tiennent compte du relief, de la continuité de l'urbanisation (greffe), des façades extérieures afin de réaliser une intégration paysagère efficace. Une des dispositions est de privilégier et valoriser la nature en ville et les différentes interactions entre urbanisation et les massifs boisés/végétalisés en créant ou en restaurant les secteurs de perméabilité écologiques.		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. **Mesures de réduction :** Pour des raisons d'insertion paysagère, l'évaluation environnementale demande, en cas de mise en place de murs ou de façades bétonnées

Commune de Marseille — OAP Legré-Mante				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)**
		L'intégration paysagère voulue par l'OAP passe également par une valorisation du patrimoine architectural existant notamment à travers la conservation et la rénovation d'une partie des bâtiments industriels et la valorisation de la Bastide des Rostan d'Ancezune. Ces opérations tiendront compte des gabarits des volumes de bâtis existants à proximité. L'OAP prévoit de limiter l'emprise au sol au maximum en privilégiant d'importants espaces plantés de pleine terre et espaces verts à travers notamment la plantation d'arbres tous les 100 m^2. Pour une meilleure intégration paysagère, l'OAP porte un soin particulier à l'implantation des bâtiments et au traitement du sol de ces derniers. Pour ce faire, elle encadre l'architecture globale des futurs logements en fonction de leur localisation notamment vis-à-vis de la pente (hauteurs des bâtis : dernier niveau réduit à moins de 75 % d'un étage courant, volumétries, façades, coefficient d'emprise au sol, longueurs, compacité des bâtis, fronts bâtis d'un seul tenant dont la longueur est réglementée, etc.) couplée au traitement paysager des retraits vis-à-vis de la voirie (végétalisation).		pour la séparation entre espace public et privé, à ce qu'une hauteur maximale de 1m50 soit respectée.
Climat & Changement climatique		L'OAP prévoit que les différents aménagements présentent des performances environnementales importantes et permettent une adaptation bioclimatique en ce qui concerne le vent (Mistral) et l'ensoleillement. De plus ces mêmes aménagements devront limiter au strict minimum les rejets dans l'environnement. Néanmoins l'OAP n'explicite pas les différentes mesures associées à cette bonne intégration environnementale et bioclimatique. La création d'un parking-relai avec le renforcement des voies de cheminements doux (piétons et cyclistes) et la mise en valeur, notamment en termes de visibilités, des départs de sentiers et promenades sont autant de mesures participant à la réduction locale de l'usage de véhicules motorisés et donc à la réduction locale des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre associées.		

Commune de Marseille — OAP Legré-Mante				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)**
Richesse écologique	**Grands types de milieux naturels présents :** – Zone rudérale – Friches industrielles et friches rudérales ; – pinèdes de Pins d'Alep ; – ourlet et garrigue méditerranéens ; – pelouses à Brachypode rameux ; – affleurements rocheux calcaires. **Fonctionnalité écologique du secteur** : réduite pour les secteurs les plus urbanisés, d'autant plus que les friches industrielles présentent un sol pollué, mais une fonctionnalité qui peut être restaurée voire améliorer du fait de la proximité immédiate du Parc National des Calanques et des massifs rocheux calcaires par endroits végétalisés.	L'OAP vise à mieux organiser la fréquentation du Parc National des Calanques notamment à travers ses accès aux massifs ce qui participera à la préservation des milieux naturels et des espèces qui s'y abritent ainsi que potentiellement à la réduction du dérangement de ces dernières par les usagers du Parc. L'OAP affiche la volonté d'arrêter l'étalement diffus des territoires de franges en préservant notamment de toute nouvelle urbanisation les espaces à forte valeur écologique et/ou paysagère « dans le cadre d'opérations d'aménagement exemplaires ». En travaillant sur les territoires d'interface et de franges, l'OAP souhaite ainsi prendre en compte et préserver les continuités écologiques, y compris à travers les espaces privés. La disposition portant sur la valorisation de la nature en ville et la restauration des secteurs de perméabilité écologique entre urbanisation et massifs boisés/végétalisés devrait permettre une amélioration de ces continuités aujourd'hui très fragmentées. Cela passe par une limitation de l'urbanisation sur la partie basse du secteur de l'OAP, actuellement occupée par les bâtis et friches industriels afin de préserver à la fois le paysage et les boisements du piémont. L'OAP prévoit de limiter l'emprise au sol au maximum en privilégiant les espaces plantés en pleine terre en favorisant la création d'un couvert végétal autour des constructions et en cœur d'îlot. L'OAP prévoit que l'ensemble du site fasse l'objet d'une réhabilitation par renaturation et/ou phytoremédiation en ce qui concerne les sols pollués. L'OAP n'engendrera donc pas d'incidences vis-à-vis des milieux naturels et des espèces qu'ils abritent et de leur fonctionnalité écologique.	L'OAP prévoit l'artificialisation de certains espaces, mais uniquement de la friche industrielle qui ne devrait donc pas engendrer d'incidences écologiques si les aménagements et les travaux se restreignent réellement aux secteurs dédiés et localisés par l'OAP ainsi qu'une aire de stationnement public de 200 places.	**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. **Mesures de réduction® :** Pour des questions de perméabilité et de continuités écologiques, l'évaluation environnementale demande à ce que l'usage de murs, qu'ils soient en pierre ou béton, soit proscrit pour les séparations entre espace public et privé. Si l'usage s'avère nécessaire, l'évaluation environnementale demande à ce que des trouées soient effectuées au sein de ces ouvrages de façon à permettre

Commune de Marseille — OAP Legré-Mante				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)**
				le passage de la petite-faune sauvage. De même, l'évaluation environnementale demande à ce que ces ouvrages ne dépassent pas le mètre ou le mètre 50 de hauteur. De la même façon en cas de clôtures, l'évaluation environnementale demande à ce que le maillage de celles-ci soit suffisamment large pour permettre le libre passage de la petite faune sauvage.
Ressources naturelles				
Agriculture	L'OAP ne présente pas de parcelle cultivée.			
Fonctionnement urbain		La démolition de certains anciens bâtis industriels devrait permettre un recul vis-à-vis de la voirie et donc une sécurisation du secteur grâce à l'élargissement des trottoirs, mais aussi le développement d'espaces dédiés aux modes doux. La volonté de réguler une partie des flux de fréquentation touristique du Parc National des Calanques passe par la création d'une aire de stationnement public relai de près de 200 places sur ce secteur d'entrée de Parc. Le projet de l'OAP prévoit d'améliorer les accès au littoral et aux plages notamment à travers une amélioration des dessertes par les transports en commun et en favorisant les accès au parc par les modes alternatifs à la voiture : transports en commun, voies de cheminements doux (piétons, cyclistes).		
Qualité des milieux et santé des habitants		Une des dispositions de l'OAP est de prévenir et de maîtriser les risques industriels dans les différents projets d'aménagements à travers notamment le traitement et la dépollution des sites pollués (Nerthe, Escalette, Boues Rouges etc.) dans le but de les valoriser à travers des aménagements adaptés. L'OAP insiste sur la		**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais

Commune de Marseille — OAP Legré-Mante				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)**
		nécessité d'une dépollution exigeante dans le but d'accueillir de nouvelles populations sans pour autant les exposer à un risque sanitaire. Les pourcentages importants d'espaces de pleine terre et d'espaces verts ainsi que la plantation d'un arbre tous les 100 m^2 constituent des mesures participant à un bon cadre de vie paysager. L'OAP prévoit le confortement et la création d'un maillage de voies de déplacements doux paysagères (piétons, cyclistes, etc.) sur la totalité du périmètre de l'OAP pour offrir des liaisons intra/inter quartiers et les différents équipements du secteur. Ces voies de liaisons douces devraient donc permettre une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ*.		soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques		L'OAP prévoit de poursuivre les aménagements de défense des massifs contre l'incendie et prioritairement la protection de la frange urbanisée (voies d'accès pompiers, citernes adéquates, etc.). De même et conformément aux prescriptions générales des plans de prévention des risques lorsqu'ils existent, l'OAP affiche sa volonté d'éviter toute nouvelle urbanisation dans les secteurs soumis à des risques naturels majeurs forts. L'OAP souhaite que les aménagements prévus limitent leurs rejets dans l'environnement au strict minimum. Une des dispositions de l'OAP est de prévenir et de maîtriser les risques industriels dans les différents projets d'aménagements à travers notamment le traitement et la dépollution des sites pollués. Il semble important de rappeler que le règlement définit les règles de gestion des eaux pluviales notamment en ce qui concerne les aménagements de rétention de l'eau, aménagements qui permettent de limiter ce phénomène. Le risque incendie est pris en compte en amont à travers l'application du Plan de Prévention du Risque Incendie des Forêts de Marseille.		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** Pour des raisons de prévention et de réduction du phénomène de ruissellement pluvial urbain et notamment du fait de la topologie du site (pentes), l'évaluation environnementale proscrit l'usage de murs, qu'ils soient en pierre ou en béton, pour réaliser les séparations entre espace public et privé de façon à ne pas venir augmenter le phénomène de ruissellement déjà important *in situ*.
Consommation		Taux d'artificialisation de 5 %	Consommation	

Commune de Marseille — OAP Legré-Mante				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (Compensation)**
d'espace			de 0,3 ha	

PLUi Aix-Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Legre-mante



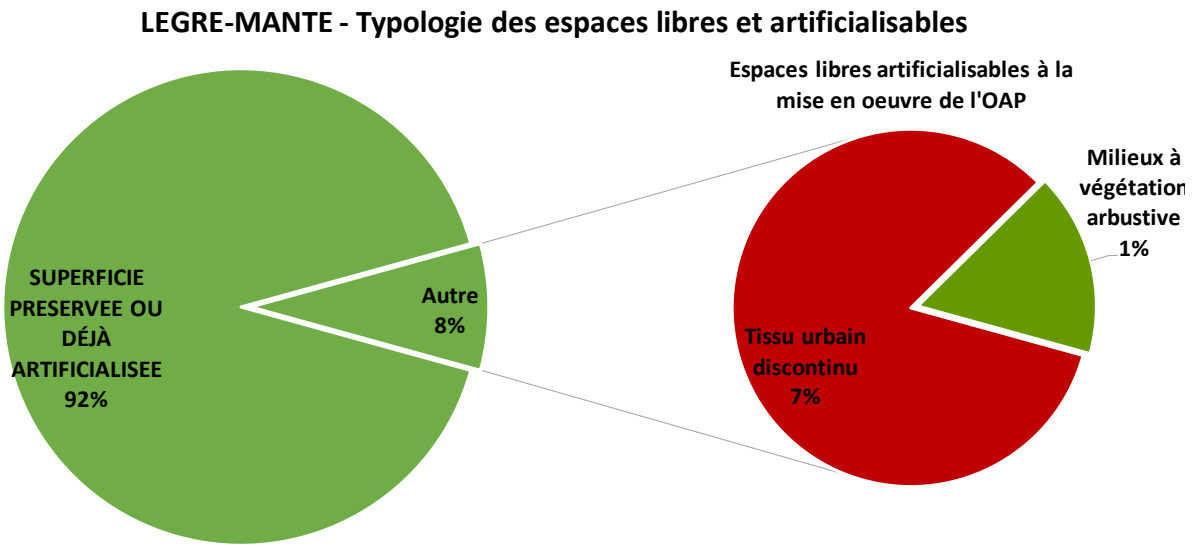
Périmètre de l'OAP

Espaces libres et artificialisables en :

Tissu urbain discontinu

Maquis et garrigues

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, aout 2019.



3.4.17.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère fragmenté du secteur de Legré Mante et notamment les interactions mer-massifs boisés, l'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles. De plus, il préconise également d'éviter tout entreposage de matériaux/remblais/déblais à proximité des haies, des alignements d'arbres ou encore des espaces naturels ayant vocation à être préservés afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur la fonctionnalité écologique de ces milieux.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes. De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Pour des raisons de sécurité incendie, l'évaluation environnementale préconise de privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de limiter au mieux le risque d'incendie sur le site.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral). Pour des questions de perméabilité et de continuités écologiques, mais aussi de prévention et de réduction du phénomène de ruissellement pluvial, l'évaluation environnementale demande que l'usage de murs, qu'ils soient en pierre ou béton, soit proscrit pour les séparations entre espace public et privé. Si l'usage s'avère nécessaire et justifié, l'évaluation environnementale demande que des trouées soient effectuées au sein de ces ouvrages de façon à permettre le passage de la petite-faune sauvage. De même l'évaluation environnementale demande que ces ouvrages ne dépassent pas le mètre ou le mètre 50 de hauteur. De la même façon en cas de clôtures, l'évaluation environnementale demande que le maillage de celles-ci soit suffisamment large pour permettre le libre passage de la petite faune sauvage.

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même, il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en

profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les abords du tronc ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

3.4.18 Marseille — OAP Flammarion

Située dans le 4e arrondissement de Marseille, le secteur de Flammarion correspond à un important îlot urbain (6 hectares) anciennement industriel qui s'avère extrêmement contraint et enclavé par les infrastructures de transport puisqu'il jouxte, au Nord, la gare Marseille Saint-Charles et les voies ferrées associées et respectivement à l'Est et à l'Ouest le Boulevard Camille Flammarion et la rue Bénédit. À ces contraintes s'ajoute la topographie très marquée du site avec notamment plus de 24 mètres de dénivelé d'est en ouest.

L'OAP est en limite de l'hypercentre, à l'interface des quartiers Longchamps, Chutes-Lavie et Belle de Mai. Malgré une relative bonne desserte par les transports en commun, la distribution du site en cul-de-sac accroît le caractère enclavé du secteur. De plus, la topographie relativement importante (dénivelé de plus de 24 m d'est en ouest) du cœur d'îlot et les constructions immobilières en bordure rendent le périmètre de l'OAP Flammarion peu visible et à l'écart du reste de la ville.

L'OAP vise à mener un projet de renouvellement urbain de cet îlot, dans le contexte de requalification urbaine du Grand Centre Ville, en engageant la reconversion du site, aujourd'hui obsolète, en quartier durable et mieux intégré à la ville. Dans ce contexte, il est prévu la construction de nouveaux bâtiments offrant environ 300 nouveaux logements et des espaces d'activités tertiaires, la création de nouvelles liaisons pour désenclaver l'îlot ou encore le verdissement du cœur d'îlot autour des bâtiments.

À noter que cette OAP est en continuité directe avec celle portant sur le secteur des « Quartiers libres ».

3.4.18.1 Les grands milieux naturels et agricoles

Le secteur de l'OAP ne présente ni espace agricole ni réel milieu naturel. En effet, les secteurs non urbanisés correspondent majoritairement à des espaces verts et jardins arborés pour certains à l'état de friche et qui comportent ainsi quelques arbres et arbustes typiquement méditerranéens : Pins d'Alep (*Pinus halepensis*) et Chêne vert (*Quercus ilex*), mais aussi du Micocoulier de Provence (*Celtis australis*), du Pistachier térébinthe (*Pistacia terebinthus*), de l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*), du Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), de la Viorne tin (*Viburnum tinus*), du Genêt d'Espagne (*Spartium junceum*), de l'Olivier (*Olea europaea*), du Cyprès commun (*Cupressus sempervirens*), des Platanes, de l'Obione faux-pourpier (*Halimione portulacoides*) voire de l'Arroche halime (*Atriplex halimus*).

Il s'agit systématiquement de secteur surplombant les voiries avoisinantes et qui sont délimités par d'importants murs de pierres.

À noter que ces rares espaces verts et friches rudérales ont vocation à être restaurés et revalorisés et non à être artificialisés.

3.4.18.2 Analyse des incidences de l'OAP Flammarion

Commune de Marseille — OAP Flammarion				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur urbanisé, mais à proximité immédiate de milieux naturels remarquables et fonctionnels (Parc National des Calanques)	L'OAP prévoit la préservation et la valorisation du caractère d'îlot du site de Flammarion en s'appuyant notamment sur les vues offertes par l'étagement des sols, les plantations et alignements d'arbres existants. Pour rompre avec l'ancien caractère industriel et donc totalement imperméabilisé du site, l'OAP prévoit de végétaliser systématiquement l'ensemble des cœurs d'îlot en pleine terre (2/3		**Mesures d'évitement (E) :** L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) déjà présentes *in situ* pour les opérations de renforcement des alignements d'arbres. L'évaluation environnementale préconise également de constituer des haies multi strates et multi espèces, de

Commune de Marseille — OAP Flammarion				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		des espaces verts) et arboré d'essences de hauts jets. L'OAP ménage également des ouvertures sur le grand paysage. Pour une prise en compte optimale de la topographie, l'OAP prévoit un épannelage et un étagement des constructions tout en veillant à ce que les gabarits des bâtis s'adaptent à chaque situation. En effet les nouveaux îlots construits seront ouverts et discontinus, avec des gabarits variés permettant d'ouvrir les constructions sur le grand paysage et de limiter les masques paysagers. L'OAP prévoit la végétalisation des opérations et des espaces extérieurs ainsi que la végétalisation de deux tiers au moins pour les toitures planes. Lorsque cela est possible, l'OAP prévoit que les infrastructures routières soient arborées. L'OAP prévoit d'encadrer les interfaces public/privé à travers des clôtures spécifiques. L'OAP prévoit de traiter de façon paysagère les murs de soutènement en cohérence avec les murs anciens en pierre du site. De plus la volonté d'intégrer systématiquement les aires de stationnement privatives aux constructions devrait permettre de réduire l'impact visuel de ces aménagements lorsqu'ils sont à l'air libre. La villa du XIX° sera conservée et pourrait être valorisée et réinvestie avec l'aménagement d'un équipement de proximité. L'OAP veille à impacter le moins possible l'existant (mouvements de terre, soutènements, etc.).		préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables, qui sont plus fonctionnelles d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Climat & Changement climatique		L'OAP vise à désenclaver le site en réaménagement le réseau viaire et en le couplant avec des cheminements piétons et cyclistes permettant notamment de relier		

Commune de Marseille — OAP Flammarion				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		les principaux équipements alentours (école, crèche) ce qui devrait participer à réduire localement l'usage de véhicules motorisés et des émissions de polluants atmosphériques associées. L'OAP vise à accroître l'offre en termes de modes de transports alternatifs (stationnements, parc-relai, autopartage, bornes de recharge pour véhicules électriques). La végétalisation portée par l'OAP, notamment celles des toitures planes et des cœurs d'îlots, devrait participer à réguler les îlots de chaleurs à une échelle locale tout en contribuant à une régulation thermique plus naturelle. L'OAP comporte de nombreuses dispositions participant à une régulation thermique optimale (approche bioclimatique) et tenant compte globalement du climat et de ses variations : – la végétalisation importante (toitures, cœur d'îlots) couplée à une ouverture des fronts bâtis sud-est pour laisser circuler librement la brise ainsi que le caractère traversant des logements, est une disposition visant à accroître le rafraichissement de l'atmosphère notamment en saison estivale ; – l'implantation privilégiée des pièces de vie et des balcons en façade sud vise à profiter du chauffage naturel et également réduire les consommations énergétiques associées.		
Richesse écologique	L'OAP ne présente pas de milieux réellement naturels au sein de son périmètre <u>Fonctionnalité écologique</u> : Ce secteur très urbanisé (forte imperméabilisation des sols) présente une	L'OAP prévoit la protection stricte des éléments naturels existants actuellement et prévoit une végétalisation du site importante (en cœur d'îlots, toitures planes, le long des voies, etc.) qui devrait permettre une certaine renaturalisation du site et une amélioration de la fonctionnalité écologique locale. Ces mesures sont renforcées par des proportions importantes d'espaces de pleine terre et une emprise au sol limitée des constructions. À		**<u>Mesures d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, en cas de création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise également de

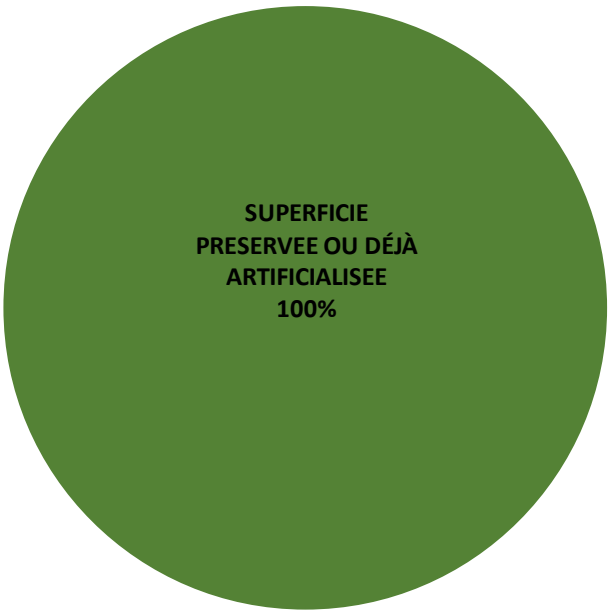
Commune de Marseille — OAP Flammarion				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	fonctionnalité écologique faible, voire nulle, du fait des nombreux éléments fragmentants situés à proximité immédiate (boulevard, gare SNCF, voies ferrées) et du caractère très enclavé de l'îlot et des rares éléments naturels subsistant.	noter qu'il s'agit là de mesures très encadrées puisque le détail des emprises minimum de pleine terre figure au sein du document graphique pour chacun des îlots. De plus l'OAP demande que les essences méditerranéennes soient privilégiées notamment pour des questions d'adaptation au climat et d'entretien/arrosage.		constituer des haies multi strates et multi espèces de préférence composées de feuillus méditerranéens et peu inflammables qui sont plus fonctionnels d'un point de vue écologique. L'évaluation environnementale préconise pour les plantations d'arbres prévues le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de préserver quelques mètres carrés de verdure au pied des arbres (et non du bitume) afin de permettre l'installation d'un écosystème à part entière susceptible d'accueillir une biodiversité urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même l'évaluation environnementale préconise de prendre en compte le besoin de mobilité des racines dans le sol et donc la nécessité de planter les arbres aux endroits présentant une bonne profondeur de sol afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Les pieds des arbres ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.
Ressources naturelles		Les nombreuses mesures de prise en compte du climat et de réduction des îlots de chaleur constituent autant de dispositions mettant à profit les ressources naturelles (ensoleillement, brise, végétation) afin de réduire les consommations énergétiques. L'OAP envisage la possibilité de stockage de l'eau de pluie pour réutilisation lors de l'arrosage. L'OAP envisage la possibilité d'utiliser, lorsque possible, des énergies renouvelables (chauffage solaire thermique).		

Commune de Marseille — OAP Flammarion				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Agriculture	L'OAP ne présente pas de parcelles agricoles gérées.			
Fonctionnement urbain	Manque de lisibilité et visibilité de l'îlot. Accessibilité limitée et compliquée (dénivelé, cul de sac…) Bonne desserte par les transports en commun.	L'OAP prévoit le désenclavement du site à travers la mise en place d'un système de liaisons internes reliées au réseau existant et notamment de cheminements piétons et cyclistes. La création d'une voie nouvelle pour accéder au cœur d'îlot permettra de faciliter son accessibilité. L'OAP prévoit également l'installation de nouveaux équipements participant à la vie de quartier (square, jeux d'enfants, groupe scolaire, etc.)		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP prévoit une végétalisation importante ce qui participe à la réduction des îlots de chaleur et permet de réduire les consommations énergétiques liées au climat. De plus elle prévoit de constituer des fronts bâtis nord-ouest continus, mais présentant des variations de hauteur pour protéger l'îlot du Mistral et le disperser. De la même manière l'OAP vise à ouvrir les fronts bâtis sud-est pour laisser libre circulation à la brise. De même il est prévu que les pièces de vies et les balcons soient préférentiellement en façade sud et comportent des systèmes brise-soleil et qu'une grande majorité des logements soient traversants. Il faut noter que l'OAP prévoit le verdissement/végétalisation de l'espace *non aedificandi* de la servitude SNCF ce qui devrait participer localement à la réduction en partie des nuisances sonores (écran végétal) et des polluants atmosphériques engendrés par ce trafic.	Le secteur de l'OAP est d'ores et déjà concerné par des nuisances sonores et des polluants atmosphériques associés aux infrastructures routières présentes à proximité. Néanmoins il s'agit de nuisances déjà existantes et qui ne seront pas amplifiées par les aménagements prévus dans le cadre de l'OAP.	**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale préconise que les dépôts de matériaux, de remblais/déblais soient au maximum bâchés afin d'éviter des pollutions atmosphériques en cas de mistral.
Risques naturels et technologiques	Le caractère naturel du secteur, et notamment la proximité des massifs et des	La végétalisation importante des îlots (toitures, cœur d'îlots, linéaires de voiries) participera à la gestion des eaux pluviales (recueil, infiltration, temporisation) et notamment à la bonne prise en		**Mesures de réduction (R) :** L'évaluation environnementale demande, du fait de la proximité de la voie ferrée et des nuisances sonores importantes associées, le

Commune de Marseille — OAP Flammarion				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
	pinèdes, entraîne un risque d'incendie important.	compte du phénomène de ruissellement urbain.		renforcement voire la création de murs antibruit ou des merlons paysagers le long des axes ferroviaires. Il demande également que les opérations d'aménagements concernant les habitations les plus proches de ces infrastructures soient réalisées afin de garantir une bonne isolation phonique.
Consommation d'espace	Secteur fortement urbanisé avec une artificialisation des sols quasi totale	Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	

Flammarion

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Flammarion
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.18.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée) et l'utilisation d'espèces végétales dites non conductrices de feu afin de ne pas augmenter le risque incendie (c'est-à-dire éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep), excepté aux endroits où ces essences sont d'ores et déjà présentes.
L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc afin de permettre l'accueil d'une biodiversité ordinaire urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ».
De même, l'évaluation environnementale demande que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur développement. Les abords des troncs, les espaces naturels ainsi que les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement.

L'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral).
L'évaluation environnementale demande, du fait de la proximité de la voie ferrée et des nuisances sonores importantes associées, le renforcement voire la création de murs antibruit ou des merlons paysagers le long des axes ferroviaires. Il demande également que les opérations d'aménagements concernant les habitations les plus proches de ces infrastructures soient réalisées afin de garantir une bonne isolation phonique.

3.4.19 Marseille — OAP ZAC Vallon Regny

Cette Orientation d'Aménagement et de Programmation se trouve dans le 9e arrondissement de Marseille. S'étendant sur une surface d'environ 34 hectares, entre le chemin du Vallon de Toulouse et le boulevard Sainte-Marguerite, ce secteur fait l'objet d'une Zone d'Aménagement Concertée (ZAC). Le périmètre délimité par l'OAP se situe entre les quartiers du Redon et du Cabot, entre le parc de la Maison-Blanche et l'hôpital Salvatore. Ce secteur situé sur les hauteurs, proche des Calanques, offre une vue dégagée sur le paysage urbain et naturel alentour.

Ce secteur n'est actuellement pas artificialisé, ancien espace agricole ou de prairie qui a déjà été terrassé, il est aujourd'hui à l'état de friche, parsemé de quelques arbres et arbustes.

L'OAP vise à urbaniser ce secteur de Vallon Regny qui sera traversée à terme par le Boulevard Urbain Sud qui reliera la Pointe Rouge à l'échangeur Florian. Les aménagements prévus devraient conduire à produire environ 1000 logements (dont 25 % de logements sociaux) et des espaces de commerces, de structurer un parc du Vallon Régny ainsi qu'une place et des équipements publics de proximité.

3.4.19.1 Les grands espaces naturels et agricoles

Le périmètre de cette OAP abrite essentiellement des secteurs de friches agricoles et de zones rudérales jouxtant ce qui doit être un skateparc (murs tagués).







Ce secteur accueillait autrefois des parcelles agricoles avec, entre autres, des prairies temporaires de fauche ainsi que des cultures céréalières (avoine, seigle, blé) pouvant correspondre à l'une des étapes des espaces agricoles à rotation culturale. Depuis 2016, certaines parcelles se sont urbanisées (artificialisation des sols) pour accueillir des logements collectifs notamment, d'autres parcelles (notamment les parcelles agricoles) ont été en partie abandonnées (déprise agricole), très certainement en vue des différents aménagements qui y sont prévus. Ces parcelles sont maintenant à l'état de friches et sont ponctuées de quelques arbres et arbustes qui viennent coloniser le milieu.

On retrouve ainsi quelques Frênes oxyphylles (*Fraxinus angustifolia*), des Prunus, des Amandiers ou encore quelques individus de Chênes verts (*Quercus ilex*) ainsi que de la Canne de Provence. Ces friches présentent ainsi une végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères correspondant aux espèces précédemment présentes dans l'ancien assolement (banque de graines).

Elles correspondent au premier stade de recolonisation végétale de milieux venant d'être perturbés (terrassement ou remaniement du sol par exemple) ou de parcelles agricoles dont la gestion s'est arrêtée. En effet, si les facteurs régulant périodiquement la végétation (fauchage, pâturage, etc.) des parcelles agricoles n'ont plus cours d'autres espèces vont se mettre à coloniser progressivement le milieu. Il s'agit d'espèces dites pionnières, c'est-à-dire celles qui sont les premières à coloniser le milieu après une quelconque altération du sol.
Ces espèces pionnières sont le plus souvent des graminées annuelles qui sont accompagnées par le cortège floristique de l'ancienne occupation du sol (banque de graines). Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments.
Néanmoins, généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité d'entre elles sont nitrophiles, c'est-à-dire qu'elles apprécient les fortes teneurs en azote dans le sol. Si aucun facteur de régulation (fauche, pâturage, continuité des travaux, etc.) ne vient réguler le cortège dans les mois ou années qui suivent (par exemple si les opérations d'aménagement sont retardées alors que le terrassement a déjà été effectué), certaines espèces de plantes « vivaces » vont commencer à coloniser le milieu et à se rajouter au cortège d'annuelles pour finir par le remplacer.
L'installation de vivaces va tendre à fermer le milieu (recouvrement plus dense), ce processus naturel va se poursuivre avec l'installation des premières espèces (pionnières) de ligneux dont les graines sont pour certaines transportées par le vent (anémochorie) comme des espèces de Saules lorsque le milieu est humide, d'Ormes champêtres (*Ulmus minor*) tandis que d'autres sont disséminées grâce aux déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces dont la Ronce à feuilles d'orme (*Rubus ulmifolius*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Eglantier des chiens (*Rosa canina*) ou encore le Lierre grimpant (*Hedera helix*) au niveau des arbres et arbustes.
Si aucune gestion n'a lieu, d'autres espèces (Frênes, Erables, Trembles, Peupliers…) viendront par la suite s'ajouter à ces premières espèces en fonction du lieu, de la topographie, de l'humidité du sol… pour finir par créer des bosquets voire des boisements.

Sur le secteur de la ZAC Vallon Regny, les friches agricoles rudérales sont ainsi majoritairement composées de graminées annuelles à savoir d'Avoine flottante, de Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*) qui peut par endroits former des tapis denses et homogènes. Sont également présents la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Marguerite, le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), du Fenouil (*Foeniculum vulgare*), de la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), ou encore l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*). Elles comportent également de l'Euphorbe réveille-matin (*Euphorbia helioscopia*) ou petit-cyprès (*Euphorbia cyparissias*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp.), du Chardon-Marie (*Silybum marianum*), de la Vipérine commune (*Echium vulgare*), des Iris sp., du Chénopode blanc (*Chenopodium album*), voire de l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*) ainsi que quelques individus d'Ornithogale en ombelle (*Ornithogalum umbellatum*).
Le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), du Fumeterre sp., le Cirse commun (*Cirsium vulgare*) ou celui des champs (*Cirsium arvense*), la Vesce des moissons (*Vicia segetalis*), le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), différentes espèces de Silènes (Compagnon blanc — *Silene latifolia* — ou Silène enflé — *Silene vulgaris* —), de la Knautie des champs (*Knautia arvensis*), du Salsifi des prés (*Tragopogon pratensis*) ou encore de la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*) sont généralement présentes avec de la Psoralée bitumineuse (*Bituminaria bituminosa*), du Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire du Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), de la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), du Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) ou encore du Fléole des prés (*Phleum pratense*). S'y retrouve également de la Grande Oseille (*Rumex acetosa*).
À noter que le Brome stérile (*Anisantha sterilis*) est une espèce clairement nitrophile poussant donc sur des sols riches en azote et plutôt secs et qui se rencontre donc souvent au sein des friches, bords de chemins ou de champs, etc. Cette espèce peut également se rencontrer au sein des prairies de fauche, mais n'est pas désirée

puisqu'elle s'avère peu appétente pour le bétail et n'est donc pas consommée. Elle vient ainsi concurrencer les autres espèces de graminées présentes.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité spécifique notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (comme le Flambé, le Piéride de la Rave et du Chou, une espèce de Hespérie [sp.], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence, etc.). De par les espèces végétales présentes, elles peuvent également être utilisées comme zone de chasse ou d'alimentation de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert, Couleuvre de Montpellier par exemple), mais aussi d'oiseaux qui sont attirés par cette diversité d'invertébrés (Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Verdier, Serin cini etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Milan noir, Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna, parfois Effraie des clochers).

3.4.19.2 Analyse des incidences de l'OAP ZAC Vallon Regny

Commune de Marseille – OAP ZAC Vallon Regny				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
Paysages & Patrimoine	Secteur en hauteur, non artificialisé entouré de parcs (Maison-Blanche et Hopital Salvator), avec vue sur la Mer Méditerranéenne et Notre-Dame de la Garde. Proximité et vue des Calanques.	La prise en compte du paysage dans l'OAP est prévue par la création d'un parc au centre de la ZAC et permettra de conserver les cônes de vue sur le grand paysage. De plus, des « allées vertes » seront créées permettant de mettre en place des cheminements paysagers au sein de la ZAC. Les constructions sont aussi prévues de telle sorte qu'elles puissent s'intégrer dans le paysage créé. Celles-ci seront en alignements avec les espaces publics et créeront une continuité du bâti, alternant points hauts et points bas afin de ménager des percées visuelles. Des limitations de hauteur (R+5, R+6 et un immeuble en R+12) sont prévues et devraient être cachées par des alignements d'arbres de hautes tiges. Les toitures, en pentes, feront l'objet d'un traitement qualitatif pour intégrer les éléments techniques afin qu'ils ne soient pas visibles du fait de la géographie qui offre à certains endroits des points de vue sur les toitures. Du côté parc, les seront constructions seront en gradin afin de préserver la vue depuis les logements. Une attention particulière devrait être apportée à l'intégration des clôtures et boîtes aux lettres du côté du parc.	La hauteur limite des bâtiments (R+5, R+6 voire R+12 pour l'émergence) reste élevée et impactera potentiellement le paysage du secteur, aujourd'hui très dégagé. Néanmoins ce secteur est d'ores et déjà très urbanisé et ces hauteurs de bâtis seront relativement similaires à celles du tissu urbain environnant. Le Parc du Vallon Régny n'occupera qu'une faible superficie par rapport au reste des constructions. Néanmoins son orientation et son inscription dans la pente (talweg) permettront de libérer les vues depuis le parvis situé plus en amont et ce pour bon nombre de constructions.	**Préconisations :** Réaliser une bonne intégration paysagère des futurs logements (hauteur ou façade de bâti) pour s'intégrer à l'existant. Préserver voire valoriser les cônes de vue sur le grand paysage.
Climat & Changement climatique		L'OAP a pour objectif de mettre en place des mesures bioclimatiques et de sobriété énergétique ce qui permet de limiter la consommation d'énergie et donc les émissions de gaz à effet de serre qui contribue au changement climatique.		
Richesse	Secteur en friche,	L'OAP fait une place à la	Le talweg existant sera	**Mesures**

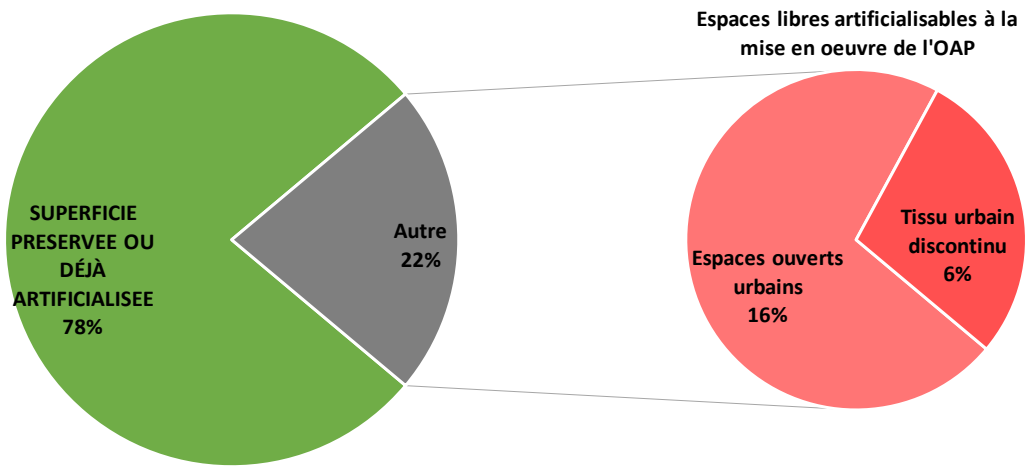
Commune de Marseille – OAP ZAC Vallon Regny				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
écologique	non artificialisé pouvant contenir de la petite biodiversité ordinaire. Présence de quelques îlots d'arbres.	nature en ville en instaurant une emprise au sol de minimum 30 % des terrains pour les espaces plantés, dont 2/3 minimum devront être en pleine terre. Ces espaces de pleine terre seront plantés d'un arbre de haute tige ou cépée de grand développement par tranche de 150 m2 de surface de pleine terre. Autre point positif, le chois d'espèces locales adaptées au climat pour réduire l'entretien, l'arrosage et l'utilisation d'engrais. De plus, même sur les dalles de stationnement la mise en place d'espaces verts est prévue avec des espaces plantés d'une épaisseur minimum de 50 cm. L'OAP prévoit de supprimer l'usage des produits phytosanitaires, nocifs pour les écosystèmes et l'Homme. Ces actions devraient ainsi permettre le développement d'une biodiversité urbaine importante.	déplacé au niveau du parc pour qu'il puisse s'inscrire dans les bassins de rétentions créés. Son cours sera rectifié au niveau de la place Vallon Régny. Cela contribue à modifier le lit du cours d'eau et donc l'habitat et l'écosystème lié. L'OAP prévoit l'artificialisation du secteur aujourd'hui en friche naturelle. Cela va donc détruire des espaces de biodiversité ordinaire présents actuellement.	**<u>d'évitement (E)</u> :** L'évaluation environnementale préconise, pour la création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. L'évaluation environnementale préconise aussi pour la plantation d'arbres le long du BUS ou en milieu urbanisé, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Dans le cas de plantations de haies, privilégier des

Commune de Marseille – OAP ZAC Vallon Regny				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
				espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces de feuillus
Ressources naturelles		L'OAP prévoit de créer des bassins de rétentions dans le parc du Vallon Régny afin de récupérer les eaux pluviales. De plus, la phase de construction devrait s'atteler à limiter la production de déchets : l'éco conception et le choix de matériaux recyclés et filières locales sont à privilégiés selon l'OAP, et une charte chantier à faible nuisance devrait être signer ce qui permettra de réduire et mieux trier les déchets du BTP. Enfin, le développement du compostage sera encouragé sur le secteur de l'OAP. L'OAP a pour objectif de mettre en place des mesures bioclimatiques et de sobriété énergétique ce qui permettrait de limiter la consommation énergétique des bâtiments.		
Agriculture		Au niveau de la place du Vallon Régny, 50 % de l'emprise au sol de l'îlot émergence doit être consacrée à recevoir une activité d'agriculture urbaine (sur dalle si besoin). L'OAP favorise donc le développement de l'agriculture en ville.		
Fonctionnement urbain	Secteur peu artificialisé, mais entouré d'habitats pavillonnaires et équipements (sportifs, écoles, parcs…) La traverse Régny est le seul axe traversant le secteur de l'OAP	Des cheminements piétons et pistes cyclables devraient être créés dans le cadre de l'OAP dans le but de limiter les déplacements motorisés et faciliter les liaisons entre les logements et services/commerces du futur quartier. Les places de stationnement véhicule seront fortement limités sue la voirie, voire supprimés le long du BUS dans le secteur.		**<u>Mesures d'évitement (E) :</u>** L'évaluation environnementale préconise de s'assurer que la suppression-limitation des places de stationnement n'affecte pas les quartiers limitrophes de Vallon Régny avec un report massif du

Commune de Marseille – OAP ZAC Vallon Regny				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		La desserte du quartier par les transports en commun est un élément de l'OAP, un BHNS devrait circuler sur le BUS, la ligne de métro devrait être étendue avec la création d'une nouvelle station à 300 m de la ZAC et le tramway devrait être prolongé jusqu'à la Gaye (zone élargie proche du secteur de la ZAC). Enfin une modification du tracé de la ligne de but IGS devrait permettre de desservir le cœur de la ZAC. Ces actions devraient permettre d'améliorer le fonctionnement et desserte du quartier en limitant l'usage des véhicules individuels. La création de deux axes touriers, structurant les bus et la voie U522, devraient améliorer les liaisons nord-sud du secteur. Le BUS sera réduit sur la ZAC afin de réduire la coupure physique et visuelle, et une attention forte sera portée aux traversées piétonnes. Cette réduction par rapport au reste de son tracé participera à réduire les nuisances sonores et atmosphériques. Enfin trois nouvelles voies en sens unique desserviront le bus pour le rendre accessible aux habitants du quartier, mais limiter les flux. L'OAP vise à mettre en place une mixité fonctionnelle dans le quartier entre logements, équipements publics et commerces.		stationnement dans ces quartiers proches.
Qualité des milieux et santé des habitants		La création d'un parc et d'espaces verts, combinée à la mise en place de cheminements piétons et voies cyclables contribueront à créer un environnement vert et à limiter l'usage de la voiture. Cela permet donc de		

Commune de Marseille – OAP ZAC Vallon Regny				
Enjeux	**État des lieux**	**Incidences positives**	**Incidences négatives**	**Mesures E (Évitement), R (Réduction) ou C (compensation)**
		créer un cadre de vie agréable pour les habitants tout en limitant les pollutions atmosphériques et sonores liées à l'usage de la voiture. L'effort d'ouverture paysager depuis les logements renforcera aussi le cadre de vie des futurs habitants de la ZAC.		
Risques naturels et technologiques		Le risque lié au ruissellement des eaux de pluie est pris en compte dans l'OAP par l'aménagement de bassins de rétentions et la modification du tracé du talweg.		
Consommation d'espace	Le secteur est aujourd'hui conservé et pas ou peu artificialisé, avec la présence de quelques arbres.	Taux d'artificialisation de 22 %	Consommation de 7,6 ha	

VALLON REGNY - Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Vallon Regny
N
0
250
500 m
Périmètre de l'OAP
Zones d activites et equipements
Equipements sportifs et de loisirs
Espaces libres et artificialisables en :
Espaces ouverts urbains
Tissu urbain discontinu
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.19.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'OAP se situant dans un secteur vallonné, il est indispensable de réaliser une bonne intégration paysagère des futurs logements (hauteur et façade des bâtis) pour s'intégrer à l'existant, et ne pas impacter les vues. Ainsi, il est préconisé de préserver et valoriser les cônes de vue sur le grand paysage. Des mesures sont prises dans ce sens dans l'OAP.

L'évaluation environnementale préconise de s'assurer que la suppression-limitation des places de stationnement n'affecte pas les quartiers limitrophes de Vallon Régny avec un report massif du stationnement dans ces quartiers proches.

En termes de préservation et mise en valeur de l'écosystème, l'évaluation environnementale préconise, pour la création de linéaires d'arbres, la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site. Il préconise aussi pour la plantation d'arbres le long du BUS ou en milieu urbanisé, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc pour pouvoir accueillir de la biodiversité ordinaire (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même il sera nécessaire que les arbres soient plantés à des endroits où une dizaine de mètres de terre sont accessibles directement en profondeur afin que les racines ne soient pas contraintes dans leur développement. Dans le cas de plantations de haies, privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces de feuillus plus fonctionnels d'un point de vue écologique.

3.4.20 Plan-de-Cuques — OAP Plaines Ouest

L'Orientation d'Aménagement et de Programmation des Plaines Ouest sur la commune de Plan-de-Cuques correspond à une grosse dent creuse (une dizaine d'hectares) agricole entièrement enclavée au sein de secteurs résidentiels — maisons individuelles/mitoyennes ou petit collectif avec quelques jardins végétalisés — et de commerces. La fonctionnalité écologique de ce secteur est donc d'ores et déjà réduite.

Il s'agit là d'un secteur de développement et stratégique puisque ce secteur correspond à la dernière réserve foncière de la commune.

3.4.20.1 Les grands milieux agricoles

Ce secteur abrite des parcelles agricoles à l'état de friches agricoles ou cultivées en maraîchage en majeure partie et en serres agricoles.

Les friches rudérales annuelles correspondent au premier stade de recolonisation végétale de substrats perturbés et dont la gestion agricole s'est arrêtée. En effet, si les facteurs maintenant le couvert à ras (fauche, pâturage, récolte, retournement du sol, etc.) sont supprimés, certaines espèces pionnières, des annuelles principalement, vont coloniser cette « niche écologique ». Ces espèces végétales diffèrent, comme c'est souvent le cas, en fonction du type de sol, de son hygrométrie, de la pente, mais également en fonction de sa teneur en azote et en nutriments. Généralement issues de parcelles agricoles qui pour certaines sont amendées, une majorité des espèces ont une tendance.

Si aucune gestion n'opère dans les mois ou années qui suivent son installation, la friche annuelle va progressivement être remplacée par une friche composée de plantes vivaces plus denses et à la végétalisation plus dense (fort recouvrement du sol) c'est-à-dire que le milieu se ferme (processus naturel) en se boisant avec majoritairement des essences pionnières de ligneux dont les graines sont très souvent transportées par le vent (anémochorie) comme l'Orme champêtre ou le Peuplier noir par exemple et d'autres espèces qui sont, elles, disséminées à travers les déjections d'oiseaux (ornithochorie) comme le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), plusieurs espèces de ronces, le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), l'Églantier des chiens (*Rosa canina*), etc. Si aucune gestion n'a lieu, d'autres essences viendront s'ajouter selon les lieux, la topographie, l'humidité du sol (Frênes, Érables, Trembles, Peupliers noirs ou blancs, Pins d'Alep, Chênes verts et Chêne kermès) pour finir par créer des bosquets, boisements voire de véritables forêts.

Ainsi le nord-est du périmètre de l'OAP (intersection entre l'Avenue de Sainte-Euphémie et la Rue du 7e Régiment de Tirailleur Algérien Rascous) correspond à une friche rudérale dont la végétation est dominée par des graminées : l'Avoine flottante, le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), le Brome stérile (*Anisantha sterilis*). D'autres espèces sont également présentes comme le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), les espèces de Pissenlit (*Taraxacum* sp), la Grande Mauve (*Malva sylvestris*), les Coquelicots (*Papaver rhoeas*), les espèces de Vergerettes (*Conyza* sp. dont *Conyza canadensis*), la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), la Luzerne cultivée (M*edicago sativa*), l'Urosperme de Dalechamps (*Urospermum dalechampii*). Il s'agit donc d'un secteur relativement pauvre en espèces qui est, de plus, utilisé comme parking sauvage.

Certaines parcelles entre les serres agricoles et les parcelles de maraîchage semblent également être en friche et présentent du Chénopode blanc (*Chenopodium album*).





Le reste du secteur de l'OAP des Plaines Ouest correspond à des cultures maraîchères, généralement des parcelles cultivées (lors de la période de terrain) d'Artichaut avec des bandes enherbées intra rangées présentant des espèces rudérales et nitrophiles comme le Chardon-Marie (*Silybum marianum*), le Pissenlit, la Grande Oseille (*Rumex acetosa*), le Fumeterre, la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*), le Plantain lancéolé, le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Trèfle blanc (*Trifolium repens*), le Fenouil (*Foeniculum vulgare*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*) ainsi que les espèces de Lotus, etc. Certaines parcelles correspondent à des cultures de Fèves, d'autres à des salades.

Le secteur abrite également des prairies en rotation culturale qui venaient d'être retournées et ensemencées




(salade…).

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité d'espèces, notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (Flambé, Piéride de la Rave et du Chou, Hespérie [sp], Aurore de Provence, Citron et Citron de Provence).

Les espèces végétales présentes attirent les reptiles qui utilisent le secteur en zone de chasse, dans le cas du secteur des Plaines Ouest, (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie – à proximité des habitations). Les

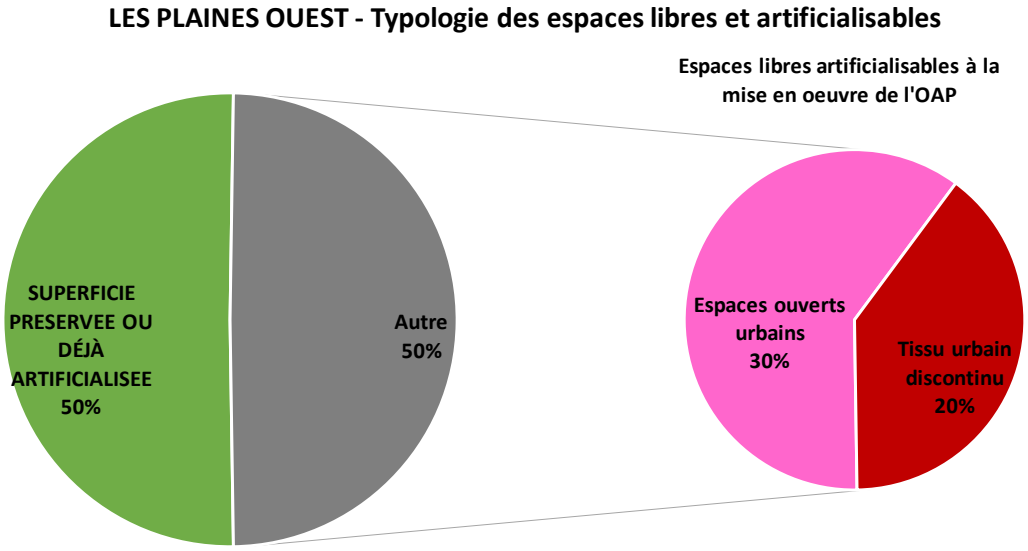
oiseaux, attirés par cette diversité d'invertébrés, utilisent le site pour leur alimentation. Les espèces sont pour la plupart communes et liées aux milieux anthropisés (Moineau domestique, Hirondelles des fenêtres, Tourterelles turques et Pigeon ramier, Pie bavarde, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Pie bavarde, Choucas des tours, Étourneau sansonnet, Fauvette mélano, Mésange bleue, Bergeronnette grise, Martinet noir, Serin cynips, etc.) dont certains rapaces tant diurnes (Faucon crécerelle, Buse variable, etc.) que nocturnes (Chevêche d'Athéna contactée à proximité du site — Source : FAUNE PACA).

3.4.20.2 Analyse des incidences de l'OAP Plaines Ouest

Commune de Plan-de-Cuques — OAP Plaines Ouest				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur agricole totalement enclavé au sein de lotissements résidentiels mixtes (maisons individuelles à jardins végétalisés, petits collectifs, maisons mitoyennes, etc.) en entrée de commune	Le type d'aménagement prévu s'adapte en fonction du lieu et de l'environnement immédiat afin de s'intégrer au mieux à l'existant (façade économique, habitat individuel, petit collectif, architecture et façade extérieure calquées sur l'existant, etc.) Des emplacements réservés le long du canal de Marseille pour des espaces de nature, canal identifié en tant que corridor écologique par le SCoT Cône de vue depuis le canal de Marseille vers l'avenue Rambert préservé (hauteur de bâti réglementée, plantation d'arbres prohibée, etc.) Réalisation d'un jardin public et d'un parking paysager (arboré) facilitant l'intégration paysagère du projet		
Climat & Changement climatique				

Commune de Plan-de-Cuques — OAP Plaines Ouest				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux naturels présents</u> : – Friche agricole ; – Zone rudérale ; – Parcelles agricoles (maraîchage - Artichaut, Fèves...) ; – Serres agricoles. <u>Fonctionnalité écologique du secteur</u> : très réduite l'OAP correspondant à une dent creuse agricole totalement enclavée au sein de l'urbanisation (lotissements résidentiels...)	Les rares haies agricoles très dégradées existantes seront confortées tandis que d'autres (au sud) seront créées permettant ainsi le maintien d'une certaine fonctionnalité écologique (favorable essentiellement à de l'avifaune) Des emplacements réservés le long du canal de Marseille pour des espaces de nature, canal identifié en tant que corridor écologique par le SCoT De plus l'OAP prévoit des surfaces de pleine terre de 50 % de l'emprise au sol	Artificialisation de la totalité des parcelles agricoles (malgré leur potentiel), mais à la richesse écologique peu importante d'où un impact mineur Cette OAP ne participe pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi Pas de mesures concrètes relatives à la préservation/restauration du corridor écologique identifié par le SCoT	<u>Mesures d'évitement (E)</u> : Dans le cas de plantations de haies, privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces de feuillus Contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés Afin de maintenir au mieux la fonctionnalité du corridor écologique, l'évaluation environnementale préconise la végétalisation voire l'implantation d'arbres typiques des ripisylves méditerranéennes (Peupliers, Frênes, etc.) aux abords du canal de Marseille identifié en tant que corridor écologique par le SCoT
Ressources naturelles				
Agriculture			Aucune des parcelles agricoles concernées par l'OAP ne sera conservée Cette OAP ne participe pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	
Fonctionnement urbain				

Commune de Plan-de-Cuques — OAP Plaines Ouest				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Qualité des milieux et santé des habitants		Principes de liaisons douces (piétons, cyclistes, etc.) prévus dans le cadre de l'OAP permettant de connecter le secteur de l'OAP aux secteurs résidentiels voisins et donc une réduction des nuisances sonores et émissions de pollutions atmosphériques (relatives à l'utilisation de véhicules motorisés) *in situ* Les activités économiques (services, commerces) ne seront confortées que le long de l'avenue Paul Sirvent afin de limiter au mieux la population aux nuisances sonores et pollutions atmosphériques. Des espaces de nature sont prévus dans le cadre des OAP ce qui participera à la bonne qualité de vie des habitants. En effet, l'instauration d'une trame verte locale, promotion des espèces locales.	Principes de création d'infrastructures routières pour accéder aux futurs logements et traversant en totalité le secteur de l'OAP	
Risques naturels et technologiques		Les activités économiques (services, commerces) ne seront confortées que le long de l'avenue Paul Sirvent afin de limiter au mieux la population aux nuisances sonores et pollutions atmosphériques. Les zones concernées par le risque de mouvement de terrain, les constructions nouvelles sont interdites.	La partie orientale du projet, où sont prévus une centaine de logements (habitats individuels), est concernée par un risque de mouvement de terrain (retrait et/ou gonflement des argiles)	<u>Mesures de réduction (R)</u> : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte le risque de mouvement de terrain au sein du règlement en édictant des prescriptions spécifiques et adaptées relatives à la construction des futurs logements
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement agricole.	Taux d'artificialisation de 49 %	Consommation de 4,2 ha	



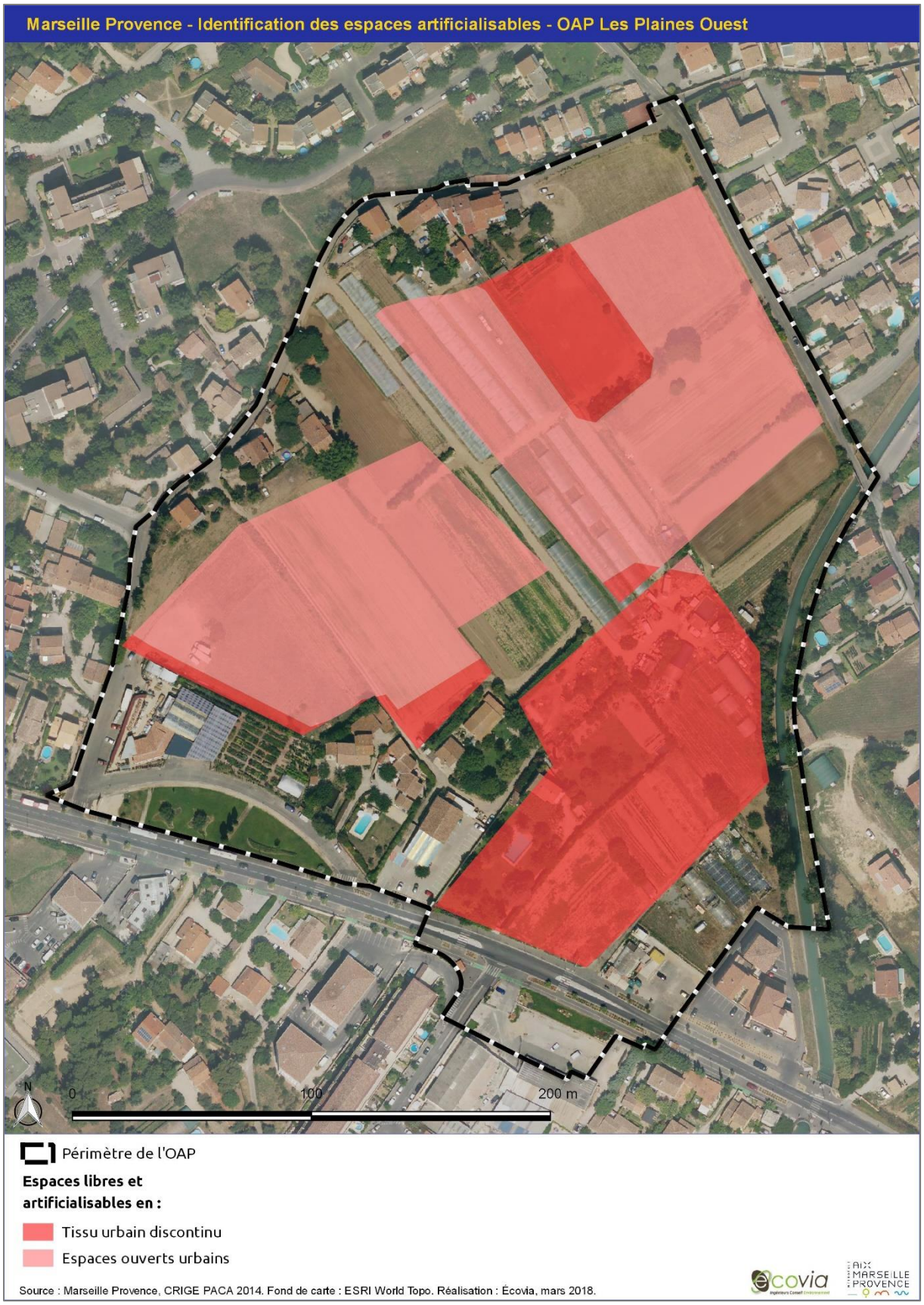
3.4.20.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

L'évaluation environnementale préconise d'aménager un espace vert (parc paysager, arboré ou secteur de loisirs arborés) au centre de l'OAP tant pour des caractéristiques paysagères vis-à-vis des lotissements résidentiels que pour conserver quelques fonctionnalités écologiques.

L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte le risque de mouvement de terrain au sein du règlement en édictant des prescriptions spécifiques et adaptées relatives à la construction des futurs logements

Dans le cas de plantations de haies, l'évaluation environnementale demande de privilégier des espèces végétales méditerranéennes (autres que du Cyprès) et notamment des espèces de feuillus.

Afin de maintenir au mieux la fonctionnalité du corridor écologique, l'évaluation environnementale préconise la végétalisation voire l'implantation d'arbres typiques des ripisylves méditerranéennes (Peupliers, Frênes, etc.) aux abords du canal de Marseille identifié en tant que corridor écologique par le SCoT


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Les Plaines Ouest
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Espaces libres et artificialisables en :
Tissu urbain discontinu
Espaces ouverts urbains
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.21 Saint-Victoret – OAP Pas des Lanciers

Située à l'interface entre la commune de Saint-Victoret et celle de Marignane l'OAP du Pas des Lanciers correspond à une zone d'activités accueillant majoritairement des entreprises en lien avec l'activité ferroviaire se tenant à proximité immédiate (pôle d'échange multimodal notamment), mais dont le foncier est sous-utilisé. Le périmètre de cette OAP accueille également une déchèterie, une carrière ainsi qu'une Zone d'Aménagement Concerté à proximité. Cette gare est mono-orientée et les espaces associés sont très étroits et peu lisibles. La volonté de l'OAP est donc de faire de ce lieu un véritable pôle d'échanges multimodal en lien avec le futur parc d'activités d'Empallières situé à quelques centaines de mètres de là pour constituer une porte d'entrée à l'échelle de la métropole marseillaise. Cette OAP est singulièrement située du fait de sa localisation entre la colline Notre-Dame qui est dominée par une pinède à Pins d'Alep, la barre des Broquettes et ses affleurements rocheux calcaires ainsi que la voie ferrée.

3.4.21.1 Les grands milieux naturels

La majorité du périmètre de l'OAP concerne des espaces déjà artificialisés. Ainsi les rares espaces non construits correspondent à de hauts talus végétalisés dont la végétation est majoritairement nitrophile avec du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp), de l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), quelques Marguerites (*Leucanthemum Vulgare*) et quelques Coquelicots (*Papaver rhoeas*) accompagnés de Blé. La strate arbustive ou arborée parfois présente est constituée essentiellement de Figuiers (*Ficus Carica*), d'Amandiers et de Micocouliers de Provence (*Celtis australis*). Ces talus qui peuvent être considérés comme des zones rudérales à préserver dans le cadre de l'élaboration de l'OAP du Pas des Lanciers.





Considérant les activités qui s'y déroulent et le caractère relictuel des espaces verts, la fonctionnalité écologique de l'OAP est très réduite. La biodiversité présente correspond majoritairement à des espèces très communes, pour la plupart habituées aux milieux anthropisés comme les Moineaux domestiques, le Rougegorge familier, les Tourterelles turques, les Pies bavardes, les Choucas des tours… D'autres espèces sont plus liées aux secteurs boisés ou aux fourrés et sont présentes sur le site du fait de la proximité immédiate d'une colline à Pins d'Alep au sud du périmètre qui présente des affleurements rocheux calcaires et quelques tâches de pelouses à Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) : Fauvette mélanocéphale et à tête noire, Serin cini, Pigeon ramier, Mésange charbonnière et huppée, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe ou encore Pinson des arbres pour l'avifaune ainsi que l'Écureuil roux ou le Hérisson d'Europe pour les micromammifères. Le secteur est survolé par des Buses variables, des Faucons Crécerelles ainsi que des Milans noirs du fait de la proximité de secteurs agricoles utilisés comme secteurs de chasse plus au sud.

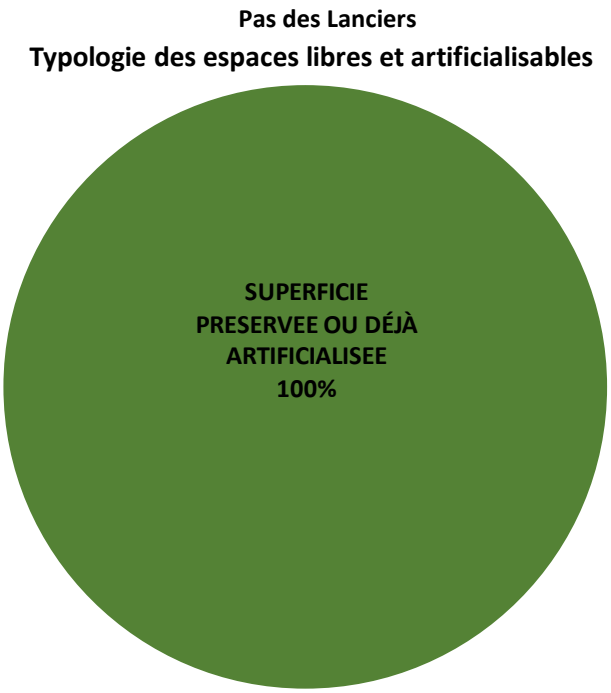
3.4.21.2 Analyse des incidences de l'OAP Pas des Lanciers

Commune de Saint-Victoret - OAP Pas des Lanciers				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur industriel présentant quelques talus végétalisés ainsi qu'une pinède à Pins d'Alep plus au sud	L'OAP prévoit le maintien des talus végétalisés ainsi que de la partie de la pinède à Pins d'Alep comprise dans son périmètre. Ce site au paysage particulier puisqu'entièrement enclavé entre la colline Notre-Dame et la barre des Broquettes verra les futurs aménagements s'intégrer au mieux à ce paysage. De plus le réaménagement de la gare prévoit la création de parvis planté, de parking paysager (arbre de haute tige) et la création d'une limite avec la gare constituée d'une haie multi strates et multi espèces, mais toutes méditerranéennes. La zone d'activités s'insèrera, elle, dans le paysage à travers la création de haies épaisses à l'interface avec la colline ainsi qu'en boisant les espaces libres. De plus l'OAP prévoit que les futurs bâtiments nouveaux auront des formes architecturales simples et sobres, seront de pleine terre afin de s'insérer le plus efficacement possible au sein du paysage environnant. De plus les voies d'accès (routières et cheminements doux) seront bordées par des alignements d'arbres de haute tige. Les espaces de pleine terre vers le Chemin de la Carrère seront préservés, voire confortés. De plus, à l'intérieur même de la zone d'activités, des écrans végétaux seront créés afin d'assurer un lien paysager avec la lisière de la colline boisée.		
Climat & Changement climatique				
Richesse écologique	<u>Grands types de milieux naturels présents</u> : – talus végétalisés (zones rudérales) ; – Pinèdes à Pins d'Alep. <u>Fonctionnalité écologique du</u>	L'OAP prévoit le maintien voire la création de haies et alignements d'arbres en lien avec les talus végétalisés permettant ainsi le maintien d'une perméabilité Nord/Sud L'OAP prévoit le maintien de la pinède à Pins d'Alep au sud de son périmètre.	L'OAP prévoit une emprise au sol du bâti de 50 % ce qui est relativement important	<u>Mesures d'évitement (E)</u> : L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à

Commune de Saint-Victoret - OAP Pas des Lanciers				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
	secteur : très réduite du fait du caractère industriel et économique de la zone	De plus l'OAP prévoit au niveau de la zone d'activités la création de haies épaisses au niveau de l'interface avec la colline (mélange d'arbres et arbustes méditerranéens, mais persistants), entre les entreprises afin de former de véritables écrans végétaux ainsi qu'une surface d'occupation de 15 % d'espaces plantés avec des espèces arborées de hautes tiges et (comme le précise l'OAP) « endémiques ». Au niveau de la gare, l'OAP prévoit la création de parvis planté et d'une haie multi strates et multi espèces (méditerranéennes) permet de créer une limite nette et qualitative avec la gare (écran végétal). L'OAP prévoit que les aires de stationnement et les aires de dépôts de la zone d'activité du Pas des Lanciers soient systématiquement situées en arrière des bâtiments afin de ne pas être directement visibles depuis la route départementale. Pour la même raison, l'OAP fixe une hauteur limite de bâti à 10 mètres et un traitement adéquat est prévu pour les toitures qui seront visibles depuis les collines alentour.		l'artificialisation et non ceux censés être préservés L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes différentes du Cyprès contrairement à ce qui est prescrit dans l'OAP pour la haie en interface avec la lisière boisée de la colline
Ressources naturelles				
Agriculture				
Fonctionnement urbain		Au niveau de la gare, l'OAP prévoit la création de stationnements de vélos sécurisés, d'un parking paysager, d'une connexion et liaison piétonne de la gare vers les zones d'activités (Pas des Lanciers et Empallières) et encore d'aménagement facilitant le retournement des bus et qui permettraient à plus de lignes de venir desservir la gare constituent autant d'atouts qui devraient faciliter le fonctionnement urbain de la gare.		

Commune de Saint-Victoret - OAP Pas des Lanciers				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
		De plus l'OAP prévoit la création ou le renforcement de modes doux		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP vise à développer et renforcer l'usage des transports collectifs sur le site du Pas des Lanciers afin de réduire à la fois la consommation d'énergie fossile et l'émission de polluants atmosphériques	L'OAP devra prendre en compte les nuisances sonores très importantes sur le secteur du fait de la proximité de la voie ferrée et du pôle d'échanges multimodal	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par la voie ferrée et le caractère industriel du secteur
Risques naturels et technologiques		L'OAP a conscience du risque de feux de forêt pesant notamment sur la partie sud du périmètre de l'OAP. Néanmoins l'OAP affiche la conscience de l'importance des boisements pour limiter et réduire les phénomènes d'érosion et préconise des débroussaillements du sous-bois afin de limiter le risque d'incendie.	Le périmètre de l'OAP est concerné au sud par un aléa feu de forêt correspondant à la présence de la pinède de Pins d'Alep	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par la voie ferrée L'évaluation environnementale préconise que ce risque incendie soit pris en compte dans le cadre des aménagements (obligation de débroussaillement, etc.) en prévoyant une gestion des interfaces végétation/bâtis
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement urbanisée.	Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espace	


Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Pas Des Lanciers
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE



3.4.21.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère peu fonctionnel du secteur de l'OAP Pas des Lanciers, l'évaluation environnementale préconise, afin de ne pas plus détériorer le fonctionnement des milieux naturels alentours, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles ainsi que d'éviter tout entreposage à proximité des haies.

Afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces ainsi que hors période de floraison des espèces potentiellement sensibles comme les Gagées et les Orchidées, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne et un arrêt des travaux au début du printemps.

Pour des raisons tant d'intégration paysagère des futurs logements vis-à-vis des lotissements résidentiels existants que de fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise la préservation du boisement de feuillus et de la haie voire leur restauration.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé.

L'évaluation environnementale préconise de restaurer et conforter les haies d'orientation nord/Sud afin de préserver une perméabilité écologique sur le secteur.

L'évaluation environnementale préconise de prendre en compte les nuisances sonores engendrées par le pôle d'échanges multimodal ainsi que par la voie ferrée à proximité afin de ne pas exposer plus de personnes et de biens.

3.4.22 Saint-Victoret — OAP La Roseraie

L'OAP de La Roseraie correspond actuellement à une zone industrielle et économique accueillant des entreprises de stockage et recyclage des déchets ainsi que bon nombre de bâtiments abandonnés, délabrés (incendiés) et insalubres à proximité immédiate de quartiers résidentiels à l'Ouest et de la voie ferrée à l'Est. Il s'agit donc là d'un secteur totalement enclavé par la voie ferrée sur sa limite orientale et à l'ouest/Nord/Sud par un tissu pavillonnaire résidentiel et qui s'avère très mal desservi et très peu accessible (accès que par des rues résidentielles et un tunnel à voie unique à circulation à double sens).

3.4.22.1 Les grands milieux naturels

La partie occidentale de l'OAP correspond actuellement à des friches rudérales, des zones rudérales, à une parcelle agricole en prairie temporaire à un boisement et une haie dégradée de feuillus majoritairement composés de Peupliers noirs d'Italie (*Populus nigra* ssp. *italica*).

L'OAP prévoit sur l'ensemble du secteur d'ores et déjà artificialisé la création de logements avec une emprise au sol de 50 %. Ce qui implique la démolition des bâtis actuels, sans incidence sur la biodiversité. *A contrario* la partie occidentale de l'OAP correspond à des parcelles agricoles et naturelles qui auront vocation à devenir des jardins familiaux et partagés ainsi qu'un bassin de rétention dont les travaux de terrassement et de creusement ont d'ores et déjà commencé. Ce secteur n'aura donc plus de vocation agricole à proprement parler.

Les zones rudérales correspondent généralement aux espaces ayant été terrassés en vue des futurs aménagements. Ces terrassements, laissant le sol à nu, sont par la suite recolonisés par des espèces pionnières dont le cortège floristique est similaire à celui des friches rudérales. Ainsi en ce qui concerne l'OAP de La Roseraie, le secteur rudéral correspond au futur bassin de rétention prévu dans le cadre de l'OAP pour réduire le risque de ruissellement pluvial urbain. Il devait certainement s'agir auparavant de prairies temporaires de fauche dont certaines espèces, les plus pionnières ont d'ores et déjà commencé à repousser. S'y retrouve ainsi un mélange d'espèces pionnières comme la Centranthe rouge (*Centranthus ruber*), le Trèfle étoilé (*Trifolium stellatum*) ou encore la Fausse-Roquette (*Diplotaxis erucoides*) avec des espèces issues des cultures agricoles précédentes comme du Brachypode rameux, du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), du Lotus corniculé (*Lotus corniculatus*), du Cirse commun (*Cirsium vulgare*), du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), de la Luzerne cultivée (*Medicago sativa*), du Pissenlit (*Taraxacum* sp), de la Vesce, du Salsifi des prés (*Tragopogon*





pratensis), etc.

Ces friches agricoles annuelles correspondent au premier stade de recolonisation végétale de substrats perturbés ou anciennement gérés, mais dont la gestion s'est arrêtée. En effet, si les facteurs maintenant le couvert végétal à ras — fauche, pâturage, etc. — disparaissent, les espèces caractéristiques des friches agricoles vont s'installer. La friche annuelle va suivre un processus de fermeture avec une succession de plantes vivaces puis d'essences ligneuses pionnières jusqu'à la création de bosquets et finalement le retour de boisements puis de la forêt : apparition de ronces, de jeunes individus de ligneux : Pins d'Alep, Chênes verts ou Chênes kermès, Nerprun alaterne, Peupliers noirs ou blancs parfois, etc.). Dans le cas de l'OAP de La Roseraie, les friches correspondent à d'anciennes parcelles de prairies temporaires, très souvent des prairies de fauche à

végétation dense de hautes graminées et plantes fourragères, ayant été délaissées et qui subissent pour certainement le processus naturel de fermeture du milieu en se boisant du fait de l'absence d'entretien du milieu (apparition de ronces, de jeunes individus de ligneux : Pins d'Alep, Chênes verts ou Chênes kermès, Nerprun alaterne, Peupliers noirs ou blancs parfois, etc.).

Ces friches rudérales présentent ainsi un cortège floristique similaire à celui des zones rudérales décrit précédemment auquel viennent se rajouter une diversité d'espèces végétales pionnières avec une grande part d'annuelles.

Dans le cas de l'OAP de la Roseraie, le cortège floristique est essentiellement composé, pour les graminées, d'Avoine flottante, de Dactyle aggloméré formant des touradons, de Ray-grass (*Lolium perenne*), de Blé ou encore de Brome stérile (*Anisantha sterilis)*. D'autres espèces végétales sont également présentes comme la Vesce des moissons (*Vicia Segetalis*) et d'autres types de Vesces, le Géranium disséqué (*Geranium dissectum*) voire le Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), la Centranthe rouge, le Pissenlit, quelques Coquelicots (*Papaver rhoeas*), du Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ou encore de la Grande Oseille (*Rumex Acetosa*) y sont présents.

Les friches abritent généralement une faune ordinaire qui peut parfois s'avérer riche en termes de diversité d'espèces notamment en ce qui concerne les invertébrés (Criquet ensanglanté) et particulièrement pour les papillons (Piéride du Navet, des Hespéries [sp], Azurés des Nerpruns, etc.). Leur diversité végétale favorise la présence de reptiles (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie) et d'oiseaux sont attirées par cette diversité d'invertébrés. Du fait du caractère très dégradé et perturbé du secteur, seules des espèces relativement communes ont été contactées lors du terrain. En ce qui concerne l'avifaune, certaines espèces s'avèrent plutôt inféodées aux milieux anthropisés (dont les parcs et jardins) comme le Moineau domestique, la Tourterelle turque, la Pie bavarde, le Choucas des tours, le Pic vert ou encore le Grimpereau des jardins. D'autres espèces sont plus liées aux secteurs boisés ou aux fourrés comme la Fauvette mélanocéphale et à tête noire, le Serin cini, le Pigeon ramier, le Rougegorge familier, la Mésange charbonnière ou bleue, le Pouillot véloce, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou encore le Pinson des arbres. La proximité de la commune de l'Etang de Bolmon, entraîne le survol potentiel du secteur par des Mouettes rieuses, des Goélands Leucophées ou encore des Canards colverts. L'Écureuil roux ou encore le Hérisson d'Europe sont potentiellement présents sur le site. Le secteur peut également être survolé par certaines espèces de rapaces (Buse variable, Faucon crécerelle, Milan noir…) du fait de la proximité de secteurs agricoles utilisés comme secteurs de chasse.

3.4.22.2 Analyse des incidences de l'OAP de la Roseraie

Commune de Saint-Victoret — OAP La Roseraie				
Enjeux	État des lieux	Incidences positives	Incidences négatives	Mesures E (évitement), R (Réduction) ou C (compensation)
Paysages & Patrimoine	Secteur industriel et d'activités (état de délabrement avancé) et agricole	L'OAP prévoit le maintien voire la création des haies et alignements d'arbres. De plus l'OAP prévoit de cantonner la zone d'activités le long de la voie ferrée tandis qu'un parc (jardins familiaux, jardins végétalisés inondables ex. : un bassin de rétention végétalisé) constituera une interface paysagère entre le tissu urbain et la nouvelle zone d'activité.		L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site

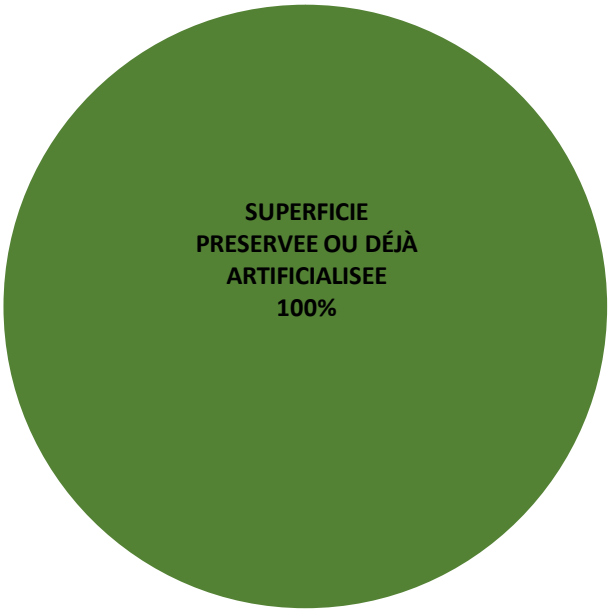
		L'OAP prévoit également la création d'écrans végétaux (haies arborées, noues paysagères) au-devant des entreprises afin de proposer une interface paysagère avec le futur parc tandis qu'elle prévoit également de végétaliser le talus de la SNCF à l'aide d'essences typiquement méditerranéennes et de border les voies d'accès de la zone d'activités d'alignements d'arbres. L'OAP prévoit également de végétaliser les espaces libres à hauteur de 15 % (essences endémiques) et 15 autres pour cent en espace vert. De plus l'OAP prévoit que les futurs bâtiments nouveaux auront des formes architecturales simples et sobres et seront de pleine terre afin de s'insérer le plus efficacement possible au sein du paysage environnant. De plus l'OAP prévoit une hauteur de bâti maximale (10 m). L'OAP a également prévu que les espaces de stockage et les parkings soient situés au cœur des bâtis afin d'être peu visibles depuis la route.		
Climat & Changement climatique				

Richesse écologique	Grands types de milieux naturels présents : – zone rudérale ; – Friches agricoles ; Boisement de feuillus ; – Haies d'arbres. Fonctionnalité écologique du secteur : très réduite voire nulle du fait du caractère industriel et économique de la zone	L'OAP prévoit le maintien voire la création de haies et alignements d'arbres en lien permettant ainsi le maintien d'une perméabilité Nord/Sud	L'OAP prévoit une emprise au sol du bâti de 50 % ce qui est relativement important	Mesures d'évitement (E) : L'évaluation environnementale préconise de contenir les dépôts de matériaux, les remblais/déblais uniquement *in situ* et uniquement sur les périmètres prévus à l'artificialisation et non ceux censés être préservés L'évaluation environnementale préconise la plantation d'espèces indigènes et méditerranéennes (autres que du Cyprès) *in situ* pour les plantations d'arbres prévues par l'OAP et de préférence d'essences similaires à celles déjà présentes sur site
Ressources naturelles				
Agriculture			L'OAP prévoit un changement de vocation des sols notamment en ce qui concerne les parcelles et délaissés agricoles. Aucune des parcelles agricoles concernées par l'OAP ne sera conservée Cette OAP ne participe pas au projet de maintien des terres agricoles de Marseille Provence visé par le PLUi	
Fonctionnement urbain		L'OAP prévoit le maintien voire la création des haies et alignements d'arbres. De plus l'OAP prévoit de cantonner la zone d'activités le long de la voie ferrée tandis qu'un parc (jardins familiaux, jardins végétalisés inondables, ex. : un bassin de rétention végétalisé) constituera une interface paysagère entre le tissu urbain et la nouvelle zone d'activité couplée à une promenade piétonne qui		

		sera bordée d'un double alignement d'arbres.		
Qualité des milieux et santé des habitants		L'OAP ne réserve l'installation de nouvelles entreprises qu'à celles ne nécessitant ni transport, ni manutention, ni stockage important, ni génératrices de nuisances (sonores notamment) afin de préserver les habitants de ces quartiers pavillonnaires de toutes nuisances supplémentaires. De plus l'OAP a conscience des nuisances sonores importantes sur le site (PEB de Marseille Provence/voies ferrées) et prévoit de les prendre en compte dans les projets	L'OAP devra prendre en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques très importantes sur le secteur du fait de la proximité de la voie ferrée	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par la voie ferrée et le caractère industriel du secteur
Risques naturels et technologiques			Le périmètre de l'OAP est concerné au sud par un aléa inondation modéré mais a d'ores et déjà pris en compte ce risque à travers la réalisation d'un bassin de rétention	Mesures de réduction (R) : L'évaluation environnementale préconise que les aménagements prennent en compte les nuisances sonores et les pollutions atmosphériques engendrées par la voie ferrée
Consommation d'espace	L'occupation du sol du secteur est principalement urbanisée.	Taux d'artificialisation de 0 %	Pas de consommation d'espaces	

La Roseraie

Typologie des espaces libres et artificialisables




Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP La Roseraie
N
0
100
200 m
Périmètre de l'OAP
Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.
écovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

3.4.22.3 Les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Considérant le caractère peu fonctionnel du secteur de l'OAP de la Roseraie, l'évaluation environnementale préconise, afin de ne pas plus détériorer le fonctionnement des milieux naturels alentours, que les dépôts de matériaux de construction, de déblais ou de remblais se fassent uniquement *in situ* et sur les secteurs identifiés par l'OAP comme constructibles ainsi que d'éviter tout entreposage à proximité des haies.

Afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces ainsi que hors période de floraison des espèces potentiellement sensibles comme les orchidées, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne.

Pour des raisons tant d'intégration paysagère des futurs logements vis-à-vis des lotissements résidentiels existants que de fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise la préservation du boisement de feuillus et de la haie voire leur restauration.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé.

L'OAP prévoit de prendre en compte les nuisances sonores, mais l'évaluation environnementale préconise que les opérations d'aménagement soient menées en veillant à ne pas engendrer de pollutions atmosphériques importantes (poussières et particules fines notamment en bâchant les dépôts de matériaux par exemple afin d'éviter l'envol de particules dues au mistral) et à prendre en compte par la suite celles qui sont engendrées par la voie ferrée (à l'Est du périmètre).

4 Analyse des incidences des OAP multi sites

Au-delà des OAP dites « sectorielles », le PLUi porte également des OAP dites « multi sites ». Celles-ci prévoient des dispositions règlementaires sur un thème précis, clarifient et illustrent « ce qui est voulu » sur certaines zones du territoire de Marseille Provence (par opposition au règlement qui définit « ce qui n'est pas voulu » sur le territoire). Ces OAP, parties intégrantes du PLUi, sont également soumises à évaluation environnementale.

L'évaluation environnementale de ces OAP multi sites est proportionnée à l'importance des incidences potentielles de celles-ci et à l'importance des enjeux potentiellement concernés. Globalement, les incidences attendues sont positives puisque ces OAP servent à définir et à illustrer les bonnes pratiques afin de guider les futurs pétitionnaires (cf. l'OAP Qualité d'Aménagement et des Formes Urbaines QAFU).

4.1 OAP Cohérence Urbanisme et Transport (CUT)

Dans l'hypercentre de Marseille, l'Orientation d'Aménagement et de Programmation Cohérence Urbanisme/Transport précise les modalités d'application de l'obligation de densité minimale inscrite dans le règlement, en prenant en compte la proximité des transports en commun existants. De plus, le zonage a été construit de manière à permettre la diminution des possibilités de densification des secteurs mal desservis par les transports en commun. L'OAP CUT vient renforcer cette construction du zonage et les principes à l'origine de cette construction.

Analyse des incidences

OAP CUT		
Enjeux	**Incidences positives**	**Incidences négatives**
Paysages & Patrimoine	Les quartiers présentant une forte patrimonialité n'ont pas été pris en compte dans la zone d'intensification. Les projets de densification sont pour partie conditionnés au respect de l'OAP Qualité d'Aménagement et des Formes Urbaines (QAFU) et doivent donc présenter des qualités paysagères et architecturales.	-
Climat & Changement climatique	Les quartiers non desservis par les TC lourds n'ont pas été pris en compte dans la zone d'intensification. Les secteurs concernés au sein de la zone d'intensification seront densifiés, ce qui permettra de faciliter l'utilisation des modes actifs et du réseau TC, limitant ainsi les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre liées aux transports.	-
Richesse écologique	-	-
Ressources naturelles	-	-
Agriculture	-	-
Fonctionnement urbain	-	-
Qualité des milieux et santé des habitants	Les secteurs concernés au sein de la zone d'intensification seront densifiés, ce qui permettra de faciliter l'utilisation des modes actifs et du réseau TC, limitant ainsi les émissions sonores et les émissions de polluants atmosphériques liées aux transports.	-
Risques naturels et technologiques	Les abords du pôle Dromel n'ont pas été inscrits dans la zone d'intensification en raison de la prise en compte du risque inondation.	-
Consommation d'espace	La densification organisée au sein de la zone d'intensification permet de limiter les besoins en extension de la tâche urbaine.	-

MESURES ERC
L'OAP CUT n'ayant que des incidences positives sur l'environnement, elle ne fait pas l'objet de mesures ERC.

4.2 OAP Qualité d'Aménagement et des Formes Urbaines (QAFU)

L'objectif de l'OAP QAFU est d'améliorer l'insertion des projets dans leur contexte urbain, architectural et paysager, sur tout ou partie des zones UA, UB, UC, UP et UM du PLUi de Marseille Provence. Concrètement, cette OAP énonce des prescriptions et recommandations indissociables et complémentaires du règlement. En effet, si le règlement précise ce qui ne peut être fait, les dispositions de l'OAP précisent sur certains sujets quelques grands principes et objectifs qualitatifs que les pétitionnaires devront s'efforcer d'atteindre, selon le contexte du projet précisé dans l'OAP et dans l'enveloppe constructible définie par le règlement. L'OAP, opposable aux autorisations du droit des sols selon un principe de compatibilité, au contraire du règlement qui s'impose au pétitionnaire selon un principe de conformité, offre une souplesse très précieuse qui peut bénéficier aux collectivités comme aux porteurs de projet.

Analyse des incidences

OAP QAFU		
Enjeux	**Incidences positives**	**Incidences négatives**
Paysages & Patrimoine	L'OAP prévoit des dispositions concernant la volumétrie et l'implantation des constructions qui favorisent leur bonne intégration paysagère.	-
Climat & Changement climatique	L'OAP favorise une approche bioclimatique pour l'ensemble des nouvelles constructions, favorisant ainsi la création d'îlots de fraicheur. Les nouvelles constructions seront ainsi moins consommatrices d'énergie et moins émettrices de gaz à effet de serre. L'OAP encourage les modes actifs en prescrivant la création de stationnements de vélos et le développement de maillages internes aux futurs quartiers. Ceci favorise les modes actifs et ainsi la diminution des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre liées aux transports. L'OAP incite à la mise en place de systèmes de production d'énergie renouvelable sur les toits : solaire thermique, solaire photovoltaïque, éolienne.	-
Richesse écologique	L'OAP prévoit, au sein des nouveaux projets, le maintien des éléments végétaux existants qui assurent une certaine fonctionnalité écologique urbaine et participent à la nature en ville.	-
Ressources naturelles	L'OAP vise à limiter au maximum l'imperméabilisation des sols, ce qui permet de réduire significativement le risque de pollution des ressources en eau par ruissellement des hydrocarbures. L'OAP propose de mettre en place une végétalisation et/ou des systèmes de récupération d'eau de pluie sur les toits, ce qui permettrait des économies d'eau significatives.	-
Agriculture	L'OAP incite à l'accueil de jardins familiaux ou de production agricole sur les toits.	-
Fonctionnement urbain	L'OAP demande aux futurs projets urbains de prévoir des dispositifs de gestion des eaux pluviales (système de récupération ou d'infiltration des eaux pluviales propres et système de traitement des eaux pluviales potentiellement polluées) et de gestion des débits de fuite.	-
Qualité des milieux et santé des habitants	L'OAP encourage les modes actifs en prescrivant la création de stationnements de vélos et le développement de maillages internes aux futurs quartiers, ce qui favorise les modes actifs et ainsi la diminution des émissions sonores et de polluants atmosphériques liés aux transports.	-
Risques naturels et	L'OAP vise à limiter au maximum l'imperméabilisation des sols, ce qui	-

OAP QAFU		
Enjeux	**Incidences positives**	**Incidences négatives**
technologiques	permet de réduire significativement le risque d'inondation par ruissellement.	
Consommation d'espace	L'OAP incite fortement à la mitoyenneté qui permet de développer des formes d'habitat répondant aux aspirations de la population (maison avec jardin) tout en s'inscrivant dans des objectifs de sobriété, foncière, constructive et énergétique.	-

MESURES ERC
L'OAP QAFU n'ayant que des incidences positives sur l'environnement, elle ne fait pas l'objet de mesures ERC.

5 Évaluation du risque d'incidences au titre de Natura 2000

Natura 2000 représente un réseau de sites naturels européens identifiés pour la rareté et la fragilité de leurs espèces et habitats. Deux directives européennes, la Directive Oiseaux et la Directive Habitats Faune Flore, ont été mises en place pour atteindre les objectifs de protection et de conservation de la nature.

Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000, transposé en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001. Le réseau Natura 2000 regroupe des SIC, des ZPS et des ZSC :

- Les ZPS (Zones de Protection Spéciale) sont pour la plupart issues des ZICO, elles participent à la préservation d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ;
- Les SIC (Sites d'Importance Communautaire) participent à la préservation d'habitats d'intérêt communautaire et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire ;
- Les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) présentent un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent. Les ZSC ont été créées en application de la directive européenne 92/43/CEE de 1992, plus communément appelée « Directive Habitats ». Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette directive permettent la désignation d'un SIC. Après arrêté ministériel, le SIC devient une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et sera intégré au réseau européen Natura 2000.

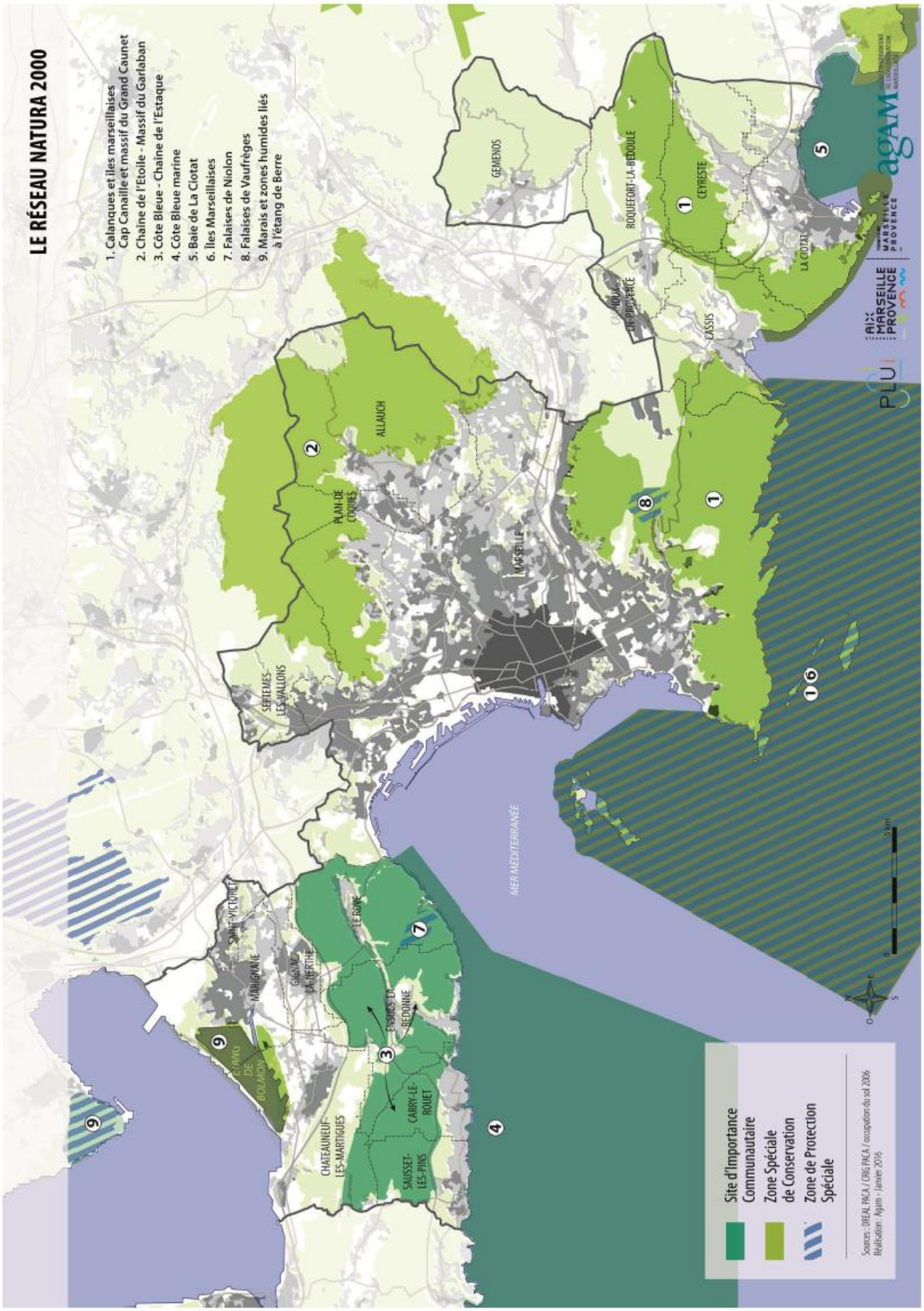
Conformément à l'article R151-3 du code de l'urbanisme, le rapport de présentation expose les conséquences éventuelles de l'adoption du plan sur la protection des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement, en particulier l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 du code de l'environnement.

5.1 Présentation du PLUi

Le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal de Marseille Provence est un document de panification qui traduit le projet de territoire et les orientations politiques en matière d'aménagements du territoire et urbain. Sont notamment abordées les thématiques du logement, des déplacements, de l'économie, des espaces naturels et agricoles, voire de la lutte contre le changement climatique ou la baisse de la consommation énergétique. Ces orientations doivent répondre aux besoins des habitants et usagers du territoire, et trouver une traduction concrète dans de pièces réglementaires opposables au tiers.
En d'autres termes, le PLUi est à la fois d'orientations politiques et stratégiques d'ordre général, et un document règlementaire fixant les conditions d'utilisations et d'occupation du sol (possibilités de construire, d'aménager ou non selon les zones urbaines, agricoles ou naturelles) précisées à l'échelle de la parcelle.

Il couvre les 18 communes du Territoire Marseille Provence et en concerne tous les acteurs.

Il est à préciser que l'élaboration d'un PLUi n'est pas émancipée de tout devoir et doit être conforme à la loi en vigueur, retranscrite dans le Code de l'urbanisme. En l'occurrence, c'est la Loi Solidarité et Renouvellement Urbain, dite loi « SRU », laquelle en 2000, a créé et défini le cadre législatif des PLU (en lieu et place des Plans d'occupations des Sols dits POS).


LE RÉSEAU NATURA 2000
1. Calanques et îles marseillaises Cap Canaille et massif du Grand Caunet
2. Chaîne de l'Etoile - Massif du Garlaban
3. Côte Bleue - Chaîne de l'Estaque
4. Côte Bleue marine
5. Baie de La Ciotat
6. Îles Marseillaises
7. Falaises de Niolon
8. Falaises de Vaufrèges
9. Marais et zones humides liés à l'étang de Berre
GEMENOS
ROQUEFORT-LA-BEDOULE
CEYRESTE
LA CIOTAT
CASSIS
ALLAUCH
PLAN-DE-CUQUES
MARSEILLE
SEPTEMES-LES-VALLONS
SAINT-VICTORET
MARIGNANE
GIGNAC-LA-NERTHE
LE ROVE
CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES
CARRY-LE-ROUET
SAUSSET-LES-PINS
MER MEDITERRANEE
Site d'Importance Communautaire
Zone Spéciale de Conservation
Zone de Protection Spéciale
Sources : DREAL PACA / CRIG PACA / occupation du sol 2006
Réalisation : Agam - Janvier 2016
PLUi
AIX MARSEILLE PROVENCE
agam

5.2 Présentation des sites du réseau Natura 2000 aux environs du projet

Neuf sites Natura 2000, dont deux exclusivement sur le domaine marin, sont situés sur le territoire de Marseille Provence. Ces sites couvrent environ 40 % des espaces terrestres du territoire, principalement dans les massifs, les îles et les zones humides liées à l'étang de Berre. Des extensions marines complètent le réseau. Pour chaque site, un plan de gestion — le document d'objectifs (DOCOB) — est élaboré par un opérateur en concertation avec les acteurs locaux. Ci-après vous trouverez une présentation de chacun de ces sites.

5.2.1 Calanques et Iles marseillaises Cap Canaille et massif du Grand Caunet (Directive Habitat)

D'une superficie de 50 015 ha, le site est caractérisé par une partie terrestre insulaire (archipel du Frioul et de Riou), une partie terrestre continentale et une partie marine (79 % du site). Il s'agit d'un paysage exceptionnel structuré par un massif calcaire profondément entaillé par l'exceptionnel ensemble des calanques. La partie terrestre accueille des groupements végétaux rupestres très diversifiés avec notamment la Sabline de Provence (*Arenaria provincialis*), espèce végétale endémique.

La partie marine présente des herbiers de Posidonies encore bien préservés, des fonds coralligènes d'une grande valeur esthétique, des grottes karstiques sous-marines exceptionnelles et des secteurs profonds à architecture complexe au niveau des têtes de canyon. Ces derniers se caractérisent par l'importance des mouvements des masses d'eau qui s'y produisent (puissants upwellings - remontées des eaux profondes sous l'effet du mistral). Les couches superficielles sont le lieu de reproduction de diverses espèces de poissons pélagiques tandis que le fond des canyons recèle d'une faune benthique et necton benthique riche. On notera également que des colonies vivantes de coraux profonds (*Madrepora oculata*) ont été observées grâce à un submersible dans le canyon de la Cassidaigne.

Le domaine insulaire présente un patrimoine remarquable. La quinzaine d'îles et d'îlots se regroupe en deux archipels : le Frioul et Riou. Malgré leur uniformité apparente, les archipels marseillais abritent plus de 350 espèces végétales, dont 20 espèces protégées.

Ces îles présentent également un intérêt majeur pour la conservation d'oiseaux marins particulièrement rarissimes, ayant justifié leur classement en ZPS au titre de la directive Oiseaux (voir site FR9312007).

La vulnérabilité du site est liée à la proximité immédiate des agglomérations de Marseille, Cassis et La Ciotat, regroupant plus d'un million d'habitants, dont il résulte plusieurs impacts :

- forte fréquentation touristique terrestre et marine sur l'ensemble du site ;
- déstructuration de l'écosystème insulaire due à la surabondance de Goélands leucophée ;
- fragilisation de la végétation littorale par les embruns pollués et le piétinement ;
- présence problématique de populations de mammifères introduites sur les îles : Rat noir, Lapin de Garenne, Chat haret.

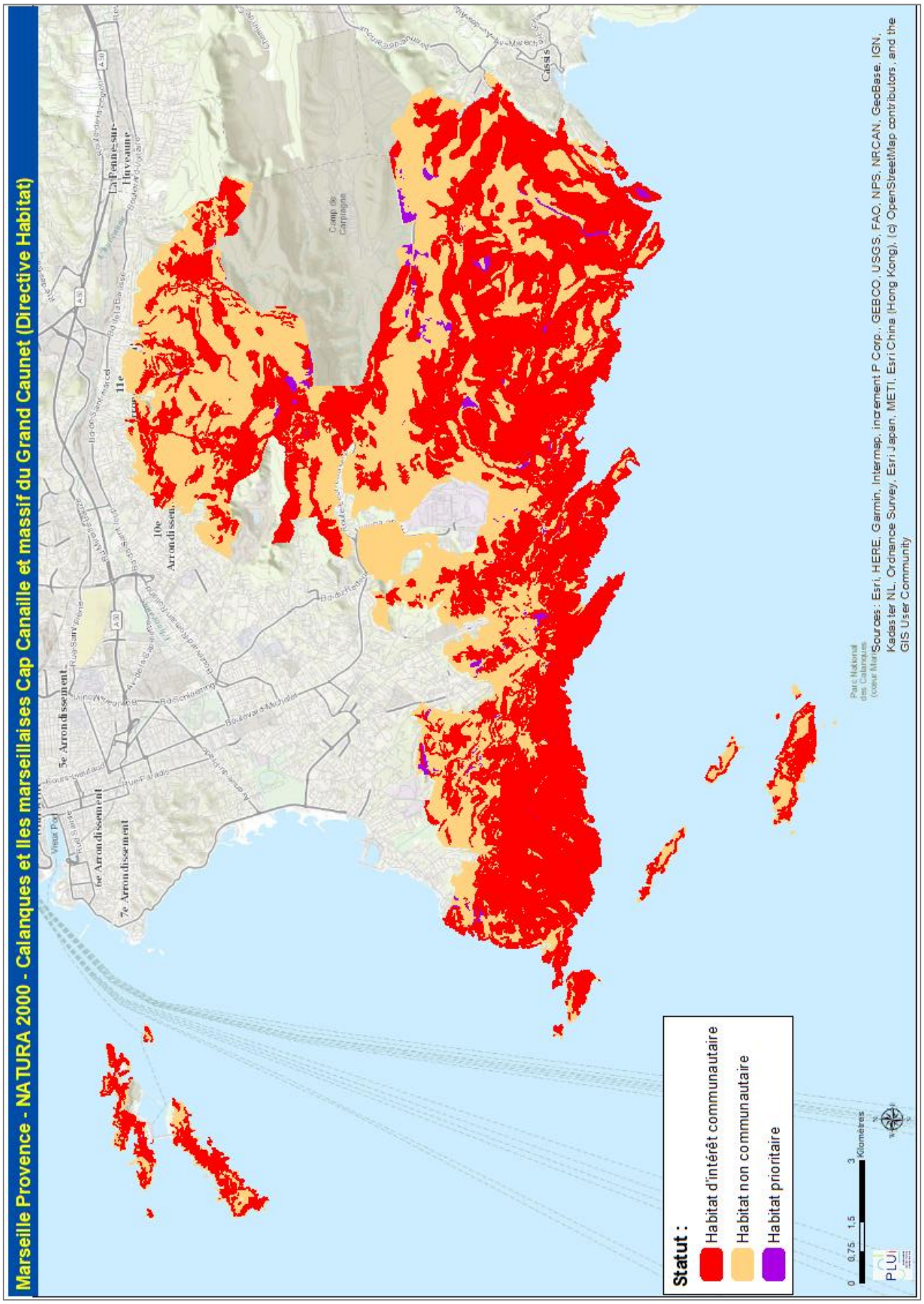
Enfin, le site est fortement exposé aux incendies.

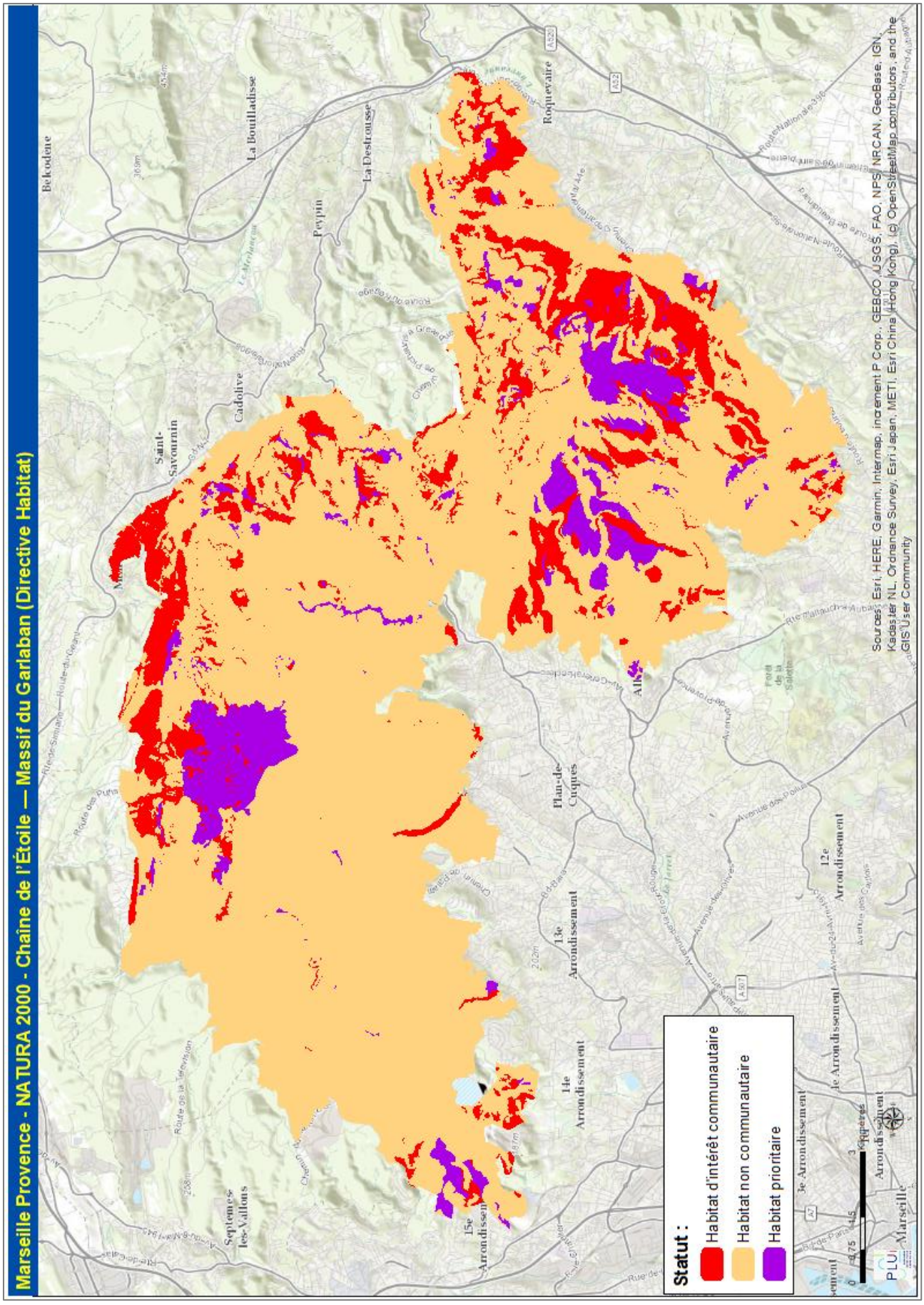
5.2.2 Chaîne de l'Étoile — Massif du Garlaban (Directive Habitat)

D'une superficie de 10 044 ha, ce site est un massif calcaire et dolomitique où s'étendent de nombreuses zones rupestres (falaises, rochers nus...). Sa flore présente un grand intérêt avec des espèces endémiques et/ou rares : Sabline de Provence, Anémone palmée, Petite Jurinée.
En limite nord de l'agglomération marseillaise (800 000 à 900 000 hab.), ces massifs offrent une belle image des collines non littorales de la Basse-Provence calcaire avec :

- une flore typique, comprenant des espèces endémiques et rares dont l'une de l'Annexe II (*Arenaria provincialis*) ;
- une végétation bien typée de taillis, garrigues, pelouses et habitats rupestres appartenant à l'étage mésoméditerranéen avec une ébauche d'étage supra-méditerranéen grâce à un ubac franc (taillis - futaies de la chênaie à houx) ;
- une faune méditerranéenne typique et originale. Entomofaune assez riche en diversité, en particulier pour les Lépidoptères et Coléoptères. Herpétofaune caractéristique des collines calcaires chaudes de Provence. Concernant les Chiroptères, le site peut être considéré comme sinistré.

Le site est particulièrement exposé aux incendies, à l'urbanisation (piémont) et à la fréquentation. La fréquentation due au contexte périurbain est essentiellement de proximité avec de très nombreuses pratiques, parfois conflictuelles. Le site est également exposé à divers aménagements et pratiques en milieu naturel : éoliennes, antennes, pylônes, pistes...).


Marseille Provence - NATURA 2000 - Calanques et Iles marseillaises Cap Canaille et massif du Grand Caunet (Directive Habitat)
Statut :
Habitat d'intérêt communautaire
Habitat non communautaire
Habitat prioritaire
0 0,75 1,5 3 Kilomètres
PLUi
Sources : Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community


Marseille Provence - NATURA 2000 - Chaîne de l'Étoile — Massif du Garlaban (Directive Habitat)
Statut :
Habitat d'intérêt communautaire
Habitat non communautaire
Habitat prioritaire
Bekodene
La Bouilladisse
La Destrousse
Roquevaire
Peypin
Cadolive
Saint-Savournin
Allauch
Plan-de-Cuques
Septèmes-les-Vallons
13e Arrondissement
14e Arrondissement
15e Arrondissement
12e Arrondissement
Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

5.2.3 Côte bleue — Chaîne de l'Estaque (Directive Habitat)

D'une superficie de 5 553 ha, ce site est une chaîne calcaire et dolomitique où les milieux rupestres prédominent. La flore y présente un intérêt exceptionnel avec la présence d'espèces ibériques et nord-africaines en limite d'aire, espèces rares ou rarissimes en France. Ainsi, une vingtaine d'espèces végétales patrimoniales y ont été recensées en 2014.

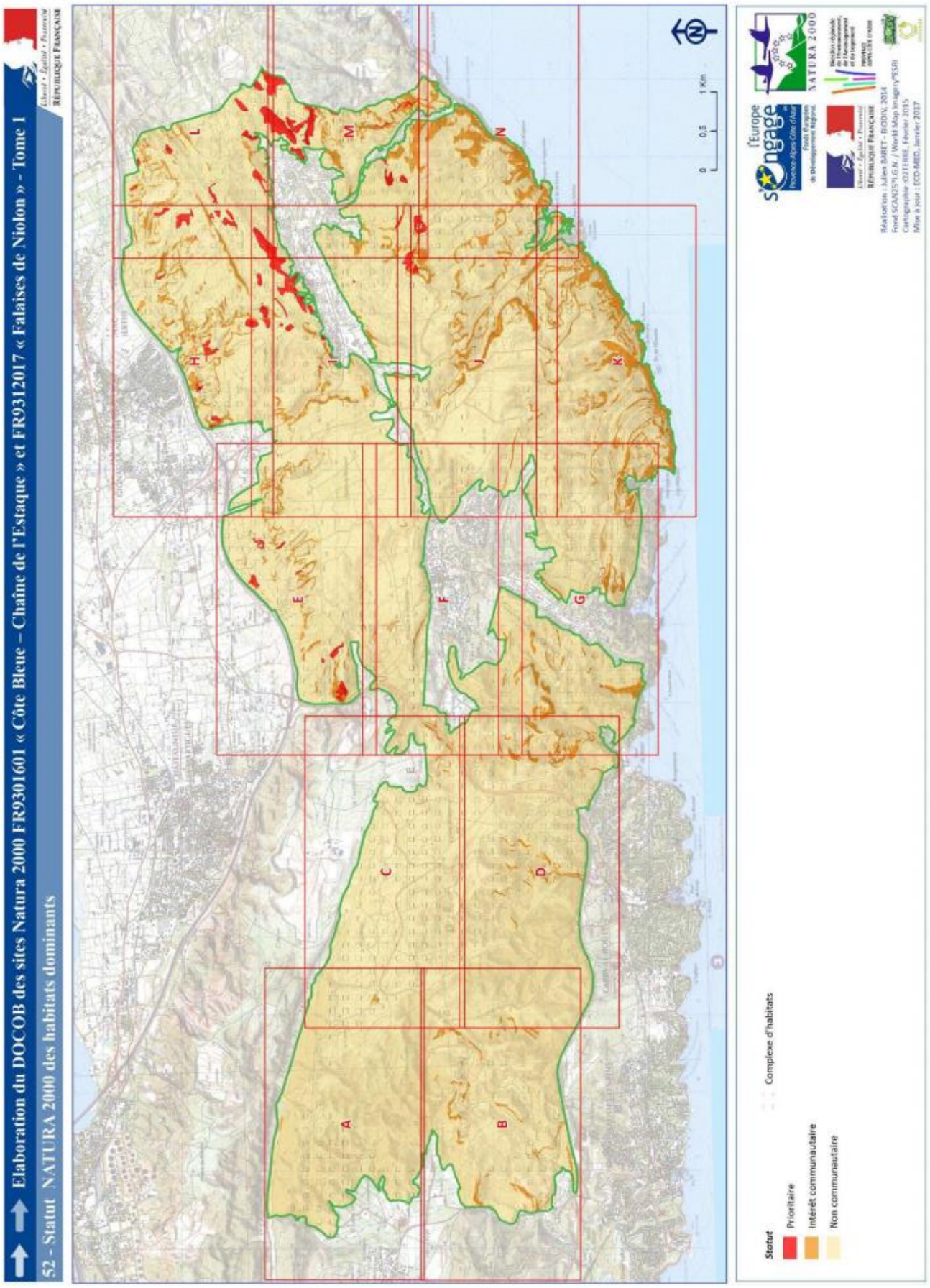
Le site est particulièrement exposé aux incendies. Il est sensible à l'urbanisation, aux aménagements et à la surfréquentation, et ce, essentiellement sur la frange littorale et les flancs est-ouest du massif. Enfin, on peut y noter la colonisation des milieux naturels par des espèces végétales exotiques envahissantes.

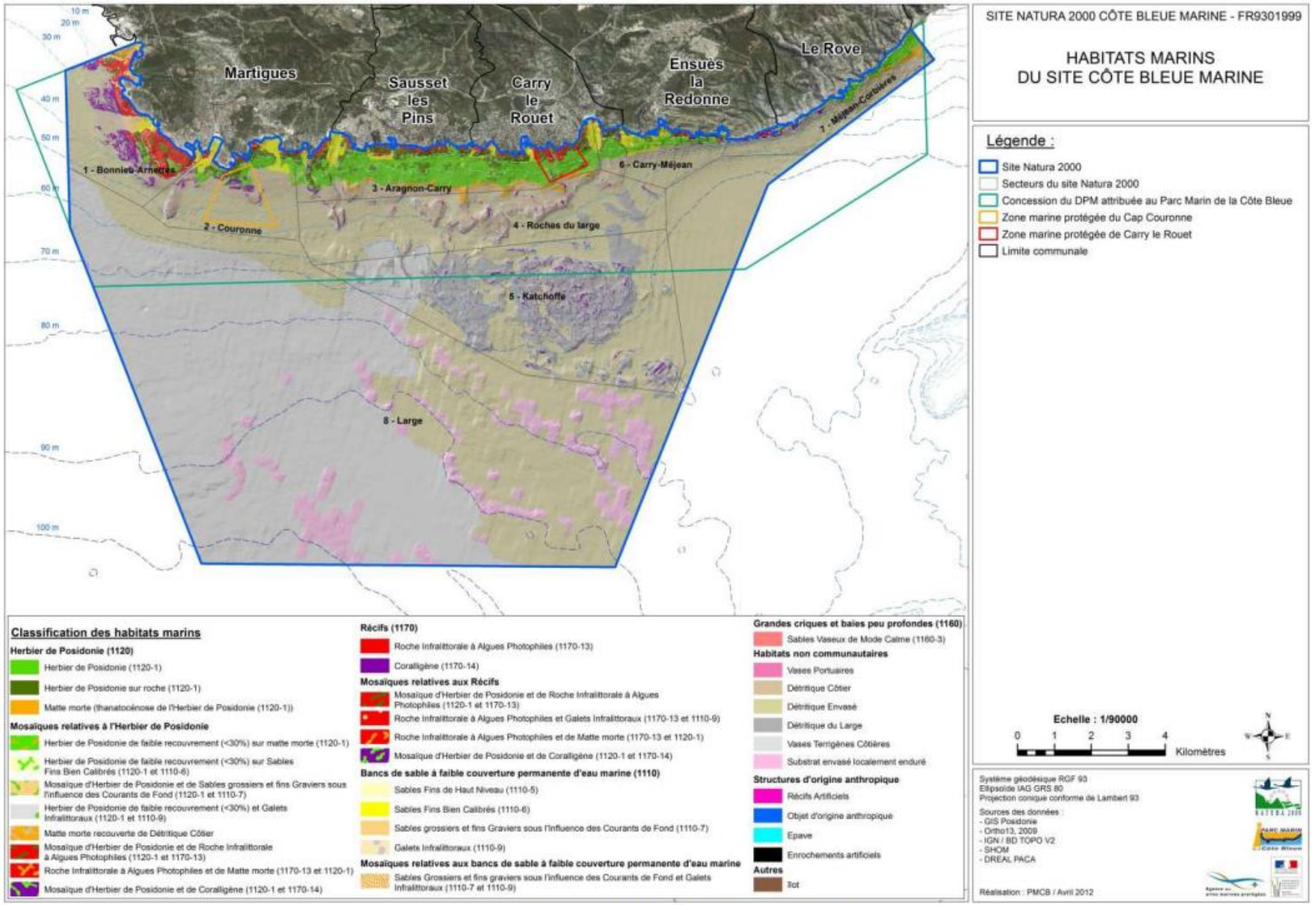
5.2.4 Côte bleue marine (Directive Habitat)

D'une superficie de 18 887 ha, ce site entièrement marin au droit du massif de la Nerthe (côte rocheuse calcaire), est situé en contexte périurbain entre le Golfe de Fos et la rade de Marseille. La richesse des habitats naturels, remarquable et représentative des fonds de la Méditerranée nord occidentale, traduit une topographie mouvementée : plages de sable, éboulis rocheux, tombants. Les masses d'eau sont soumises à des phénomènes d'upwelling et de downwelling sous l'influence des vents dominants. L'herbier de Posidonies, qui couvre plus de 1000 ha sur roche ou substrat meuble, est relativement bien préservé. Le coralligène, formation récifale très riche, abrite de nombreuses espèces (environ 200 espèces de poissons, par exemple) et une belle population de corail rouge. Le Grand Dauphin transite ou s'alimente régulièrement au large.

Le site est surtout vulnérable à cause de la forte fréquentation touristique et de loisirs et de sa localisation périurbaine. Enfin, le trafic maritime (ravitaillement des navires de commerce) représente un risque potentiel de pollution.

Carte 52 : Statut des habitats dominants (1/15)





Carte 22 : Cartographie des habitats marins du site Côte Bleue Marine

5.2.5 Baie de La Ciotat (Directive Habitat)

D'une superficie de 1 755 ha, le site marin côtier de la baie de La Ciotat et des Lecques constitue l'un des rares sites régionaux en mode relativement abrité de l'habitat « 1120 Herbiers de posidonies ». Ces herbiers se développent jusqu'à l'isobathe -35 m environ. Les fonds rocheux y présentent également une grande diversité : importants éboulis, surplombs, concrétions coralligènes et champs de gorgones. Les basses températures proches de 13 °C toute l'année et les phénomènes d'upwelling favorisent la présence d'espèces originales des plus grandes profondeurs. Le passage d'une faune pélagique riche (thons, liches) est à signaler.

Le site est surtout vulnérable à cause de la forte fréquentation touristique et de loisirs. Il est également menacé par la présence de l'espèce invasive *Caulerpa racemosa* et par la présence de mouillages forains qui impactent fortement l'herbier de posidonies.

5.2.6 Îles marseillaises (Directive Oiseaux)

D'une superficie de 39 246 ha, ce vaste site marin au droit des calanques, ceinture un ensemble d'îles et d'îlots calcaires situés dans la rade de Marseille, au relief tourmenté présentant d'impressionnantes falaises plongeant dans la mer. Il s'agit d'un écosystème méditerranéen semi-aride à végétation rase à buissonnante, caractérisé par la singularité et l'abondance d'une flore et d'une faune rares et protégées. Ce site présente une importance internationale pour la conservation de trois espèces de Procellariiformes : le Puffin cendré (240 à 360 couples, 20 à 30 % de la population nationale), le Puffin tempête (50 à 100 couples, 10 à 25 % de la population nationale) et le Puffin yelkouan (35 à 55 couples, 10 à 25 % de la population nationale). Il s'agit d'ailleurs du seul site français où ces trois espèces cohabitent. On y observe également d'autres espèces nicheuses d'intérêt communautaire : Cormoran huppé de Méditerranée (3 couples, seul site métropolitain pour la reproduction), Grand Duc d'Europe (2 couples), Faucon pèlerin (4 couples) ou encore Fou de Bassan (un cas de reproduction a été observé en 1994 dans le port du Frioul et 8 à 10 individus fréquentent la zone depuis quelques années). La zone marine plus au large complète de manière essentielle les fonctions de reproduction assurées par les îles en offrant des zones d'alimentation et permettant la constitution des « radeaux » d'oiseaux pélagiques. De puissants upwellings génèrent une forte productivité biologique.

Le site est surtout vulnérable du fait de l'explosion démographique de la population nicheuse de Goélands leucophée qui entraîne un fort déséquilibre écologique, mais aussi par la surfréquentation due à la proximité immédiate de Marseille (800 000 habitants) et par la présence problématique de populations de mammifères introduits sur les îles (Rat noir, Lapin de Garenne, chat haret).

5.2.7 Falaises de Niolon (Directive Oiseaux)

D'une superficie de 144 ha, ce site comprend de nombreuses falaises. La végétation y est principalement composée de garrigue entrecoupée de pelouses sèches et de quelques tâches de résineux. Le site abrite un couple d'Aigle de Bonelli, soit 8 % de la population provençale (12 couples) et 4 % de la population nationale (23 couples). Des espèces nicheuses hors périmètre fréquentent le site pour s'alimenter en période de reproduction, comme le Circaète Jean-le-Blanc ou le Faucon pèlerin.

Le site se trouve dans un état de conservation satisfaisant. Acquis par le Conservatoire du littoral, il est préservé de l'urbanisation. Le déclin du pastoralisme a entraîné la régression des pelouses sèches par embroussaillement. Cette dynamique ne pourra être enrayée que par une politique active de réouverture des milieux. Le site est très sensible aux risques d'incendie.

5.2.8 Falaises de Vaufrèges (Directive Oiseaux)

D'une superficie de 165 ha, ce site comprend de nombreux milieux rupestres, notamment une grande falaise sur laquelle niche l'Aigle de Bonelli. Localisé dans le quartier de Vaufrèges, 9e arrondissement de Marseille, en périphérie de la zone urbaine, ce site présente deux biotopes bien distincts :

- Une zone de garrigue couvre la quasi-totalité du site. Celle-ci se compose essentiellement d'argeiras, de bruyère, de romarin et de chênes kermès donnant un couvert végétal peu élevé, mais continu. Depuis l'incendie du 21 août 1990, seuls quelques rares chênes verts ont pu repousser en taillis atteignant aujourd'hui une hauteur de 2 m. Les autres arbustes émergeant du couvert végétal sont principalement des sumacs (*Rhus* coraria) et des genêts (*Spartium junceum*) ;
- Surplombant le vallon de la Louve et se prolongeant jusqu'au vallon du Cerisier, d'imposantes falaises constituées de calcaire marneux et de dolomies dominent le site. Ces hautes falaises qui épousent les contours du relief ont valu à l'endroit son surnom « muraille de Chine ».

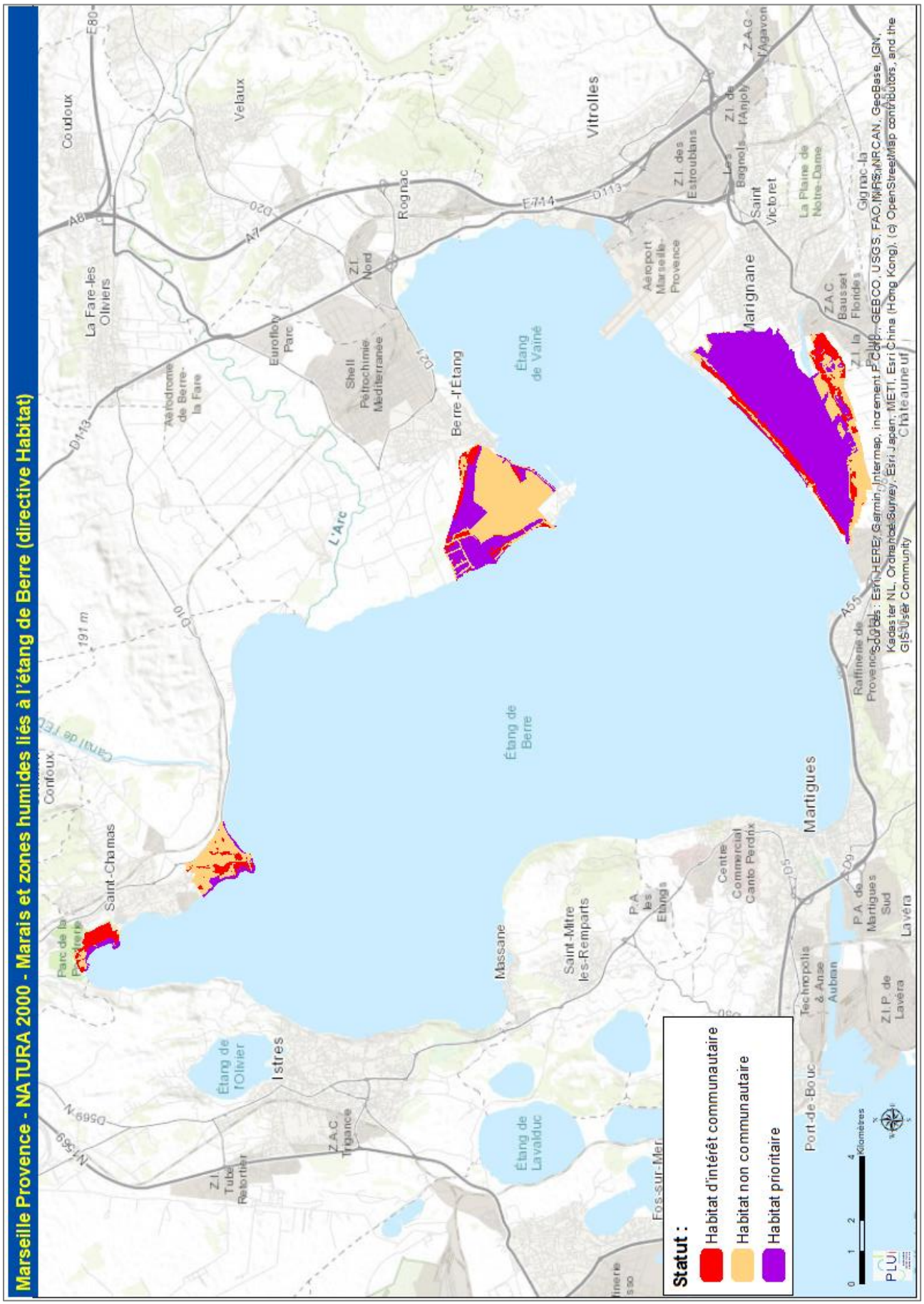
Ces deux biotopes abritent une grande partie des espèces caractéristiques de la garrigue méditerranéenne, notamment le couple d'Aigles de Bonelli, conférant à ce secteur un intérêt biologique majeur. On y observe aussi des espèces nichant hors périmètre qui fréquentent le site pour s'alimenter en période de reproduction, comme le Circaète Jean-le-Blanc ou le Faucon pèlerin.

Le site se trouve dans un état de conservation satisfaisant. Acquis par le Conservatoire du littoral et inclus dans le site classé des Calanques, il est préservé de l'urbanisation malgré la proximité de la ville de Marseille. La zone est très sensible aux risques d'incendie.

5.2.9 Marais et zones humides liés à l'étang de Berre (directive Habitat)

D'une superficie de 1 560 ha, ce site abrite les zones palustres bordant l'Etang de Berre. Ces berges basses accueillent une grande diversité de milieux humides, plus ou moins liés aux apports d'eau douce (marais de la Touloubre) ou à l'eau salée de l'Etang (Cordon du Jaï et Palun de Marignane, Salines de Berre). Ces milieux sont le siège d'une biodiversité importante en termes de milieux — prés et steppes salés rappelant la Camargue — et d'espèces animales et végétales.

L'ensemble de ces milieux est menacé par une sédimentation excessive et par la diminution de la salinité.


Marseille Provence - NATURA 2000 - Marais et zones humides liés à l'étang de Berre (directive Habitat)
Statut :
Habitat d'intérêt communautaire
Habitat non communautaire
Habitat prioritaire
Étang de Berre
Étang de Vaine
Étang de l'Olivier
Étang de Lavalduc
Berre-l'Étang
Marignane
Martigues
Vitrolles
Rognac
Velaux
Coudoux
La Fare-les Oliviers
Saint-Chamas
Istres
Massane
Saint-Mitre les-Remparts
Port-de-Bouc
Fos-sur-Mer
Châteauneuf
Gignac-la
Saint Victoret
Aéroport Marseille-Provence
Aérodrome de Berre-la Fare
Shell Pétrochimie Méditerranée
Eurofloy Parc
Z.I. Nord
Z.I. des Estroublans
Z.I. de l'Anjoly
Z.A.C. l'Agavon
Z.A.C. Bausset Florides
Z.I. la Palun
Z.I. Tube Retortier
Z.A.C. Trigance
Z.I. P. de Lavéra
P.A. de Martigues Sud
Technopolis & Anse Aubran
Centre Commercial Canto Perdrix
P.A. les Étangs
Raffinerie de Provence Total
Canal de l'EDF
Parc de la Poudrerie
L'Arc
191 m
Kilomètres
PLUi
Sources : Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

5.3 Évaluation des incidences au regard des enjeux Natura 2000

5.3.1 Analyse macro territoriale sur la base des secteurs susceptibles d'être impactés

Les chapitres précédents ont permis d'identifier les secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI) significativement par la mise en œuvre du PLUi, et notamment les extensions urbaines autorisées sur des parcelles hors de l'enveloppe urbaine existante et présentant une occupation du sol agricole et/ou naturelle.

La carte page suivante présente ces secteurs et leurs localisations vis-à-vis des sites Natura 2000 concernés par le périmètre du territoire de Marseille Provence.

Analyse macro-territoriale

Globalement, sur les 1 725 ha de secteurs susceptibles d'être impactés, seulement 62,2 ha (soit 3,6 % des SSEI) sont concernés par des périmètres Natura 2000 sur le territoire de Marseille Provence, et uniquement sur des sites Directive Habitat.

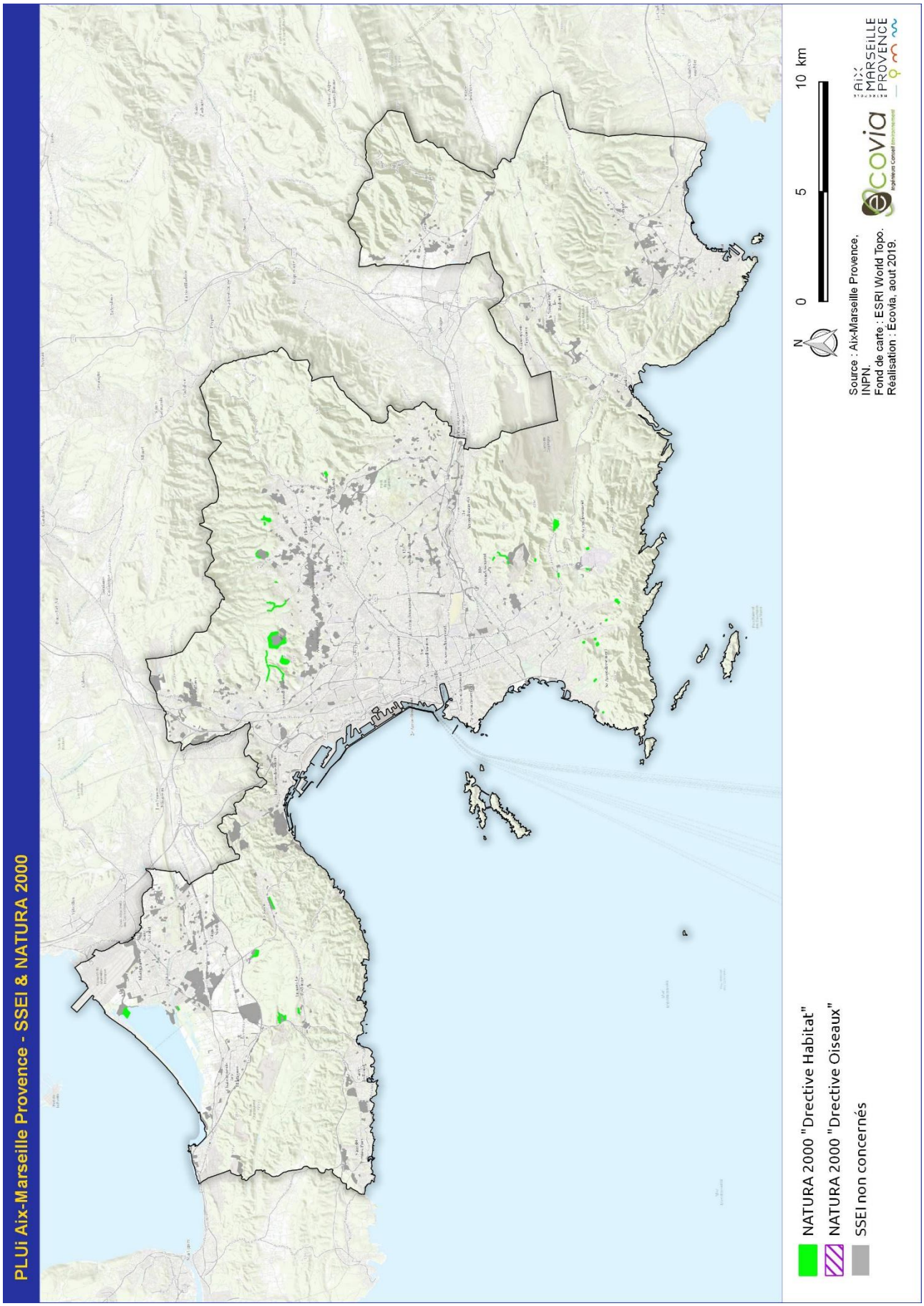
Le tableau ci-dessous détaille de ces croisements surfaciques :

NATURA 2000 Habitat	Superficie totale (ha)	Secteurs susceptibles d'être impactés (U+AU+ER)	% du site potentiellement impacté
Baie de la Ciotat	1 755	0,0	0,0 %
Calanques et Iles Marseillaises — Cap Canaille et massif du Grand Caunet	50 015	13,7	0,1 %
Chaine de l'Etoile — Massif du Garlaban	10 044	32,5	0,3 %
Côte Bleue — Chaîne de l'Estaque	5 553	8,4	0,1 %
Cote Bleue Marine	18 887	0,0	0,0 %
Marais et zones humides liés à l'étang de Berre	1 560	7,6	0,5 %
NATURA 2000 Oiseaux	**Superficie totale (ha)**	**Secteurs susceptibles d'être impactés (U+AU+ER)**	**% du site potentiellement impacté**
Falaises de Niolon	144	0	0,0 %
Falaises de Vaufrèges	165	0	0,0 %
Iles Marseillaises	39 158	0	0,0 %

À l'échelle macro-territoriale, le zonage du PLUi de Marseille Provence, donc les secteurs susceptibles d'être impactés en découlant, présente donc très peu d'interactions avec le réseau Natura 2000. Au maximum 0,5 % de la superficie du site « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre » sera potentiellement impacté. Ce qui témoigne d'une excellente prise en compte des enjeux Natura 2000 par le projet du PLUi.

A l'échelle du territoire de Marseille Provence, le PLUi n'est donc pas susceptible d'engendrer des incidences négatives significatives sur le réseau Natura 2000.

À l'échelle locale, 62,2 hectares associés aux projets portés par le PLUi sont susceptibles d'avoir des incidences plus significatives. Ces secteurs ont donc fait l'objet d'une analyse spécifique afin de déterminer leur niveau de sensibilité vis-à-vis du projet envisagé. Ils ont été analysés à partir des cartes numériques Natura 2000 disponibles et par interprétation orthophotographique. Les zones nécessitant des précisions ont été visitées par un expert naturaliste.


PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & NATURA 2000
NATURA 2000 "Directive Habitat"
NATURA 2000 "Directive Oiseaux"
SSEI non concernés
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

5.3.2 Analyse micro territoriale sur la base des secteurs susceptibles d'être impactés

MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION POUR L'ANALYSE MICRO-TERRITOTIALE

L'évaluation a été réalisée en trois phases, par Julien Baret, expert écologue :

- Bilan des connaissances, analyse bibliographique et interrogation des bases de données ;
- Détermination de sensibilités écologiques par photo-interprétation couplée à l'excellente connaissance des sites Natura 2000 concernés ;
- Vérifications de terrain en 2017.

1) Bibliographie

Les données existantes (DOCOBs, bases de données *Silene*…) et les cartographies numériques Natura 2000 existantes ont été utilisées. L'expert est l'auteur de toutes les cartes habitats-flore du secteur excepté sur la partie Sainte-Baume (1999) :

- 2002, Site Natura 2000 FR 9301603 : « Chaîne de l'Etoile et massif du Garlaban » ;
- 2004, Site Natura 2000 FR 9301602 : « Calanques et îles de Marseille – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » (partie Calanques terrestres) ;
- 2005, Site Natura 2000 FR 9301602 : « Calanques et îles de Marseille – Cap Canaille et massif du Grand Caunet » (partie Cap Canaille - Grand Caunet) ;
- 2010, Site Natura 2000 FR 9301597 : « Marais et zones humides liées à l'Étang de Berre» ;
- 2014, Site Natura 2000 FR 9301601 : « Côte bleue – chaîne de l'Estaque ».

Dans le cadre de la réalisation des DOCOBs Etoile-Garlaban, et Cap Canaille-Grand Caunet (ONF 13), Julien Baret avait en outre piloté les inventaires de la faune Natura 2000.

Il a participé depuis, sur chacun de ces sites, à de nombreuses activités scientifiques et naturalistes (sorties, formations, suivis écologiques et études diverses) par le biais de ses activités de cabinet d'expertises BIODIV, pour le Conservatoire Botanique National ou avec la Société Linnéenne de Provence. Il bénéficie ainsi d'une connaissance très précise du terrain et des enjeux liés aux espèces de la flore et de la faune locales ainsi qu'à leurs potentialités de présence ou d'utilisation de la zone.

2) Détermination cartographique préliminaire des sensibilités écologiques

Ce travail a été réalisé sur le logiciel SIG *Qgis*. Sur chaque polygone SSEI identifié, les habitats naturels présents officiellement (carte Natura 2000 des Docob, au 1/10 000) ont été réexaminés par photointerprétation à partir de la couverture *Google Map*, avec un degré de précision supplémentaire (jusqu'au 1/1 000). Les évolutions d'habitats (dynamique des milieux, destruction…) ont pu le cas échéant être appréhendées.

Les habitats d'espèces ont également été évalués sur la base des exigences des espèces connues de l'expert.

Les sensibilités de chacun des polygones SSEI ont pu être évaluées et hiérarchisées en quatre catégories :

1 : sensibilité forte
2 : sensibilité moyenne
3 : sensibilité faible
4 : absence de sensibilité (ou sensibilité nulle)

N.B. : en l'absence d'une connaissance de la teneur exacte des projets d'aménagement, ce sont les effets d'une destruction totale des milieux au sein des polygones SSEI qui ont été évalués.

3) Vérifications de terrain et détermination définitive des sensibilités écologiques

Sur tous les polygones pouvant comporter des habitats d'intérêt communautaire et des enjeux liés aux espèces Natura 2000, un inventaire ciblé de terrain a été réalisé pour une vérification et une caractérisation précise de la sensibilité. **Les passages ont eu lieu en mars 2017, juillet 2017, février 2018 et avril 2018**. L''ensemble des enjeux a pu être convenablement évalué, en fonction des différentes saisonnalités.

La Sabline de Provence (*Arenaria provicialis*), seule espèce végétale d'intérêt communautaire, a fait l'objet d'une attention particulière dans les habitats d'éboulis mobiles et de lapiés.

Les habitats favorables aux espèces animales d'intérêt communautaire (chauves-souris, oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes…) ont également pu être appréciés sur la base de potentialités de présence, au regard de la qualité des milieux et des microhabitats (grottes, arbres à cavités, rochers fissurés, gîtes potentiels, zones de chasse, loges d'insectes, plantes-hôtes, zones de pontes, pelouses riches en biodiversité et en proies, continuités écologiques…). Ont été considérées en particuliers les habitats et espèces visés aux annexes I et II de la directive 92/43/CEE du Conseil.

De même, les autres espèces patrimoniales de la flore et de la faune ont pu être appréhendées sur la base des connaissances de l'expert et des données SILENE flore, notamment.

Cette phase de terrain a permis d'entériner les enjeux et sensibilités déterminés.

CLASSEMENT DES SECTEURS EN FONCTION DE LEUR SENSIBILITE

Ces secteurs ont été classés en quatre catégories :

- Catégorie 1 Sensibilité Natura 2000 FORTE : présence d'habitats sensibles d'intérêt communautaire prioritaire (PR) et d'intérêt communautaire (IC) sur une part importante du secteur, sans possibilité d'évitement ni de réduction. Tout aménagement y serait donc RÉDHIBITOIRE.
    - ⇨ Dans le PLUi actuel, **aucune zone n'apparaît en catégorie 1** ;

- Catégorie 2 Sensibilité Natura 2000 MOYENNE : présence d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire (PR) et/ou d'intérêt communautaire (IC) sur tout ou partie du secteur, avec possibilité d'évitement et/ou de réduction. Les aménagements y apparaissent possibles moyennant des mesures d'évitement et/ou de réduction (cf. paragraphe suivant).
    - ⇨ Dans le PLUi actuel, **3 secteurs totalisant 15,5 ha ont été classés en catégorie 2** ;

- Catégorie 3 Sensibilité Natura 2000 FAIBLE : absence d'habitat et d'espèces Natura 2000 sur ces secteurs et présence de milieux naturels ordinaires ou déjà artificialisés. Les aménagements y ont possibles moyennant des précautions concernant la préservation des milieux naturels ordinaires.
    - ⇨ Dans le PLUi actuel, **40,7 ha ont été classés en catégorie 3** ;

- Catégorie 4 Sensibilité Natura 2000 NULLE : milieux déjà artificialisés. Les aménagements y sont possibles sans contrainte particulière.
    - ⇨ Dans le PLUi actuel, **6,1 ha ont été classés en catégorie 4**.

Les secteurs classés en catégorie 4 ne présentent aucun enjeu lié à Natura 2000, qu'il s'agisse d'habitats ou d'espèces. Leur aménagement n'est donc pas de nature à engendrer une incidence potentielle négative significative.

Le tableau ci-dessous détaille les superficies concernées pour chacune des catégories, en fonction des sites Natura 2000 concernés :

NATURA 2000	Superficie en catégorie 1 : sensibilité forte, aménagement rédhibitoire	Superficie en catégorie 2 : sensibilité moyenne, mesures ER spécifique	Superficie en catégorie 3 : sensibilité faible, mesures ER générique	Superficie en catégorie 4 : sensibilité nulle	TOTAL
Baie de la Ciotat	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Calanques et îles Marseillaises - Cap Canaille et massif du Grand Caunet	0,0	0,6	13,1	0,0	**13,7**
Chaîne de l'Etoile- massif du Garlaban	0,0	7,5	23,6	1,4	**32,5**
Côte bleue - chaîne de l'Estaque	0,0	0,0	3,8	4,6	**8,4**
Côte Bleue Marine	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Marais et zones humides liés à l'étang de Berre	0,0	7,4	0,2	0,0	**7,6**
Falaises de Niolon	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Falaises de Vaufrèges	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
Iles Marseillaises	0,0	0,0	0,0	0,0	**0,0**
TOTAL	**0,0**	**15,5**	**40,7**	**6,1**	**62,2**

La carte page suivante présente les secteurs analysés et leurs sensibilités respectives.

5.3.3 Mesures d'évitement et de réduction génériques concernant les secteurs de catégorie 3

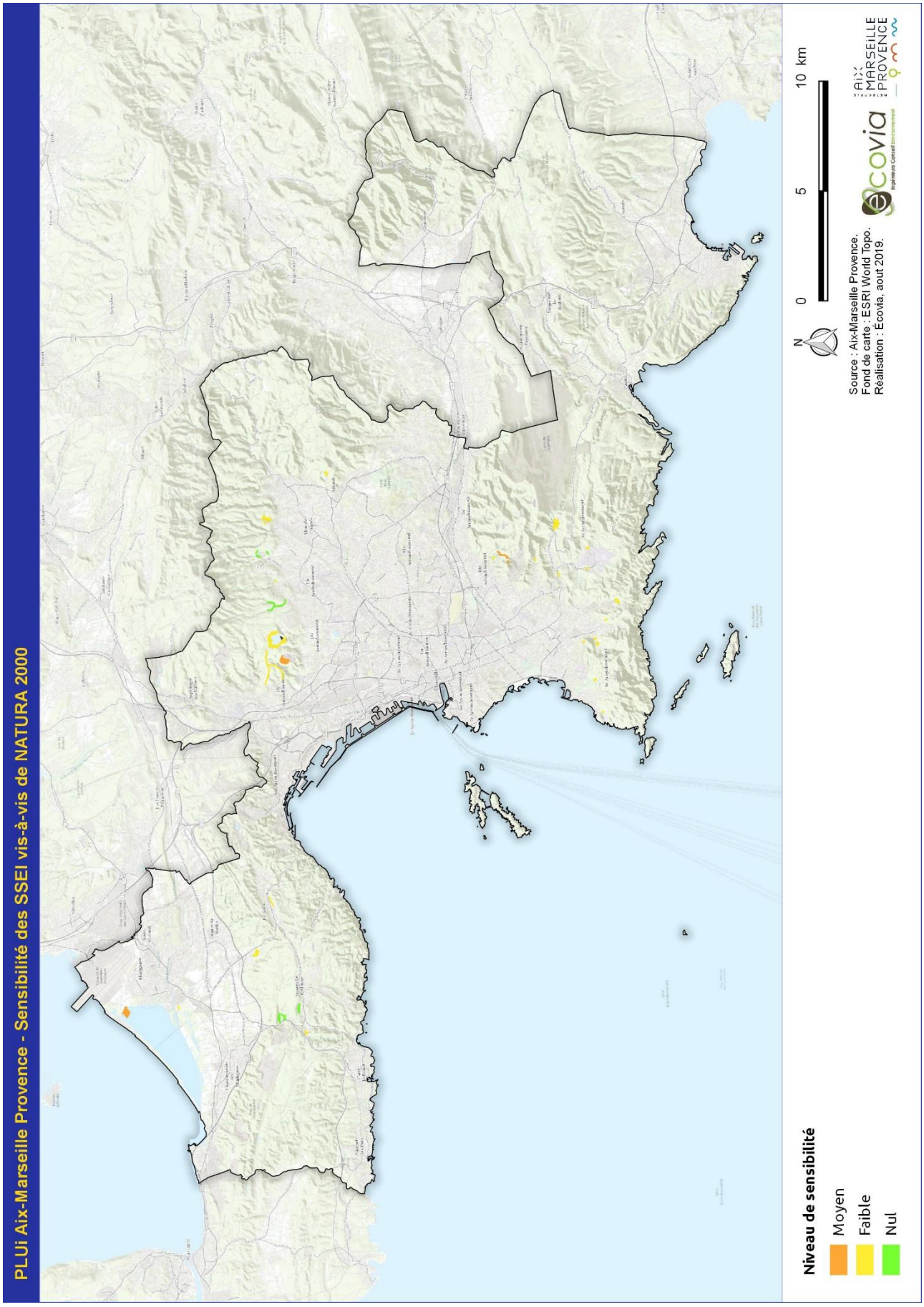
Ces 40,7 hectares classés en catégorie 3 présentent des milieux naturels ordinaires et/ou déjà artificialisés.

MESURES ERC

Toutefois, afin d'éviter toute interaction négative potentielle avec des habitats et/ou des espèces potentiellement situés à proximité, l'évaluation environnementale recommande sur ces secteurs classés en catégorie 3 :

- De respecter les emprises indiquées. Les accès existants doivent être utilisés, sans aménagement ni création supplémentaire même en phase chantier ;
- De limiter les travaux à la période de moindre sensibilité écologique (du 15 octobre au 1er mars) ;
- D'utiliser des matériaux et matériels non pollués et exempts de maladies ou de propagules d'espèces exotiques à caractère envahissant ;
- De ne pas effectuer de végétalisation, sauf à partir d'espèces non envahissantes ou bien d'espèces indigènes d'origine locale et présentes sur le site.
- D'interdire l'installation d'éclairage nocturne en continu des aménagements afin de ne pas créer de pollution lumineuse perturbant les espèces.

Sous réserve du respect de ces mesures d'évitement et de réduction, la mise en œuvre du PLUi de Marseille Provence sur ces secteurs n'est pas susceptible d'engendrer des incidences significatives négatives sur l'état de conservation d'un habitat et/ou d'une espèce ayant entraîné la désignation du site Natura 2000 concerné.


PLUi Aix-Marseille Provence - Sensibilité des SSEI vis-à-vis de NATURA 2000
Niveau de sensibilité
Moyen
Faible
Nul
N
0
5
10 km
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE

5.3.4 Analyse des secteurs de catégorie 2

L'analyse cartographique des secteurs de catégorie 2 a révélé la présence potentielle d'habitats d'intérêt communautaire prioritaire (PR) et/ou d'intérêt communautaire (IC) sur tout ou partie du secteur. Des visites de terrain ont donc été réalisées par M. Julien Baret, expert naturaliste, afin d'analyser finement l'intérêt écologique en lien avec les objectifs de préservation communautaires. Ceci afin de proposer les mesures d'évitement et de réduction nécessaires pour éviter toute incidence significative à la suite de la mise en œuvre du PLUi.

5.3.4.1 Secteur 1 : Les Beugons

Ce secteur, d'environ 7,4 hectares, situé dans le site Directive Habitat « Marais et zones humides liés à l'étang de Berre », a fait l'objet d'une cartographie Natura 2000 réalisée par M. Julien Baret lors de l'élaboration du DOCOB.

Ce secteur recense des habitats d'interêts communautaires particulièrement patrimoniales, dont une lagune côtière et du gazon à Brachypode de phénicie.

Toutefois, ce secteur fait l'objet d'une Orientation d'Aménagement Particulière dite « Les Beugons » dans le cadre du PLUi. Cette OAP propose de nombreuses mesures, notamment la préservation des milieux naturels, notamment humides, et donc des espaces abritant le plus de richesse et diversité spécifiques (et donc les espèces patrimoniales) et leur valorisation à travers la création d'un observatoire des milieux naturels qui aura également un intérêt pédagogique et d'une balade associée.



Vue sur le secteur, présentant des zones humides méditérannéennes.

MESURES ERC

L'évaluation environnementale recommande de respecter l'ensemble des mesures proposés par l'OAP.

De plus, afin de préserver la faune présente sur le secteur, l'évaluation environnementale préconise un démarrage des travaux hors période de reproduction et de nidification de la majorité des espèces ainsi que hors période de floraison des espèces floristiques, c'est-à-dire un démarrage des travaux en automne et hiver.

L'OAP prévoyant l'implantation de linéaires arborés pour une meilleure intégration paysagère du projet, l'évaluation environnementale préconise l'utilisation d'espèces indigènes typiquement méditerranéennes d'ores et déjà présentes sur site (cf. la description des grands milieux naturels précédente). De même pour une meilleure fonctionnalité écologique, l'évaluation environnementale préconise l'implantation de haies multi spécifiques et multi strates (arborée, arbustive et herbacée). Privilégier les espèces végétales dites non conductrices de feu (éviter l'implantation de Cyprès ou de Pins d'Alep) afin de ne pas augmenter le risque incendie d'ores et déjà prégnant est également recommandé.

L'évaluation environnementale préconise qu'en cas de plantation d'arbres le long d'infrastructures routières ou en milieu urbain, de ne pas bétonner les pieds des arbres et de leur laisser suffisamment d'espaces (plusieurs mètres carrés) de part et d'autre du tronc afin de permettre l'accueil d'une biodiversité ordinaire urbaine (entomofaune, espèces floristiques) ce qui contribuera à développer l'aspect « nature en ville ». De même, l'évaluation environnementale demande que les arbres soient implantés aux endroits de pleine terre permettant la libre circulation du réseau racinaire afin de ne pas contraindre les arbres dans leur développement. Les abords des troncs, les espaces naturels ainsi que les espaces verts ne devront pas être traités avec des pesticides/insecticides/fongicides et pourront être fauchés tardivement

Sous réserve du respect des mesures proposés par l'OAP et des mesures ERC, la mise en œuvre du PLUi de Marseille Provence sur ce secteur dit « Les Beugons » n'est pas susceptible d'engendrer des incidences significatives négatives sur l'état de conservation d'un habitat et/ou d'une espèce ayant entraîné la désignation du site Natura 2000.

La carte page suivante présente une cartographie d'habitat du secteur 1 « Les Beugons ».

PLUi Aix-Marseille Provence - Zoom sur le secteur NT des Beugons



SSEI impacté par NATURA 2000

Habitats naturels de la zone spéciale de conservation :

- Gazons à Brachypode de Phénicie
- Lagunes côtière
- Peuplements de Cannes de Provence
- Phragmitaies inondées
- Villes, villages et sites industriels

N

0 100 200 m

Source : Aix-Marseille Provence, DREAL PACA.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

5.3.4.2 Secteur 2 : Emplacement Réservé Voirie Vallon de l'Evèque

Ce secteur, d'une superficie très limitée de 0,6 ha, est situé dans le site « CALANQUES ET ILES MARSEILLAISES - CAP CANAILLE ET MASSIF DU GRAND CAUNET ».

Il recense, sur moins de 30 % de sa superficie, 2 types d'habitat(s) Natura 2000 :

- Pelouses à annuelles des *Thero- Bachypodietea* et du *Trachynion* : EU 6220
- Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique : EU 8210

Concernant les pentes rocheuses, on y observe la présence de falaises calcaires dolomitiques. Les pelouses sont dans un état peu stable et, du fait des derniers incendies, en mosaïque avec des garrigues. Ce type de milieux est assez bien représenté dans le secteur.

Aucune espèce Natura 2000 n'a été contactée (notamment pas de présence relevée de Sabline de Provence). Une autre espèce patrimoniale mais qui ne présente pas d'intérêt communautaire est potentielle sur le secteur (car connue à proximité) : la Sabline modeste (*Arenaria modesta*).

La création de la voirie suivant le tracé de la piste existante n'est pas de nature à engendrer d'incidences négatives sur les habitats et espèces ayant entrainé la désignation du site « CALANQUES ET ILES MARSEILLAISES - CAP CANAILLE ET MASSIF DU GRAND CAUNET ».

MESURES ERC
Limiter les emprises aux milieux de garrigues denses en évitant les zones ouvertes et rocheuses.

La carte page suivante présente une cartographie d'habitat du secteur 2 « Emplacement Réservé Voirie Vallon de l'Evèque ».


Marseille Provence - Cartographie d'habitat du secteur : "ER Voirie Vallon de l'Évèque"
Périmètre du secteur
Typologies d'habitats naturels
Garrigue dense
Garrigue rocailleuse
PR Mosaique de garrigues et pelouses a annuelles des Thero- Bachypodietea et du Trachynion
Piste, sentier
IC Rochers
N
0
50
100 m
Source : Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, mars 2018.

5.3.4.3 Secteur 3 : Extension de la Carrière - Vallon Giraudy

Ce secteur, d'une superficie de 7,5 ha, à proximité immédiate d'une carrière existante, est situé dans le site Natura 2000 « CHAINE DE L'ETOILE - MASSIF DU GARLABAN »
Il recense, sur moins de 25 % de sa superficie, un unique habitat Natura 2000 :

- Pelouses à annuelles des *Thero- Bachypodietea* et du *Trachynion* : EU 6220

Les pelouses sont dans un bon état de conservation, et développées au sein d'une garrigue desséchée (sous romarins et cistes secs). Ce type de milieux est assez bien représenté dans le secteur.

Aucune espèce Natura 2000 n'a été contactée (notamment pas de présence notée de Sabline de Provence). Plusieurs espèces patrimoniales mais qui ne présentent pas d'intérêt communautaire sont potentielles sur le secteur (car connues à proximité) : Germandrée à allure de pin (*Teucrium pseudochamaepitys*), Hélianthème à feuilles de lavande (*Helianthemum syriacum*) et Crépide de Zante (*Crepis zacintha*).
Une espèce patrimoniale mais ne présentant pas d'intérêt communautaire a été contactée : l'Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*).



Ophrys de Provence (*Ophrys provincialis*) sur la zone

Le secteur de la Mure est connu pour présenter une flore patrimoniale originale (espèces citées ci-dessus). Les inventaires spécifiques à la Germandrée à allure de pin (programme d'étude CBNMed 2013) avaient en principe localisé l'essentiel des stations. Aucune n'est notée sur la zone même mais les milieux sont cependant favorables. C'est aussi le cas pour les autres espèces citées.
L'Ophrys de Provence, a quant à lui été observé avec au moins un pied en fleur lors de la visite du 04 avril 2018.



Vue d'ensemble de la zone

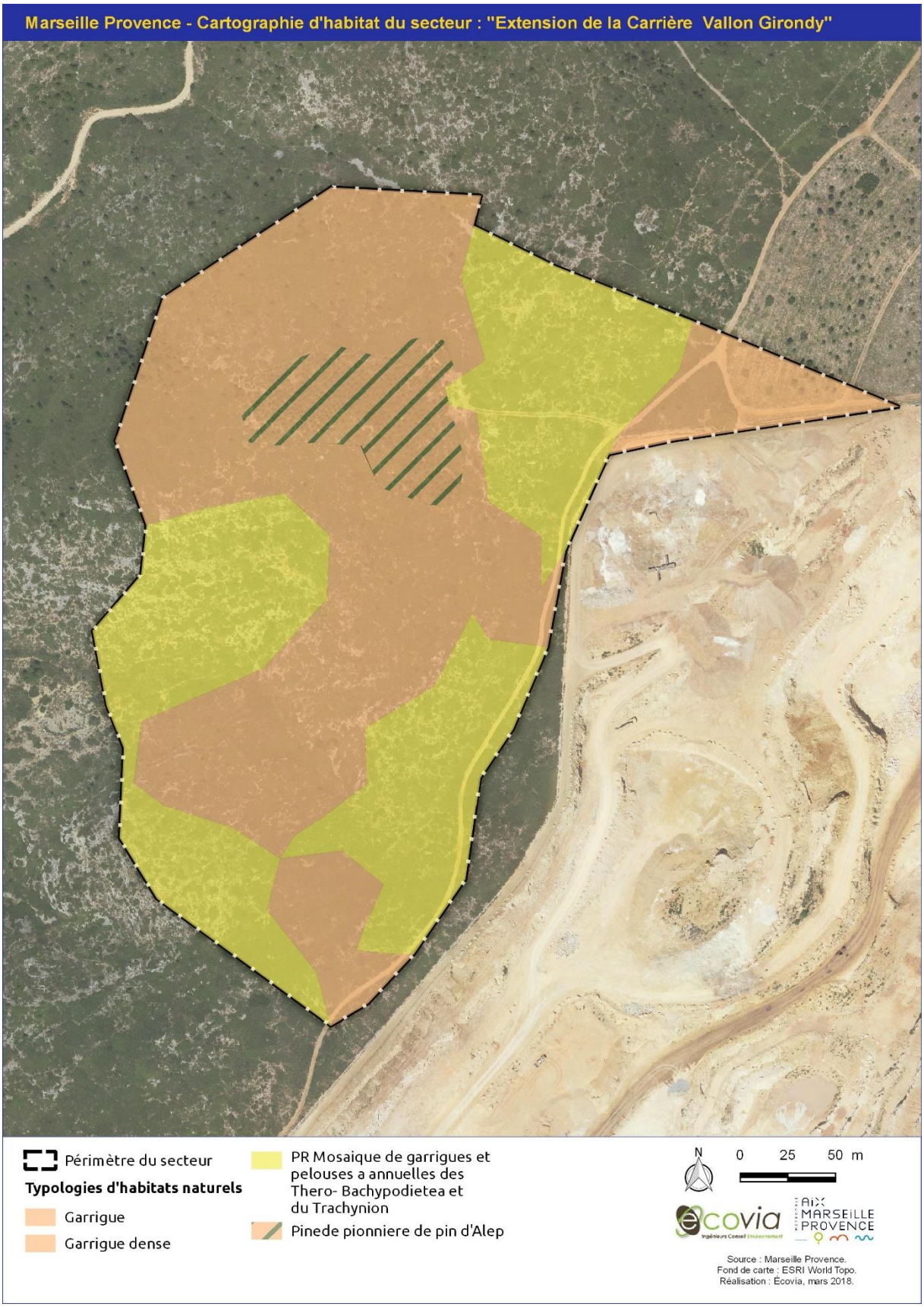


Trouée de pelouse sèche dans la garrigue sur zone

MESURES ERC
L'évaluation environnementale recommande d'éviter autant que possible la destruction des pelouses à annuelles des Thero- Bachypodietea et du Trachynion : EU 6220.
De plus, le projet de l'extension de la carrière devra faire l'objet d'une étude d'impact intégrant un volet naturel, qui devra déterminer les éventuelles mesures de réduction et d'évitement en fonction de la nature précise de ce projet.

En l'état de connaissance actuel du projet et au vu des visites de terrain, et sous réserve du respect de ces mesures d'évitement et de réduction, l'extension du projet de carrière n'est pas de nature à engendrer d'incidences négatives sur les habitats et espèces ayant entrainé la désignation du site « CHAINE DE L'ETOILE - MASSIF DU GARLABAN ».

La carte page suivante présente une vue aérienne du secteur 3 « Extension de la Carrière - Vallon Giraudy ».


Marseille Provence - Cartographie d'habitat du secteur : "Extension de la Carrière Vallon Girondy"
Périmètre du secteur
Typologies d'habitats naturels
Garrigue
Garrigue dense
PR Mosaique de garrigues et pelouses a annuelles des Thero- Bachypodietea et du Trachynion
Pinede pionniere de pin d'Alep
N
0 25 50 m
ecovia
AIX MARSEILLE PROVENCE
Source : Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, mars 2018.

5.4 Conclusion sur l'effet notable ou non des incidences du PLUi au titre de Natura 2000

Globalement, le zonage du PLUi de Marseille Provence, donc les secteurs susceptibles d'être impactés en découlant, présentent très peu d'interactions avec le réseau Natura 2000. Seulement 64,8 hectares représentant au maximum 0,2 % de la superficie de chaque site seront potentiellement impactés. Ce qui témoigne d'une excellente prise en compte des enjeux Natura 2000 dans le cadre de l'élaboration du PLUi.

Les 64,8 ha répartis sur quatre secteurs ont fait l'objet d'une analyse fine, afin de déterminer leur niveau de sensibilité vis-à-vis du PLUi. Les vérités terrain ont révélé qu'aucun des trois secteurs concernés n'abritait d'espèces et/ou d'habitats d'espèces prioritaires au sens Natura 2000. Des mesures d'évitement et de réduction appropriés ont été proposées suite aux visites de terrain.

Sous réserve du respect de ces mesures d'évitement et de réduction, la mise en œuvre du PLUi de Marseille Provence n'est pas susceptible d'engendrer des incidences significatives négatives sur l'état de conservation d'un habitat et/ou d'une espèce ayant entraîné la désignation des sites Natura 2000 analysés sur le territoire de Marseille Provence.



5.5 Liste des habitats et espèces ayant entraîné la désignation des sites Natura 2000 du territoire de Marseille Provence

Source : http://www.batrame-paca.fr

Types d'habitats inscrits à l'annexe 1 de la Directive 92/43/CEE (Directive « Habitat »)

Site	Code de l'habitat	Nom de l'habitat	Superficie (ha) et % de couverture
Chaîne de L'Étoile — Massif du Garlaban (FR9301603)	4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	6,6 (0,07 %)
	5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	295 (2,94 %)
	6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	502 (5 %)
	7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	0,01 (0 %)
	X8130	Éboulis ouest méditerranéens et thermophiles	101 (1,01 %)
	8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	283 (2,82 %)
	8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0 (0 %)

Site	Code de l'habitat	Nom de l'habitat	Superficie (ha) et % de couverture
	92A0	Forêts-galeries à Salix Alba et Populus Alba	6,6 (0,07 %)
	9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	271 (2,7 %)
	9380	Forêts à Ilex aquifolium	145 (1,44 %)
Côte Bleue marine (FR9301999)	1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	265 (1,4 %)
	1120	Herbiers de posidonies (Posidonion oceanicae)	1049 (5,55 %)
	1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	3,46 (0,02 %)
	1160	Grandes criques et baies peu profondes	3,16 (0,02 %)
	1170	Récifs	512 (2,71 %)
	8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	0 (0 %)
Côte Bleue — Chaîne de l'Estaque (FR9301601)	1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. Endémiques	11 (0,2 %)
	3170	Mares temporaires méditerranéennes	0,16 (0 %)
	5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	0,76 (0,01 %)
	6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	162 (2,92 %)
	8130	Éboulis ouest méditerranéens et thermophiles	74 (1,33 %)
	8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	322 (5,8 %)
	8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0 (0 %)
	92A0	Forêts-galeries à Salix Alba et Populus Alba	0,25 (0 %)
	9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	9,4 (0,17 %)
	9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	15,4 (0,28 %)
Baie de La Ciotat (FR9301998)	1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	234 (13,33 %)
	1120	Herbiers de posidonies (Posidonion oceanicae)	478 (27,24 %)
	1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0,37 (0,02 %)
	1170	Récifs	38 (2,17 %)
Calanques et îles marseillaises — Cap Canaille et massif du Grand Caunet (FR9301602)	1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	333 (0,66 %)
	1120	Herbiers de posidonies (Posidonion oceanicae)	656 (1,31 %)
	1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0,01 (0 %)
	1160	Grandes criques et baies peu profondes	0 (0 %)
	1170	Récifs	386 (0,77 %)
	1240	Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec Limonium spp. endémiques	234 (0,47 %)
	2240	Dunes avec pelouses des Brachypodietalia et des plantes annuelles	0,01 (0 %)
	3290	Rivières intermittentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion	4 (0,01 %)
	4090	Landes oroméditerranéennes endémiques à genêts épineux	52 (0,1 %)
	5210	Matorrals arborescents à Juniperus spp.	19 (0,04 %)
	5320	Formations basses d'euphorbes près des falaises	1,4 (0 %)
	5330	Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques	0,23 (0 %)
	5410	Phryganes ouest méditerranéens des sommets des falaises (Astralago-Plantaginetum subulatae)	14 (0,03 %)
	6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	72 (0,14 %)
	7220	Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)	0 (0 %)
	8130	Éboulis ouest méditerranéens et thermophiles	456 (0,91 %)
	8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	796 (1,59 %)
	8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation	26 (0,05 %)

Site	Code de l'habitat	Nom de l'habitat	Superficie (ha) et % de couverture
		chasmophytique	
	8310	Grottes non exploitées par le tourisme	0 (0 %)
	8330	Grottes marines submergées ou semi-submergées	0 (0 %)
	92A0	Forêts-galeries à Salix Alba et Populus Alba	0,42 (0 %)
	9320	Forêts à Olea et Ceratonia	35 (0,07 %)
	9340	Forêts à Quercus ilex et Quercus rotundifolia	143 (0,29 %)
	9540	Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques	239 (0,48 %)
Marais et zones humides liés à l'étang de Berre (FR9301597)	1150	Lagunes côtières	778 (4,9 %)
	1160	Grandes criques et baies peu profondes	15,03 (1 %)
	1210	Végétation annuelle des laissés de mer	4,2 (0,27 %)
	1310	Végétations pionnières à Salicorne et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	9,3 (0,59 %)
	1410	Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	36 (2,29 %)
	1420	Fourrés halophiles méditerranéens et thermoatlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	80 (5,1 %)
	1510	Steppes salées méditerranéennes (Limonietalia)	0,36 (0,02 %)
	2110	Dunes mobiles embryonnaires	4,15 (0,26 %)
	2120	Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	1,7 (0,11 %)
	2210	Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	3,16 (0,2 %)
	3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	2,6 (0,17 %)
	3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	6,5 (0,41 %)
	3170	Mares temporaires méditerranéennes	13,4 (0,85 %)
	6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	21,2 (1,35 %)
	6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,5 (0,03 %)
	7210	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	3,6 (0,23 %)
	8210	Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	0,2 (0,01 %)
	92A0	Forêts-galeries à Salix Alba et Populus Alba	35 (2,23 %)
	92D0	Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion Tinctoriae)	34 (2,17 %)
	9340	Forêts à Quercus Ilex et Quercus Rotundifolia	0,22 (0,01 %)

<u>Espèces inscrites à l'annexe II Directive 92/43/CEE</u> (Directive « Habitat »)

Site	Code de l'espèce	Nom scientifique de l'espèce	Groupe de l'espèce*
Chaîne de L'Étoile — Massif du Garlaban (FR9301603)	1065	Euphydryas aurinia	I
	1083	Lucanus cervus	I
	1088	Cérambyx cerdo	I
	1307	Myotis blythii	M
	1310	Miniopterus schreibersii	M
	1453	Arenaria provincialis	P
	6199	Euplagia quadripunctaria	I
Côte Bleue marine (FR9301999)	1224	Caretta Caretta	R
	1349	Tursiops truncatus	M
Côte Bleue — Chaîne de l'Estaque (FR9301601)	1065	Euphydryas aurinia	I
	1307	Myotis blythii	M
	1310	Miniopterus schreibersii	M
	6199	Euplagia quadripunctaria	I
Baie de La Ciotat	1224	Caretta Caretta	R

Site	Code de l'espèce	Nom scientifique de l'espèce	Groupe de l'espèce*
(FR9301998)	1349	Tursiops truncatus	M
Calanques et îles marseillaises — Cap Canaille et massif du Grand Caunet (FR9301602)	1065	Euphydryas aurinia	I
	1083	Lucanus cervus	I
	1088	Cerambyx cerdo	I
	1224	Caretta caretta	R
	1307	Myotis blythii	M
	1310	Miniopterus schreibersii	M
	1323	Myotis bechsteinii	M
	1349	Tursiops truncatus	M
	1453	Arenaria provincialis	P
	6137	Euleptes europaea	R
	6199	Euplagia quadripunctaria	I
Marais et zones humides liés à l'étang de Berre (FR9301597)	1044	Coenagrion mercuriale	I
	1083	Lucanus cervus	I
	1220	Emys orbicularis	R
	1303	Rhinolophus hipposideros	M
	1304	Rhinolophus ferrumequinum	M
	1307	Myotis blythii	M
	1310	Miniopterus schreibersii	M
	1316	Myotis capaccinii	M
	1321	Myotis emarginatus	M
	1324	Myotis myotis	M
	6199	Euplagia quadripunctaria	I

* À : Amphibiens, B : Oiseaux, F : Poissons, I : Invertébrés, M : Mammifères, P : Plantes, R : Reptiles

Espèces inscrites à l'article 4 de la Directive 2009/147/CE (Directive « Oiseaux »)

Site	Code de l'espèce	Nom scientifique de l'espèce	Groupe de l'espèce*
Falaises de Niolon (FR9312017)	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax	B
	A379	Emberiza hortulana	B
	A073	Milvus migrans	B
	A080	Circaetus gallicus	B
	A081	Circus aeruginosus	B
	A082	Circus cyaneus	B
	A093	Hieraaetus fasciatus	B
	A103	Falco peregrinus	B
	A133	Burhinus oedicnemus	B
	A215	Bubo bubo	B
	A255	Anthus campestris	B
	A302	Sylvia undata	B
Falaises de Vaufrèges (FR9312018)	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax	B
	A379	Emberiza hortulana	B
	A080	Circaetus gallicus	B
	A082	Circus cyaneus	B
	A093	Hieraaetus fasciatus	B
	A100	Falco eleonorae	B
	A103	Falco peregrinus	B
	A215	Bubo bubo	B
	A255	Anthus campestris	B
	A302	Sylvia undata	B
Îles marseillaises — Cassidaigne (FR9312007)	A384	Puffinus puffinus mauretanicus	B
	A392	Phalacrocorax aristotelis desmarestii	B
	A392	Phalacrocorax aristotelis desmarestii	B
	A464	Puffinus yelkouan	B
	A604	Larus michahellis	B
	A010	Calonectris diomedea	B
	A014	Hydrobates pelagicus	B
	A016	Morus bassanus	B
	A017	Phalacrocorax carbo	B
	A100	Falco eleonorae	B
	A103	Falco peregrinus	B
	A191	Sterna sandvicensis	B
	A200	Alca torda	B
	A215	Bubo bubo	B
	A302	Sylvia undata	B

* À : Amphibiens, B : Oiseaux, F : Poissons, I : Invertébrés, M : Mammifères, P : Plantes, R : Reptiles

6 Synthèse thématique des incidences

6.1 Incidences du PLUi sur les paysages et le patrimoine

Le PLUi de Marseille Provence porte des ambitions fortes en matière de maintien et de développement d'un cadre de vie de qualité pour ses habitants.
Pour ce faire, il assure notamment la protection des paysages et l'insertion harmonieuse des nouvelles constructions dans l'espace de vie, afin de conserver les caractères identitaires locaux.
Le PLUi propose ainsi un ensemble d'outils qui permettront de protéger l'ensemble des paysages et du patrimoine, qu'il soit d'intérêt local ou de caractère plus emblématique.

- En premier lieu, le PLUi permet la préservation et/ou la requalification des structures majeures du paysage, notamment les cœurs de nature au moyen de sa Trame Verte et Bleue intégrant notamment les éléments suivants :
    - Le Parc National des Calanques,
    - Les 3 secteurs identifiés comme présentant un caractère de coupures d'urbanisation,
    - Les espaces remarquables des communes littorales,
    - Les étangs de Bolmon et de Berre,
    - Les espaces boisés significatifs au titre de la loi Littoral.
    - Les espaces agricoles à enjeu paysager fort, qui sont strictement protégés,
    - Et enfin, les éléments paysagers positionnés le long des cours d'eau.

- Le PLUi va au-delà de l'identification de ces grandes aménités paysagères en déclinant un ensemble de règles et de principes qui permettront de développer des paysages urbains de qualité.
  Le PLUi impose ainsi la prise en compte des caractéristiques paysagères à l'occasion de tout aménagement d'espace public ou de projet urbain, de manière à venir apporter de la qualité et de l'harmonie à toutes les échelles de perception du paysage naturel comme bâti. Une attention particulière est notamment accordée aux belvédères ainsi qu'aux grandes composantes du paysage urbain, qui seront également protégées, tels que les quartiers en balcon ou bien encore les grands parcs urbains (etc.).
- Le PLUi vise également la requalification et l'intégration urbaine qualitative de plusieurs quartiers, notamment dans le cœur de l'agglomération, avec EuroMed, le quartier du Port, mais aussi Grand Littoral et la Valentine. Ces aménagements permettront une valorisation du cadre de vie pour une large part de la population de Marseille Provence.
- Certains « points noirs » du paysage, par exemple les anciennes carrières, seront revalorisés avec un traitement paysager et environnemental de qualité.
- Au sein des centralités, l'ensemble des aspects identitaires et patrimoniaux devront être préservés, quand les secteurs de protection bénéficieront d'une interdiction ou à minima d'une restriction de la constructibilité.
- A l'échelle du quartier, la perméabilité visuelle sera favorisée, de même que la valorisation du paysage et du végétal.
- Frontière entre les milieux urbains et les milieux agricoles et naturels, les « interfaces » bénéficient d'un traitement particulier de la part du PLUi, avec une prise en compte spécifique des enjeux paysagers. Les interfaces susceptibles d'être urbanisées devront privilégier les formes urbaines présentant des ouvertures et respectant les lignes de crêtes, tandis qu'une hiérarchisation du profil des voies routières sera effectuée en fonction des paysages traversés.
- Enfin, les principales entrées du territoire devront faire l'objet d'une amélioration de leur mise en scène paysagère.

Cependant, malgré cette ambition forte de préservation et la volonté d'inciter à des projets intégrés du point de vue paysager, les aménagements et l'artificialisation prévus par la mise en œuvre du PLUi sont susceptibles de modifier voire de dégrader localement un certain nombre de perceptions paysagères.

6.2 Incidences du PLUi sur le climat et le changement climatique

L'accroissement des concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) d'origine anthropique dans l'atmosphère, c'est-à-dire issus de l'activité humaine, se traduit par une augmentation de la température moyenne terrestre. Ce réchauffement de la planète, même modeste, modifie le comportement des masses d'air dans leur ensemble, ce qui provoque des changements climatiques (températures moyennes, mais aussi régime des précipitations et des vents, fréquence des phénomènes extrêmes...) qui affectent toutes les régions du Globe.
L'accroissement de l'effet de serre perturbe ainsi toute la machine climatique, avec des conséquences notables sur les milieux naturels et la biodiversité, l'hydrologie des territoires et les sociétés humaines, qui seront d'une façon générale affectées à leur tour (espaces habitables, santé, agriculture, économie

Pour lutter contre ce changement climatique anthropique, la France s'est engagée à diviser les émissions de gaz à effet de serre par 4 en 2050 (facteur 4). Pour participer à cet objectif, le PLUi doit aussi contribuer à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre à son échelle.

La mise en œuvre du PLUi n'est pas sans conséquence sur les émissions de gaz à effet de serre (GES). Le projet de Marseille Provence envisage en effet l'accueil d'une population nouvelle (environ 55 000 habitants) d'ici à 2035, qui engendrera automatiquement des émissions de GES supplémentaires du fait de la consommation en énergie induite par les nouveaux habitants sur les différents postes d'émissions du territoire : les logements, les bureaux, le transport… À noter, concernant le secteur des transports, que le renforcement de certaines infrastructures routières projeté par le PLUi, est susceptible de faciliter le recours aux véhicules particuliers et donc de générer plus d'émissions de GES, comparativement à la situation actuelle.

A l'inverse, le PLUi développe dans son projet d'autres constituantes qui seront susceptibles, à terme, de diminuer les émissions de GES sur son territoire.
Le PLUi favorise en effet des formes urbaines compactes et économes en espace : elles permettent notamment de limiter les besoins en énergie liés à l'habitat, en particulier les besoins de chauffage et/ou de climatisation ; mais également un développement facilité de la mobilité active (marche à pied et vélo), non émettrice de GES, ou de tout autres pollutions atmosphériques par ailleurs.

Le levier principal du PLUi pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre est cependant l'articulation d'un urbanisme cohérent avec les réseaux de transports collectifs :

- Le PLUi définit les densités de logements en rapport avec le niveau de desserte et réduit, de fait, la constructibilité dans les secteurs dont l'accessibilité en transports collectifs est peu développée ;
- Il localise prioritairement les équipements de rayonnement métropolitain dans les zones de bonne et très bonne desserte ;
- Il assure le développement et le renforcement des transports collectifs (TC) structurants (TER, métro et tramway, BHNS, ainsi que pôles d'échanges), sur les centralités communautaires afin qu'elles constituent des zones de très bonne desserte en transport public.

Le PLUi œuvre également à la réduction des GES en travaillant sur le stationnement, autre composante essentielle de la mobilité urbaine. Il réduit ainsi l'offre de stationnement en centre-ville et dans les zones de bonne desserte, tout en renforçant l'offre à la fois dans les parkings relais, pour les deux roues, notamment les vélos.

En complément, le PLUi interdit les places publiques aux voitures dans les centralités, améliore les cheminements piétonniers, ainsi que la desserte en modes actifs au sens large des pôles d'échanges multimodaux. Le PLUi veut assurer la perméabilité piétonne dans les nouveaux projets et la création d'itinéraires cyclables structurants, afin de répondre non seulement à la demande touristique, mais aussi et surtout à l'usage quotidien (liaisons domicile-travail).
Enfin, l'accessibilité des principaux sites touristiques littoraux sera renforcée par de la desserte ferroviaire et un développement des itinéraires mode doux.

L'ensemble de ces mesures permettra de limiter les émissions de GES liés aux déplacements, et ainsi de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique anthropique.

Zoom quantitatif sur les incidences du PLUi en matière d'émissions de gaz à effet de serre

L'outil utilisé pour le calcul quantitatif des émissions de GES en fonction des scénarios évalués est l'outil GES-PLU développé par le CETE et le CERTU (version 1.3.9 du 13 octobre 2011). Il comporte de nombreuses approximations. Les résultats sont donc à considérer dans leurs tendances et leurs ordres de grandeurs, et non dans leurs valeurs absolues.

D'après les résultats issus de l'exploitation de l'outil GES-PLU, les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire de Marseille Provence devraient augmenter d'environ 79 000 tonnes équivalent CO2 (soit une augmentation des émissions de GES d'environ 1 %, par rapport aux 10 600 000 tEQ CO2 émis en 2011 sur le territoire ; [source AGAM & ADEME] par an d'ici à l'échéance du PLUi [soit 2035]. Cette augmentation des émissions est essentiellement due à l'influence attendue de population supplémentaire, notamment en termes de déplacements.

Le PLUi apporte néanmoins une plus-value comparativement au scénario dit « au fil de l'eau », c'est-à-dire aux émissions que le territoire de Marseille Provence connaitrait en l'absence de mise en œuvre de son PLUi : il permettrait selon les résultats obtenus, une réduction des émissions de gaz à effet de serre de près de 60 000 tonnes équivalent CO2, soit une réduction d'environ 43 %, en comparaison des émissions « scénario au fil de l'eau ».

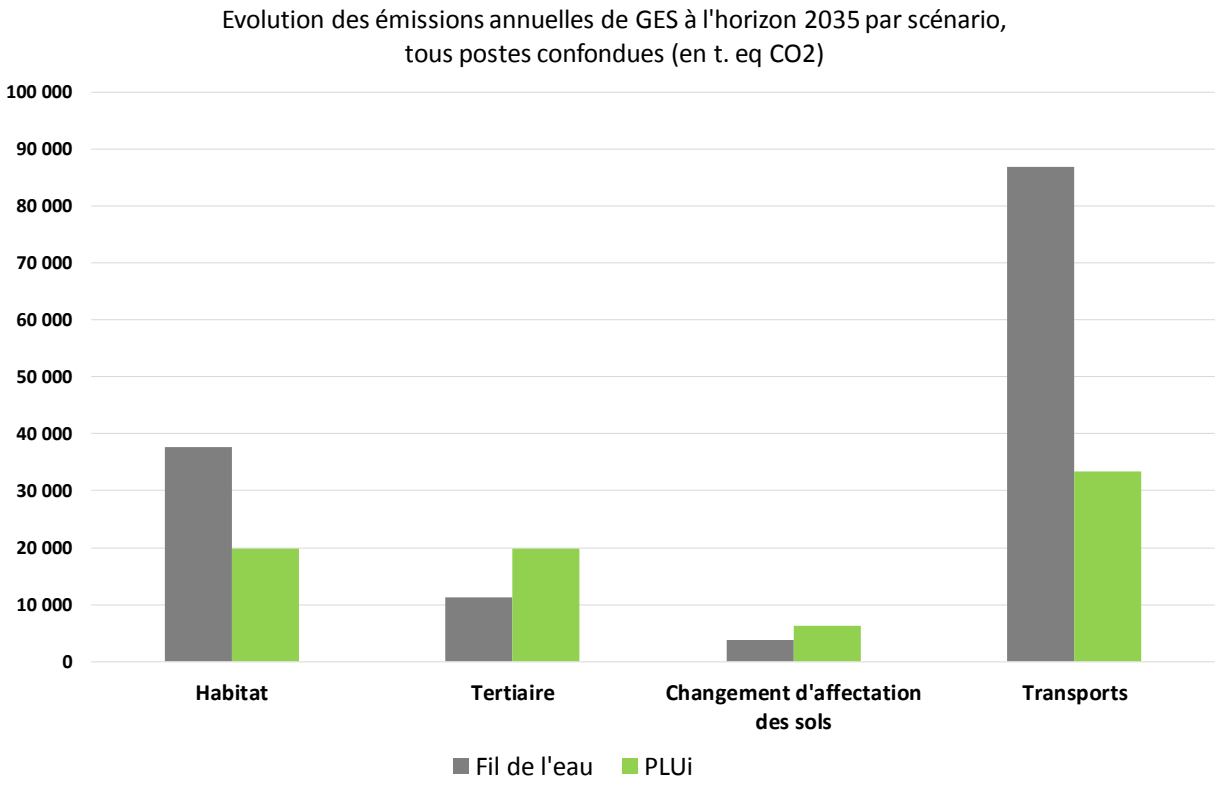
Tableau : Évolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du PLUi en rapport aux émissions actuelles

Émissions en teqCO2	**Fil de l'eau**	**PLUi**
TOTAL [en tonnes équivalent CO2]	**+139 638**	**+79 389**
Évolution des émissions annuelles de GES/habitant actuel	+0,13	+0,08
Évolution des émissions annuelles de GES/nouvel habitant	+1,75	+1,44
Évolution des émissions annuelles de GES/habitant à échéance du PLUi	+0,12	+0,07

Dans le détail, le PLUi apporte une plus-value significative sur les secteurs de l'habitat et des déplacements, notamment grâce aux mesures visant à améliorer les formes urbaines et à mettre en cohérence développement de l'urbanisme et mobilité par les transports collectifs et les modes actifs.

Tableau et graphique : Évolution des émissions annuelles de GES générées par l'aménagement du territoire à échéance du PLUi par rapport à la situation* actuelle*, répartis par secteur d'émissions

En tonnes équivalent CO2	**Fil de l'eau**	**PLUi**	**Plus/Moins-value apportée par le PLUi**	**Évolution relative**
Habitat	37 658	19 876	-17 782	-47 %
Tertiaire	11 310	19 878	8 568	76 %
Changement d'affectation des sols	3 709	6 294	2 585	70 %
Transports	86 962	33 341	-53 621	-62 %
TOTAL	**139 639**	**79 389**	**-60 250**	**-43 %**



Les émissions de GES devraient augmenter de près de 80 000 tonnes équivalent CO2 d'ici à l'horizon du PLUi, sur le territoire de Marseille Provence. Sans la mise en œuvre du PLUi, ces émissions de GES seraient augmentées d'environ 140 000 tonnes équivalent CO2.
Le PLUi permet donc une réduction relative estimée à environ 43 % de l'évolution attendue des émissions de GES sur le territoire du Conseil de territoire Marseille Provence.

Le PLUi face au phénomène de l'ilot de chaleur

Le PLUi porte de nombreuses actions visant à améliorer le cadre de vie du territoire et à donner une évolution positive de son image. Ainsi, il met notamment en avant la (re)végétalisation à l'échelle de la rue et de l'îlot (pour augmenter la végétation et la pleine terre en ville) pour limiter et contribuer à la réduction des phénomènes d'îlots de chaleur.
A l'échelle de la ville, le PLUi commence par favoriser la bonne exposition des bâtiments, la réhabilitation pour l'amélioration des performances énergétiques. Mais il s'engage également dans la réduction des effets d'îlot de chaleur et participer à l'amélioration du confort thermique à l'échelle de quartiers.
Pour ce faire, il prescrit la mise en place de bonnes pratiques, en particulier dans les zones à vocation résidentielle et/ou mixte du PLUi. Ainsi, en zone U, les arbres existants sont globalement maintenus ou compensés, et les espaces de pleine terre et retraits devront être plantés d'arbres de haute tige afin de garantir une qualité environnementale, paysagère et écologique au moins égale à celle existante. Les dalles de couverture doivent également être végétalisés, et un pourcentage (variant de 15 à 50 %) des espaces libres doivent être traités en pleine terre (ce qui participe de plus à répondre aux enjeux de ruissellement).
L'ensemble de ces actions du PLUi participe à l'amélioration du paysage urbain, donne de l'ombre, régule les effets d'ilot de chaleur et participe finalement à diminuer les consommations énergétiques et à la fixation de polluants.
En parallèle, le PLUi incite au développement des ressources durables trouvées sur le territoire (soleil, vent, eau) pour remplacer l'exploitation des énergies fossiles.

6.3 Incidences du PLUi sur la richesse écologique

Le PLUi travaille à la conservation des espaces naturels du territoire et au maintien de leur diversité, grâce à un ensemble de mesures complémentaires portant à la fois sur la protection des espaces naturels et agricoles, leur mise en accessibilité et le maintien des fonctionnalités écologiques de ces différents espaces.

Globalement, le PLUi vise à protéger l'armature naturelle du territoire, comprenant ses espaces naturels, forestiers et agricoles. Il assure en premier lieu la protection des espaces les plus remarquables du territoire de Marseille Provence, parmi lesquels nous retrouvons :

- Les **cœurs de nature**, composante centrale de Trame Verte et bleue du territoire, tel que par exemple le Parc National des Calanques.
- Les **étangs** de Berre et de Bolmon ainsi que leurs systèmes humides associés.
- Les **espaces naturels** de bord de mer, ainsi que les espaces agricoles à fort enjeu écologique.

La Trame Verte et Bleue mis en œuvre par le règlement du PLUi protège ainsi plus de 99 % des cœurs de nature et plus de 90 % des axes de déplacements identifiés par l'état initial de l'environnement, soit une préservation très poussée des fonctionnalités écologiques du territoire de Marseille Provence.

Les projets d'aménagements permis par le PLUi ne seront cependant pas sans effet sur les espaces naturels et agricoles : certains projets locaux, comme le développement des dessertes, la création de nouveaux lotissements, ou des projets plus importants (par exemple création de nouveaux équipements publics), sont susceptibles d'entraîner une augmentation des pressions sur les milieux, voire d'impacter localement les milieux écologiques remarquables à proximité.

Toutefois, la majorité des projets structurants du PLUi ont été encadrés par la mise en œuvre d'Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAOP). Ces outils précisent les aménagements pressentis sur certaines zones par la définition d'un schéma d'aménagement et l'édiction de mesures et de règles particulières, qui s'imposent aux aménageurs selon un principe de compatibilité.
L'ensemble des OAP développées intègre le principe de préservation des espaces naturels et agricoles et de leurs fonctionnalités écologiques, dans les aménagements projetés. Elles assurent également la protection des milieux et des habitats patrimoniaux et remarquables des sites concernés. Ces OAP apparaissent ainsi comme de véritables mesures environnementales permettant une diminution optimale des impacts sur les milieux naturels et les fonctionnalités écologiques de Marseille Provence.

L'accessibilité de ces espaces naturels à des fins récréatives et de loisir est également prise en compte par le PLUi qui développe un ensemble de principes limitant l'impact de leur fréquentation par le public.
Ainsi, l'ensemble des accès aux milieux naturels veillera à favoriser les modes actifs (marche à pied, vélo), afin de limiter l'impact sur les milieux et de tenir compte de leurs capacités d'accueil.
Les entrées du Parc National des Calanques bénéficieront d'un traitement adapté qui permettra d'accueillir le public en tenant compte de la fragilité des milieux.

En cas d'aménagement, le PLUi impose la prise en compte des enjeux écologiques sur les zones d'interfaces ville-nature. Les aménagements de ces espaces devront ainsi maintenir la perméabilité écologique des milieux concernés.
Concernant les fonctionnalités écologiques, le PLUi interdit toute destruction, fragmentation ou dégradation des cœurs de nature. Les espaces à proximité des franchissements d'infrastructures linéaires seront préservés. De plus, les fonctionnalités des espaces naturels seront protégées. Les cours d'eau et leurs abords sont préservés à grâce à des marges de recul.

Et la nature en ville ?

Le PLUi vise également à renforcer la place de la nature en ville. Les espaces naturels en milieux urbains, sont protégés mais aussi développés (par exemple l'aménagement du parc des Aygalades valorisera l'eau et la végétation en cœur de ville, et contribuera ainsi au confortement des liaisons écologiques locales).

Le PLUi fixe des objectifs de préservation des espaces naturels, agricoles, ainsi que des grandes entités paysagères. Mais il vise également à « développer la Nature en ville », en organisant l'amélioration du cadre de vie par la préservation voire la reconquête des espaces de nature en ville, l'amélioration de leur connexion et de leur accès. Ainsi, le PLUi vient notamment améliorer le traitement paysager des secteurs de frange, la limitation de leur densification et l'amélioration de l'accessibilité aux principaux milieux naturels du territoire.

Cette relation entre ville et nature se prolonge dans les milieux urbains, dans lesquels les espaces sensibles sont protégés pour assurer le maintien des équilibres naturels et ainsi la protection d'espaces de respiration aux qualités écologiques et bioclimatiques indéniables. Dans le cadre de projets d'aménagement, ces espaces seront intégrés dans la composition urbaine pour être le plus accessible possible.
De plus, les projets urbains devront intégrer, à l'échelle même des îlots bâtis, des formes favorisant le développement de la végétation, soit en cœur d'îlots, soit en pourtour d'immeuble, l'objectif recherché étant l'amélioration des qualités climatiques des projets.

Egalement, pour développer la nature en ville, les aménagements de cheminements doux et des abords d'infrastructures permettront de compléter les liaisons écologiques en milieu urbain et d'éventuellement traiter les coupures par l'aménagement de passages en-dessous ou au-dessus de celles-ci.
Le PLUi vise enfin la restauration des parcs délaissés et le développement de nouveaux espaces de parcs, par la réalisation de jardins partagés ou par la réhabilitation de carrières.

Pour donner réalité à ces ambitions, les planches graphiques du règlement du PLUi comportent plus de 1 350 ha d'éléments de paysage à conserver. Cet outil a été principalement utilisé dans les zones U et plus ponctuellement dans les zones AU, notamment pour les ensembles suivants :

- les espaces végétalisés ponctuels ou linéaires (cours d'eau, ripisylves, alignements d'arbres, arbres remarquables) ;
- les parcs/jardins urbains,
- les cœurs d'ilot, fond de parcelles, pieds d'immeubles, constitués principalement d'espaces non bâtis et de jardins ;
- les parcelles bâtis ou non dont la couverture végétale caractérise le paysage urbain.

L'ensemble de ces espaces participent au maintien et au renforcement de la nature en ville et participent également au maillage écologique en dehors des continuités les plus structurantes.

Les OAP de composition contribuent également à préserver cette nature en ville : la perméabilité des clôtures pour la libre circulation de la faune, le pourcentage d'espaces verts de pleine terre pour verdir le quartier (et qui participent également à la diminution de l'aléa inondation par ruissellement), lutter contre les îlots de chaleur et contribuer au maintien d'une trame verte en pas japonais, ou encore la délimitation des espaces naturels ou cultivés conservés sont autant de levier que chaque OAP met en œuvre pour organiser la politique environnementale engagée sur le territoire.

6.4 Incidences du PLUi sur les ressources naturelles

L'accueil de 55 000 nouveaux habitants entraînera de nouveaux besoins en eau potable, en énergie et en granulats.

Concernant l'eau potable, le PADD ambitionne d'intégrer les enjeux de la ressource en eau à l'échelle du bassin de consommation. Le règlement graphique permet également la préservation de l'ensemble des cours d'eau et prévoit les emplacements réservés nécessaires à la création des nouveaux équipements de production, le stockage et le transport de l'eau potable sur l'ensemble du territoire.

Concernant les consommations énergétiques, l'ensemble des développements présentés précédemment dans le paragraphe sur les émissions de GES, sont favorables à leur réduction. En substance, en voici les principaux éléments :

- Usage modéré des transports motorisés particuliers ;
- Développent des transports collectifs (TC) ;
- Développement urbain structuré autour des centralités et des TC ;
- Rapprochement des fonctions urbaines et le développement de la mixité fonctionnelle de ses tissus urbains ;
- Optimisation des installations de production et de distribution de chaud et de froid.

En complément, le PLUi autorise le développement des énergies renouvelables sur le territoire (notamment par les zones Ne de son règlement graphique), en particulier la production d'énergie en mer, et il favorise également l'intégration des dispositifs de production d'énergie renouvelable à la parcelle.

Concernant les granulats, la mise en œuvre du PLUi en entraînera une consommation importante (en moyenne, on estime à 7 tonnes/an/habitant la consommation de granulat sur un territoire). En contrepartie, le PLUi préserve les principaux sites d'extractions de matériaux et leurs principales possibilités d'extension, ce qui permettra au territoire de Marseille Provence de conserver une certaine autonomie en termes de ressources minérales, et donc de limiter les émissions de gaz à effet de serre dues aux transports des minéraux.

6.5 Incidences du PLUi sur l'agriculture

Le PLUi met en œuvre la protection de l'armature naturelle du territoire, y compris de ses espaces agricoles. À cet effet, il dimensionne premièrement les zones d'urbanisation futures en adéquation stricte avec les besoins, afin de mettre fin au mitage des zones agricoles.

De plus, les espaces agricoles à enjeu environnemental ou paysager sont protégés strictement, en particulier ceux situés en bord de mer, de même que ceux présents en zones urbaines. Les espaces agricoles les plus remarquables en zones urbaines (soit près de 30 hectares) bénéficient d'ailleurs d'une protection spécifique par le règlement, qui y interdit toute constructibilité et tout changement de vocation.

Les éventuelles transformations d'espaces agricoles seront compensées par des espaces de taille équivalente, et la mise en œuvre du PLUi prévoit que le développement de projet à vocation agricole soit permis sur l'ensemble du territoire de Marseille Provence.

Enfin, d'un point de vue global, si certains secteurs agricoles sont ouverts à l'urbanisation, le passage des 18 documents d'urbanisation à un PLUi voit la superficie à vocation agricole du territoire augmentée de plus de 300 hectares, soit une augmentation relative d'environ 12 %. Le PLUi permet donc bien une véritable reconquête agricole sur le territoire de Marseille Provence.

6.6 Incidences du PLUi sur les besoins environnementaux de son fonctionnement urbain

Le PLUi dispose de peu de moyens concernant la gestion des déchets et des eaux pluviales. Globalement, l'accueil de 55 000 nouveaux habitants entraînera une production supplémentaire de déchets sur le territoire. En contrepartie, le règlement du PLUi permet la mise en place de nouveaux points de tri et de voirie adaptés au ramassage des déchets.

Concernant la gestion des eaux pluviales, le PLUi prévoit de nombreux emplacements réservés pour la création de bassins de rétentions et de bassins d'orages, qui amélioreront la prise en charge des eaux pluviales en cas de fortes précipitations, diminuant ainsi l'aléa inondation par ruissellement.

Le PLUi propose aussi la mise en place de nombreuses bonnes pratiques concernant la limitation de l'imperméabilisation des sols, notamment afin de lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur, mais aussi et surtout afin de contribuer à limiter l'aléa inondation par ruissellement.

Ainsi, le règlement prévoit dans l'article 13 de chaque zone, une rétention des eaux pluviales à la parcelle, en compensation des surfaces imperméabilisées, ce qui permet une réduction du risque par la gestion des eaux à l'échelle de chaque projet. Le règlement impose également des espaces verts de pleine terre conséquents dans les articles 10 du règlement des zones à dominante résidentielle du PLUi (UP et UC). Ce règlement impose la réalisation d'espaces verts entre 30 et 80% de la surface parcellaire en fonction des densités prévues par zone, dont 2/3 en pleine terre. Cette règle favorise l'infiltration de l'eau à la parcelle dans tout futur projet.

Enfin, dans l'ensemble des zones à vocation résidentielle et/ou mixte, la surface minimale des espaces de pleine terre est proportionnelle à la taille du terrain afin d'éviter une trop forte imperméabilisation des sols, notamment sur du grand parcellaire.

6.7 Incidences du PLUi sur la qualité des milieux et santé des habitants

De manière générale, les cours d'eau méditerranéens connaissent des phénomènes d'eutrophisation accrus durant la période estivale, liés à l'augmentation de la pollution et à la diminution de la capacité naturelle de dilution et d'autoépuration des cours d'eau (période d'étiage). D'après le SDAGE, l'Huveaune, le Jarret, l'étang de Berre et l'étang de Bolmon ont un « risque de non-atteinte des objectifs environnementaux 2021 » concernant le volet écologique.
À cet effet, le PLUi prévoit de participer à l'amélioration de la qualité des eaux, en préservant l'ensemble des cours d'eau et de leurs abords, comprenant des marges de recul.

Concernant les nuisances sonores, 40 % de la population du territoire sont considérés comme exposés à des nuisances importantes. Afin de lutter contre ces phénomènes et notamment de ne pas aggraver la situation, le PLUi interdit en premier lieu toute urbanisation dans les secteurs exposés au bruit des infrastructures aéroportuaires.
Ensuite, le PLUi organise la création et le renforcement des lignes de transports collectifs (TC) : TER, métro et tramway, BHNS, ainsi que celle des pôles d'échanges. Il propose également de développer l'accès maritime.

Il articule l'urbanisation avec les projets de transport, les densités de logements étant définies en rapport avec le niveau de desserte. De plus, il prévoit de renforcer les itinéraires mode doux, avec la création d'itinéraires cyclables structurants, notamment le long des cours d'eau. Le PLUi vise le développement de places publiques interdites aux voitures dans les centralités, l'amélioration de la desserte en modes actifs des pôles d'échanges multimodaux, et veut également assurer la perméabilité piétonne dans les nouveaux projets, en y associant une réduction des normes de stationnement dans les bâtiments dans les zones de bonne et très bonne desserte.
Enfin, il intègre les besoins logistiques du dernier kilomètre et renforce le réseau de desserte économique à l'écart du réseau de desserte local.

Si l'accueil de 55 000 habitants entraînait de nouvelles émissions sonores, l'ensemble des mesures mises en place devrait permettre une réduction significative des émissions sonores liées aux transports, et permettre ainsi une amélioration significative vis-à-vis des nuisances sonores sur le territoire de Marseille Provence. L'ensemble de ces mesures permet également la réduction des émissions de polluants atmosphériques liées aux transports, et permet d'attendre une amélioration de la qualité de l'air sur le territoire, et donc de la santé des habitants.

Pour préserver la perspective d'une métropole attractive du fait d'un cadre de vie agréable, le PLUi vise à assurer d'un avenir respirable, notamment par la poursuite des évolutions de pratiques dans les déplacements, la production et la consommation énergétiques ainsi que par le maintien des espaces de nature.

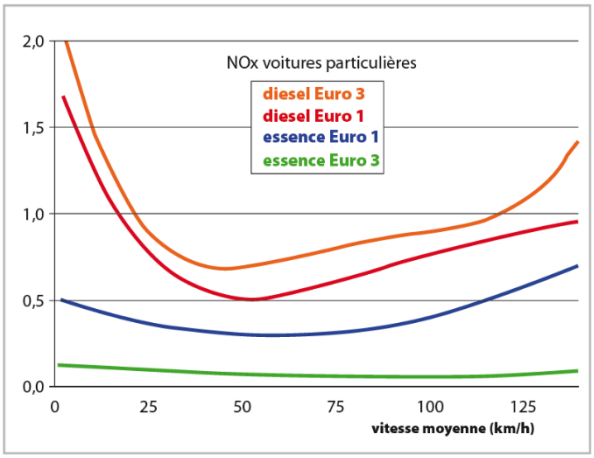
Le PLUi ambitionne de limiter la consommation énergétique et la production de GES, en impulsant un changement de pratiques dans les mobilités, en réduisant les temps de déplacements, et en développant le recours aux énergies renouvelables et de proximité. L'ensemble de ces actions doit théoriquement permettre le maintien voire l'amélioration de la qualité de l'air, facteur important dans l'attractivité d'un territoire.
Au-delà des secteurs soumis aux nuisances sonores, l'intégralité du territoire et de ses habitants sont quotidiennement soumis aux pollutions atmosphériques, en grande partie provoquées par les déplacements (domicile-travail, loisirs, marchandises).

Le PLUi s'engage donc à réduire les pollutions du quotidien, par la mise en œuvre d'un projet d'aménagement durable visant la structuration du développement territorial en des sites stratégiques desservis par les transports en commun et l'intensification d'un maillage « modes actifs » (vélo, piéton) plus sécurisé et lisible. L'importante place donnée aux transports alternatifs à la voiture individuelle (co-voiturage, transports collectifs, modes actifs) sera ainsi un facteur déterminant dans la réduction des pollutions et nuisances urbaines.

Toutefois, il est à noter que le PLUi favorise également le développement du maillage des voiries. Disposer d'infrastructures plus nombreuses et donc à priori moins engorgés et plus faibles est un facteur d'incitation à l'usage du véhicule personnel, qui pourrait donc s'avérer contre-productif dans ce cas précis. De plus, favoriser le report vers d'autres voies de circulation ou vers des voies de contournement limite le trafic de transit dans le cœur d'agglomération mais s'accompagne potentiellement d'un allongement des distances parcourues par les automobilistes, et donc d'un risque d'augmentation des émissions polluantes. L'objectif du PLUi est bien cependant de « décongestionner » la circulation, et le développement des voiries y participera de manière significative. Par ailleurs, le report du trafic conduit à une diminution globale de la population exposée, car les centres urbains sont généralement évités.

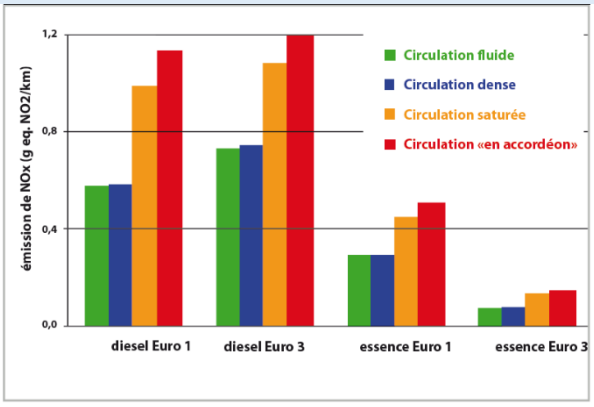
Enfin, le PLUi Le PDU prévoit la mise en place de zones 30. Ces dispositifs s'inscrivent dans une stratégie de « fluidité lente » favorable aux piétons et aux vélos. Cependant, à des vitesses de circulation de 10 ou 30 km/h, les moteurs des véhicules thermiques souffrent d'un mauvais rendement et émettent davantage de polluants dans l'atmosphère par kilomètre parcouru.
En contrepartie, la fluidité ainsi obtenue ainsi que la baisse de trafic attendue dans ces secteurs, notamment par report sur les modes actifs, mais aussi le développement de véhicules électriques, hybrides, ou la gestion électronique des moteurs (système de coupure des moteurs thermiques lors des phases d'arrêt) compenseront très probablement cet effet. De plus, le ralentissement des moteurs est lui favorable à une baisse des émissions sonores.
Néanmoins, la mise en œuvre de zones de circulation apaisée devrait s'accompagner de mesures de suivi (NOX, PM10 et PM 2,5 notamment).

Influence des vitesses moyennes sur les émissions des Nox pour les voitures particulières (Source : modèle de calcul d'émissions européen Artemis 2007 ; Inrets)



⇨ Les vitesses faibles comme les vitesses élevées sont responsables de fortes émissions par kilomètres parcourus. L'optimum se situe entre 50 et 70 km/h. On constate que les émissions de NOx sont plus importantes pour les véhicules diesels des normes Euro3 que pour les normes Euro1, ce qui n'est pas le cas pour les véhicules essence ni pour les émissions de CO2 tous types de véhicules confondus.

Influence des conditions de trafic en circulation urbaine sur les émissions de NOx des voitures particulières par km parcouru (Source : modèle de calcul d'émissions européen Artemis 2007 ; Inrets)



⇨ Les émissions des voitures sont liées aux conditions de trafics. Plus les conditions sont denses et dégradées, plus les émissions sont importantes.

Enfin, le PLUi recommande que soient mis en place des projets de dépollution des sites industriels présentant une pollution des sols avérés.

6.8 Incidences du PLUi sur les risques naturels et technologiques

Le territoire de Marseille Provence est particulièrement exposé aux risques naturels et technologiques majeurs. D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs des Bouches-du-Rhône (révision approuvée en juin 2015), il cumule six des huit risques recensés en France : inondation (dont submersion marine), incendie, mouvement de terrain (dont « argile »), séisme, risque industriel et transport de matières dangereuses. Chaque commune est affectée par au moins cinq d'entre eux.

En approche globale, l'ambition du PLUi est de limiter la constructibilité dans les secteurs soumis à des risques, quels qu'ils soient.

Pour ce faire, le PLUi promeut un mode d'aménagement tenant compte des risques hydrauliques, en particulier le ruissellement et les crues. Les cours d'eau et leurs abords sont préservés, avec des marges de recul, ce qui participe à une réduction du risque inondation.

Concernant l'inondation toujours, toute urbanisation nouvelle sera interdite dans les secteurs d'aléas fort et modéré. Toute urbanisation est interdite dans les zones humides, les zones d'expansions des crues et les zones d'infiltrations existantes. De plus, l'ensemble des projets d'aménagements devra prévoir des actions de maîtrise du risque inondation. Enfin, la vulnérabilité sera diminuée en zone urbaine dense et dans les espaces stratégiques identifiés.

Concernant le risque incendie, le règlement des zones d'interfaces stipule que les aménagements devront prendre en compte les enjeux liés aux risques incendie. Si l'urbanisation nouvelle est interdite dans les zones d'aléas fort ou moyen, les aménagements favorisant la diminution de la vulnérabilité dans les espaces urbains denses ou stratégiques sont clairement encouragés, afin d'œuvrer à la réduction du risque.

Sur le territoire de Marseille Provence, l'aléa incendie est particulièrement fort et son occurrence potentiellement fréquente dans les zones boisées, en particulier avec son climat méditerranéen. Une grande partie du territoire est ainsi concernée.
Toutefois, bien que l'aléa soit reconnu par tous, le risque est relativement peu mesuré sur le territoire, avec un unique PPRif approuvé (commune de Carnoux).
Sur les communes d'Allauch et Cassis, ce document est en cours d'élaboration. Il est approuvé sur la ville de Marseille.
Le PLUi met donc en œuvre des prescriptions adaptées pour limiter les conséquences du feu de forêt dans les secteurs susceptibles d'être impactés sur l'ensemble de son territoire. Il définit ainsi trois niveaux de prescriptions afin de prévenir le risque dans l'état actuel de sa connaissance.
Sont donc définies :

- les zones inconstructibles, dans les zones d'aléa exceptionnel à très fort que sont les grands massifs boisés (hors zones d'urbanisation future) ou encore des zones d'aléas fort à l'urbanisation diffuse et à la défendabilité insuffisante (desserte, borne incendie, …) ;
- les zones à prescriptions renforcées qui correspondent aux zones AU du PLUi situées aux franges des massifs, dans lesquelles les aménagements sont soumis à la réduction de la vulnérabilité du site par la mise en œuvre de prescriptions dans le cadre d'un projet d'aménagement d'ensemble ;
- les zones à prescriptions simples, dans les zones d'aléa moyen à fort correspondant à des bandes de 50, 100 et 200 mètres à partir des limites de massifs. L'épaisseur des bandes fixée est inversement proportionnelle à la densité du tissu urbain concerné, et aux risques de propagation dans le tissu urbain. Dans ces zones de prescriptions simples ou renforcées, lesdites prescriptions portent principalement sur :
    - les accès et l'organisation de la desserte, pour assurer l'évacuation des populations et l'accessibilité des pompiers ;
    - l'accessibilité facilitée aux points d'eau incendie pour assurer une intervention rapide en cas évènement ;
    - l'utilisation de matériaux et la configuration des constructions pour améliorer leur résistance au risque ;
    - l'agencement des espaces ouverts et plantés afin qu'ils ne représentent pas un risque supplémentaire et qu'ils offrent plutôt des qualités d'espaces tampons (éloignement des arbres par rapport aux constructions).

Enfin, les OAP constituent un outil supplémentaire pour la prise en compte du risque. Mieux, elles permettent globalement une traduction de la connaissance du risque en termes d'aménagements paysagers, d'espaces publics ou d'implantation des constructions. Les OAP intègrent donc les aléas connus dans les projets et orientations d'aménagement qu'elles développent. Elles affirment systématiquement le caractère inconstructible des zones d'aléas forts et prévoient des aménagements répondant aux prescriptions des zones d'aléas moyens à faible, en recherchant la limitation de la vulnérabilité sur site.

Enfin, toute urbanisation est interdite dans les secteurs impactés de façon immédiate par les risques industriels.

Concernant le risque Transport de Matières Dangereuses, le PLUi ne dispose que de peu de leviers d'actions, à l'exception des marges de recul obligatoire concernant la constructibilité à proximité des grandes infrastructures de transport.

Afin de réduire les risques sur le territoire, et au-delà des Plans de Prévention des Risques adoptés sur le territoire pour chaque risque estimé, portés à connaissance ou ayant fait l'objet d'études particulières ou globales, le PLUi émet des prescriptions permettant de limiter au mieux les conséquences dans les projets à venir.

Ainsi :

- 468 ha du territoire bénéficient d'une prise en compte spécifique du risque inondation ;
- 20 073 ha du territoire (soit 33 %) bénéficient d'une prise en compte spécifique du risque incendie feu de forêt ;
- 3 265 ha du territoire bénéficient d'une prise en compte spécifique du risque mouvement de terrain ;
- Près de 65 ha du territoire bénéficient d'une prise en compte spécifique du risque industriel, aux alentours des sites concernés.

Malgré ces orientations fortes du PLUi, la prise en compte des risques demeure un point faible pour le PLUi, puisque la quasi-totalité des secteurs susceptibles d'être impactés est concernée par un ou plusieurs risques. Cette situation est essentiellement due au risque incendie, qui est l'un des plus prégnant sur le territoire, puisque toutes les communes sont exposées au moins partiellement au risque incendie. L'importance de l'aléa « incendie feu de forêt » oblige ainsi le PLUi de Marseille à proposer un projet de développement qui « accepte de vivre avec » le risque incendie.
Il est par ailleurs nécessaire de souligner qu'ici, quelles que soient les dispositions prises par le PLUi, et en particulier en matière de traitement des interfaces, la diminution réelle de l'aléa incendie dépend du respect de la règlementation (notamment en termes d'obligation de débroussaillement) par les particuliers.

6.9 Incidences du PLUi sur la consommation d'espace

Le PLUi constitue un document de planification visant à organiser le développement du territoire. En toute logique, sa mise en œuvre sera donc responsable d'une certaine artificialisation du territoire, d'une certaine « consommation d'espace ».
Cette consommation se fera notamment sur les secteurs d'ouverture à l'urbanisation, devant permettre en partie la construction de 58 000 nouveaux logements, les secteurs de développement des sites économiques, par les projets d'équipements et d'infrastructures (comme la L2), ou encore le développement autour des ports et des pôles structurants…

Toutefois, le PADD vise à limiter la consommation foncière et le mitage en recherchant densification, renouvellement urbain et formes urbaines compactes. Notamment, les zones d'urbanisation future seront dimensionnées en adéquation stricte avec les besoins, afin de mettre fin au mitage des zones naturelles et agricoles. Les zones naturelles mitées par un habitat diffus verront par ailleurs leur droit à l'urbanisation être limité à des extensions de l'existant uniquement.
De plus, le PLUi précise que le renouvellement urbain et la densification devront être privilégiés pour accueillir les nouveaux logements. Le PLUi fixe également une densité minimale fixée entre 30 et 50 logements/hectare, ainsi que des densités minimales de 350 individus par hectare dans les centralités métropolitaines et de 150 individus par hectare dans les centralités communautaires.
L'ensemble de ces prescriptions devraient permettre une réduction de la consommation d'espace, en parallèle de l'enveloppe maximale d'extension fixée par le PADD.

Consommation d'espace permise par le PLUi

Rappel sur la consommation d'espace que le territoire a connu sur les 10 dernières années

Le diagnostic révèle une consommation d'espace de 1 460 ha, soit 146 ha/an, sur 10 ans entre 2006 et 2015. Toutefois, sur la même période, cette consommation s'est réalisée en extension pour 475 ha uniquement, soit 47,5 ha/an, c'est-à-dire sur des zones situées au-delà de l'enveloppe urbaine constituée, par opposition aux dents creuses et aux friches urbaines existantes, qui sont des espaces libres dans les zones urbaines constituées.

Ce foncier inclut le développement résidentiel comme économique dans les proportions moyennes suivantes : 85 % de foncier dédié à la création de logements, 15 % à l'activité économique.

Ces 475 ha correspondent à :

- Près de 404 hectares en extension urbaine consommés pour la production de logements ;
- Un peu plus de 70 hectares en extension urbaine consommés pour la création d'activités et d'emplois.

Consommation attendue par le PLUi

Le PADD définit les objectifs de consommation d'espace du PLUi :

- Il définit une enveloppe de 270 hectares pour les zones d'urbanisation future sur la période 2016-2030 (soit 15 ans). La consommation foncière en extension visée dans le cadre du PLUi est donc bien inférieure à celle connue sur la période 2006-2015. De plus, le PADD utilise le terme de « zone d'urbanisation future », lequel ne signifie pas systématiquement « en extension ». Dans le travail réglementaire, une partie de ces zones sera située dans l'enveloppe urbaine, limitant ainsi l'étalement urbain à vocation résidentiel.
- Il identifie un potentiel de 275 hectares de zones d'urbanisation future à vocation économique, y compris touristiques et de loisirs en fonction de leur pertinence urbaine. Toutefois, le PADD ne priorise pas la mobilisation de cette enveloppe. En effet, le PLUi souhaite favoriser le renouvellement et l'optimisation des zones d'activités dédiées, ainsi que le renouvellement et l'intensification de l'offre d'activités économiques dans la ville mixte.

Soit une enveloppe maximale de 545 ha potentiellement artificialisables en extension entre 2016 et 2030.

Cela représente donc une consommation maximale en extension à venir d'environ **36,3 ha/an**, ce qui représente une réduction de **11,2 ha / an**, **soit une réduction minimale de 24 % de la consommation d'espace en extension permise par le PLUi**.

Dans le détail, et par interprétation des contenus réglementaires du PLUi :

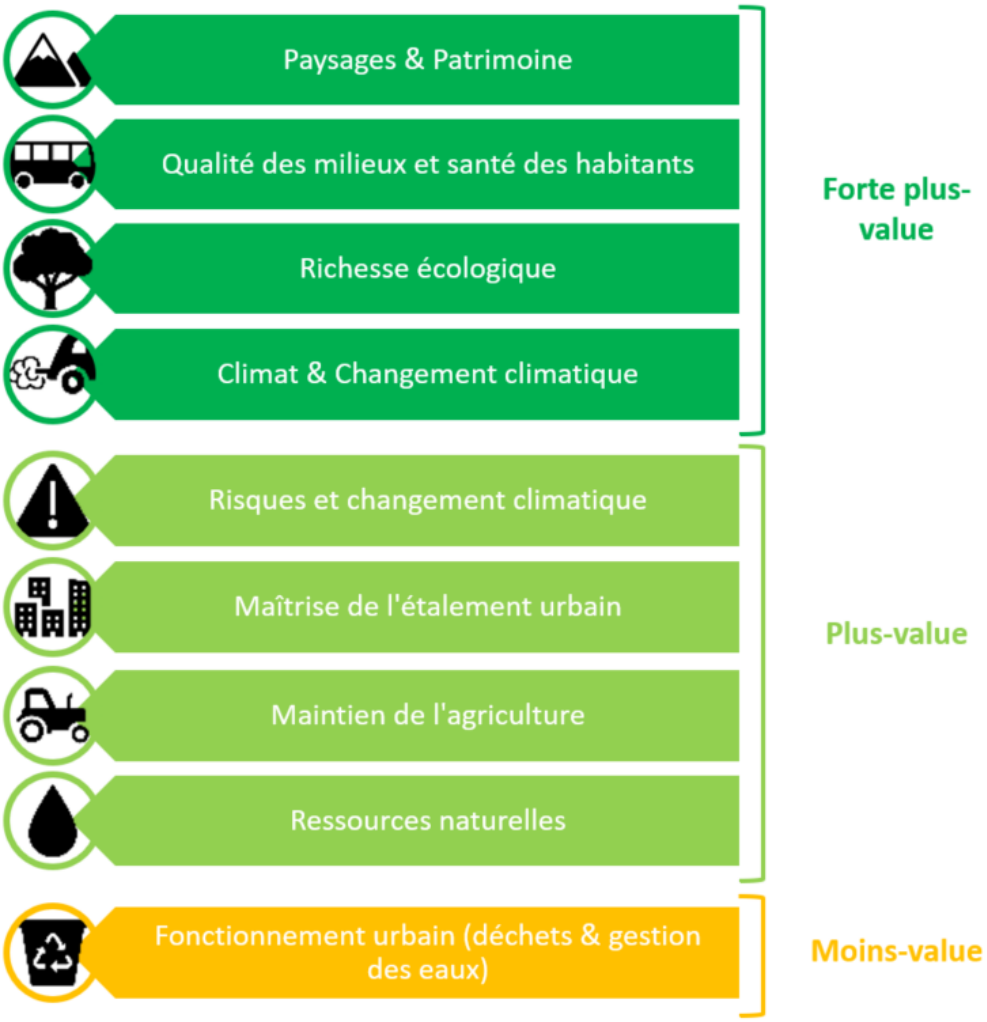
- La consommation attendue serait de 18 ha/an concernant l'habitat, soit **une réduction d'un peu plus de 55 % de la consommation d'espace à destination d'habitat par rapport aux 10 dernières années** ;
- Concernant le développement économique, il s'agirait d'**une augmentation potentielle maximale de 11,2 ha/an (soit + 157 %) de la consommation d'espace à destination économique par rapport aux 10 dernières années**. Il s'agit ici d'un potentiel maximal, d'autres mesures du PADD et du règlement assire par ailleurs la densification de l'existant.

Globalement, le territoire affirme donc sa volonté de ménager développement et limitation de l'étalement urbain pour préserver au mieux, en écho des impératifs de croissance des dynamiques d'activités et d'emplois, les espaces naturels et agricoles participant à sa richesse.

7 Conclusion sur l'analyse des incidences de la mise en œuvre du PLUi

L'analyse des incidences environnementales s'est attachée à préciser les effets attendus du PLUi sur l'ensemble des enjeux identifiés par l'EIE.

Globalement, la mise en œuvre du PLUi apportera une plus-value environnementale importante sur le territoire comme le montre le schéma ci-dessous. Ce dernier synthétise la plus-value apportée par le PLUi aux grands enjeux issus de l'EIE.



La mise en œuvre du PADD apportera des améliorations positives sur l'ensemble des enjeux évalués, à l'exception du fonctionnement urbain comme le montre le graphique ci-dessus. Globalement, des incidences positives significatives sur les enjeux environnementaux du territoire de Marseille Provence devraient découler de la mise en œuvre du PLUi.

Les grands effets attendus du PLUi sont donc principalement :

- Une plus-value environnementale particulièrement importante pour les enjeux concernant les paysages identitaires de Marseille Provence, la qualité de l'air, la maîtrise énergétique et le maintien de la biodiversité ;
- Aucune amélioration environnementale forte attendue concernant la ressource en eau et la gestion des déchets ; cela s'explique en grande partie par le fait que, mis à part quelques éléments et principes d'aménagement favorables à ces thématiques, les PLUi ne sont pas des outils intrinsèquement efficients pour gérer ces problématiques.

Très peu d'impacts négatifs découlent des différentes orientations du PADD, exceptés ceux exposant le projet de développement et d'extension de Marseille Provence, dont l'impact est donc inhérent à l'accueil d'une nouvelle population et des logements nécessaires.

Il est à noter toutefois une inégale prise en compte de certains enjeux en fonction de leur importance (la préservation du paysage est par exemple davantage prise en compte que les risques naturels et technologiques ou encore que la préservation de la ressource espace). Ce constat est cependant à modérer au regard des plus-values environnementales importantes apportées par le PLUi à l'ensemble de ces enjeux, qui sont par natures les enjeux les plus importants à prendre en compte dans le développement d'un projet de ce type.

Le passage des 18 documents d'urbanisme au PLUi unique, apporte ainsi une plus-value environnementale, notamment concernant le taux d'artificialisation potentielle du territoire ; et cela même si la taille de l'intercommunalité (près de 61 000 ha) a tendance à lisser les incidences que pourra apporter le PLUi.

Globalement :

- Le passage du PLU au PLUi ne modifie pas les grands équilibres du territoire en termes de vocation réglementaire des espaces. En effet, la part artificialisable du territoire reste globalement fixe (environ 37 % du territoire) ;
- Le PLUi permet la « reconquête » de terres agricoles et naturelles (prés de **698 ha**) qui étaient artificialisables dans le projet de PLU en vigueur ;
- L'enveloppe des zones artificialisables immédiatement (zones U) se voit redéfinie et légèrement augmentée : + 688 ha, soit 1,1 % du territoire ;
- Les zones d'ouverture à l'urbanisation sous conditions (AU) diminuent de 871 hectares, soit plus de la moitié du potentiel d'ouverture par rapport au PLU.

L'évolution du zonage du PLU vers le zonage du PLUi est donc globalement bénéfique du point de vue environnemental**,** puisque le projet d'accueillir plus de 55 000 nouveaux habitants d'ici à l'horizon du PLUi se réalisera **avec une superficie moindre d'espaces à vocations artificialisables (U+AU).** Accueillir plus d'habitants en « consommant » une superficie moins importante correspond bien à un processus de densification du territoire.

Par ailleurs, le PLUi définit une **enveloppe maximale de 545 ha** potentiellement artificialisables en extension entre 2016 et 2030. Cela représente donc une consommation maximale en extension à venir d'environ 36,3 ha/an, ce qui représente une réduction de 11,2 ha par an au regard des 47,5 ha/an consommés entre 2006 et 2015, soit une réduction minimale attendue de 24 % de la consommation d'espace en extension permise par le PLUi.

Le PLUi, à travers son règlement graphique, permet des aménagements potentiels sur des secteurs non encore artificialisés du territoire : les secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI). Il s'agit notamment des parcelles sur lesquelles le PLUi offre la possibilité de détruire des milieux agricoles et naturels en les **classant en U et AU**, et des **emplacements réservés (ER)**. L'ensemble de ces SSEI représente une superficie globale d'environ **1 725 ha (soit moins de 3 % du territoire de Marseille Provence).** Globalement, ces secteurs, accueillant la majorité des projets d'extension et d'urbanisation portée par le PLUi, té**moignent d'une excellente prise en compte des sensibilités environnementales**. Le cas échéant, des mesures d'évitement et de réduction ont été proposées afin de **diminuer les incidences négatives potentiellement encore trop présentes**.

En l'état, le projet de PLU ne devrait porter atteinte à aucun site Natura 2000. En effet, malgré la présence de certains secteurs susceptibles d'être impactés au sein des périmètres Natura 2000 concernés sur le territoire de Marseille Provence, les analyses effectuées ont montré que ce projet n'impactera pas significativement les habitats et/ou les espèces ayant entraîné la désignation des différents sites Natura 2000. Pour s'en assurer, des mesures d'évitement et de réduction adéquates ont été proposées concernant certains secteurs du territoire.

La **démarche itérative adoptée** pour l'élaboration du PLUi (série d'allers-retours entre les différents acteurs sur chacune des pièces et orientation du PLUi au regard des enjeux environnementaux) a donc permis d'augmenter la performance environnementale du projet.
Cette démarche a eu pour finalité d'aboutir à un PLUi proposant une importante intégration des principaux enjeux environnementaux du territoire.

ANNEXE :
ATLAS CARTOGRAPHIQUE ASSOCIE A L'ANALYSE DES INCIDENCES

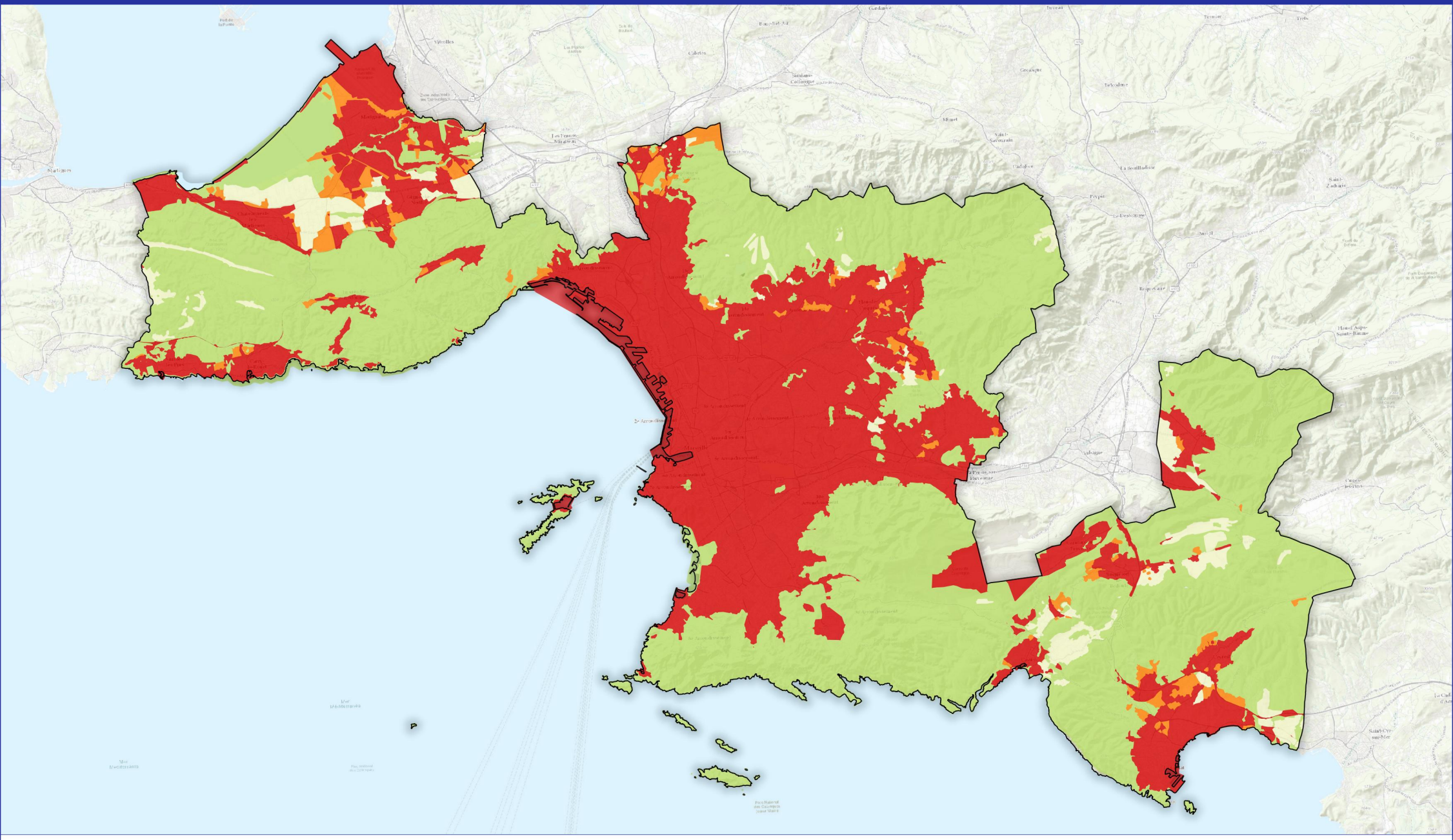
PLUi approuvé le 19 décembre 2019

PLUi DESSINONS NOTRE FUTUR CADRE DE VIE
METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE
TERRITOIRE MARSEILLE PROVENCE

ANNEXE : Atlas cartographique

Cet Atlas présente un zoom par bassin (bassin ouest, bassin centre, bassin est) de chacune des cartes présentées dans l'analyse des incidences.
Il reprend également l'ensemble des cartes présentant l'occupation des sols des secteurs ayant vocation à être artificialisés au sein des OAP.

PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage POS/PLU



Zones simplifiées

- A
- AU
- N
- U

N

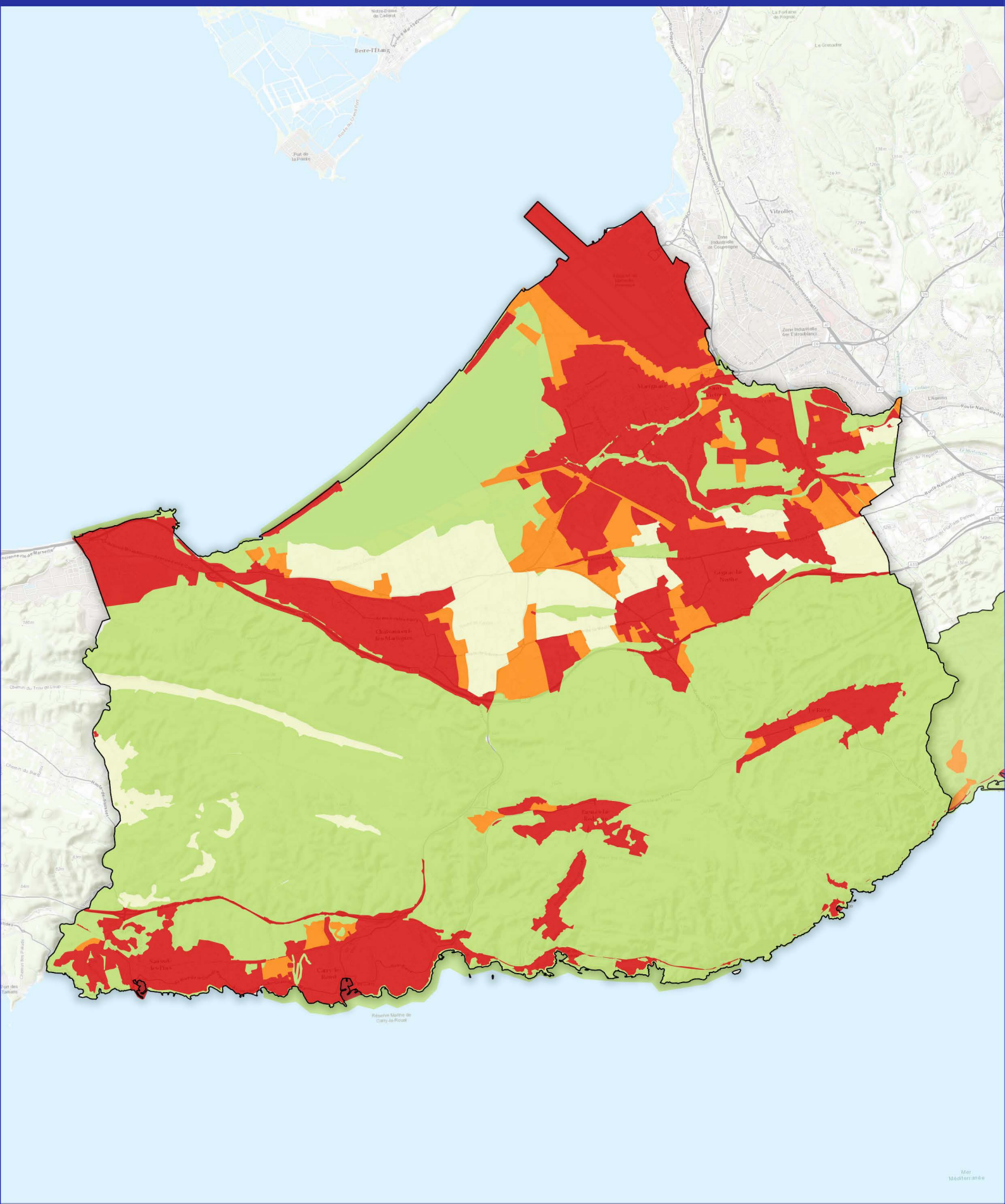
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage POS/PLU - Bassin ouest



Zones simplifiées :

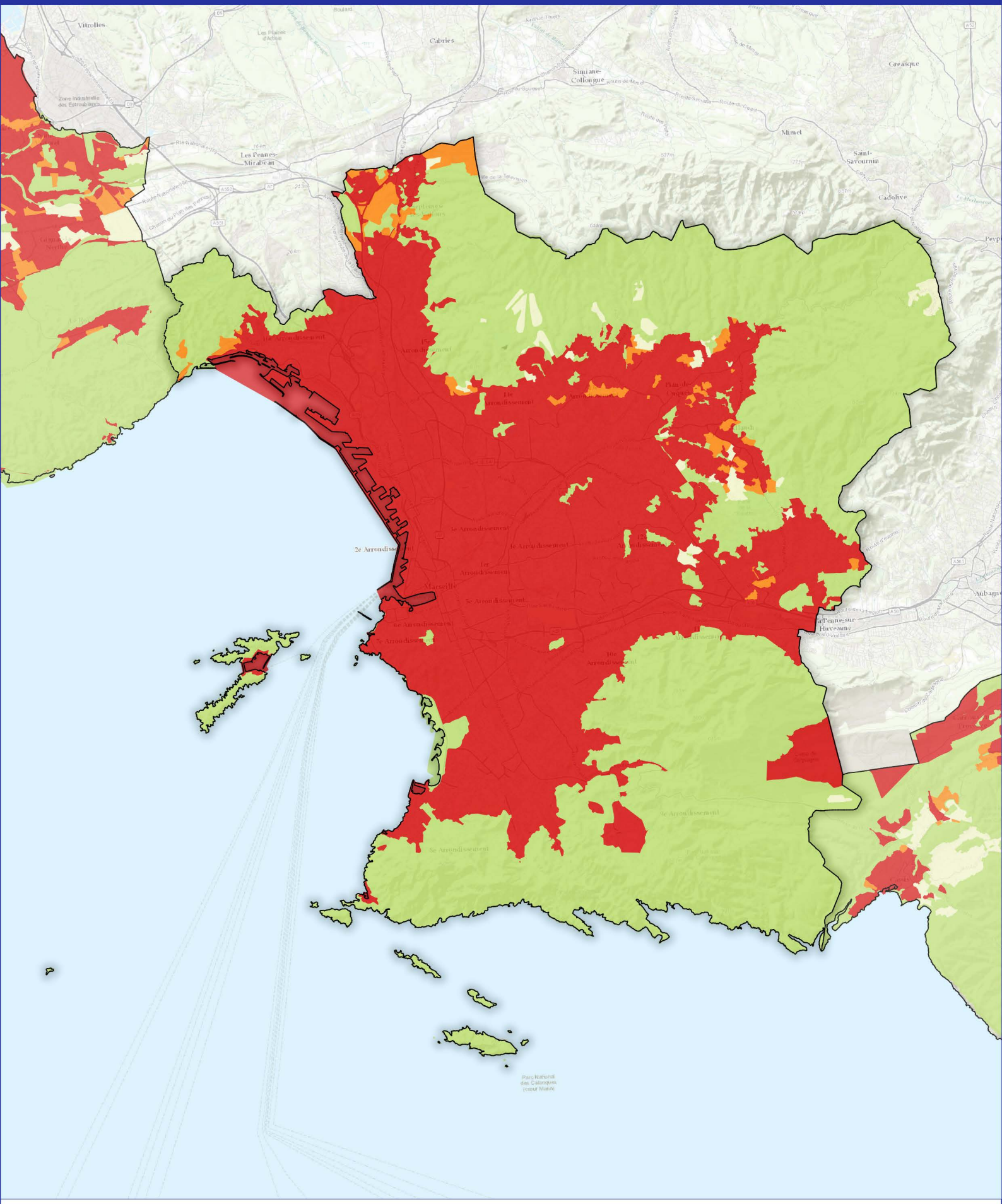
- A
- AU
- N
- U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage POS/PLU - Bassin centre



Zones simplifiées :

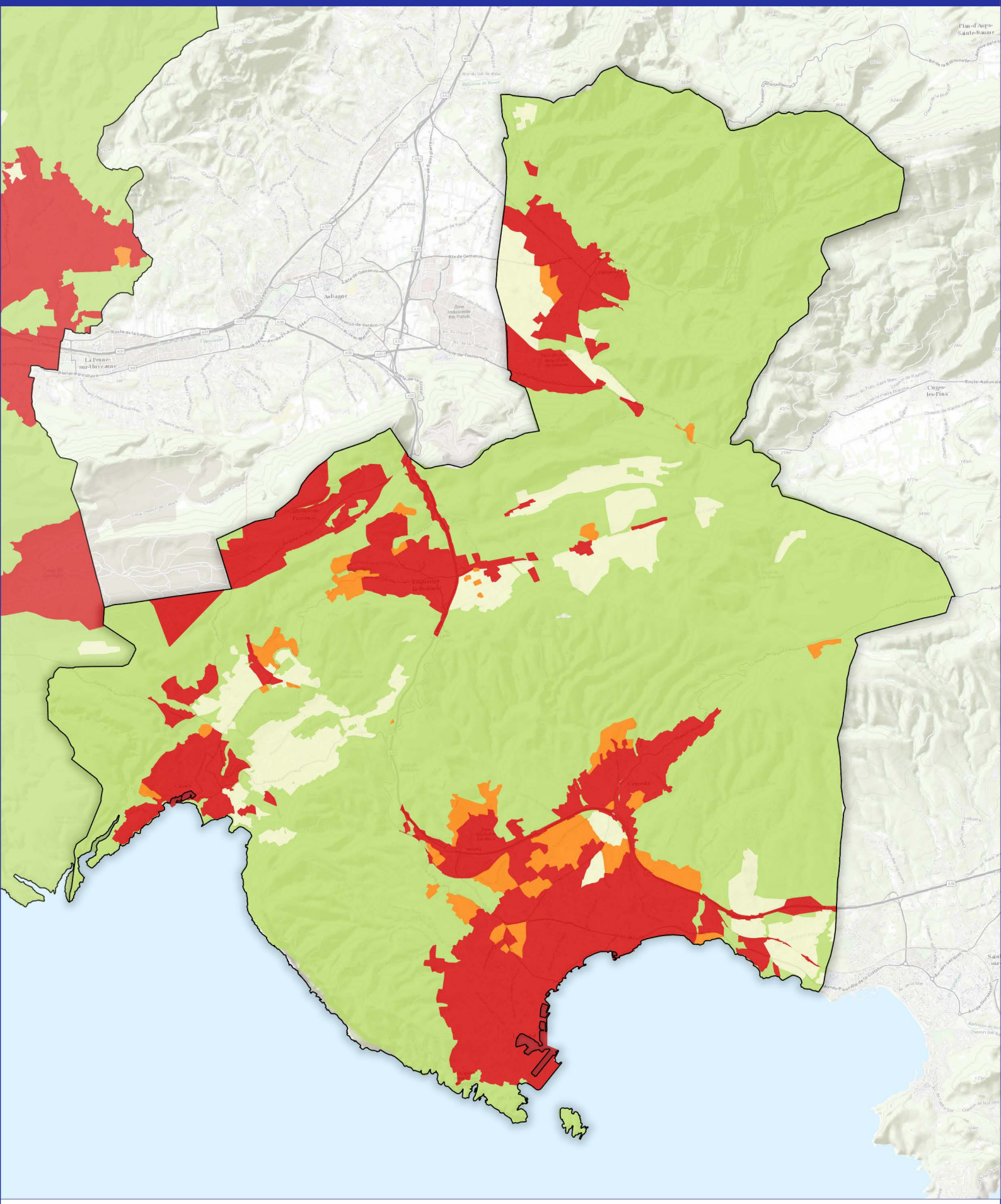
- A
- AU
- N
- U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage POS/PLU - Bassin est



Zones simplifiées :

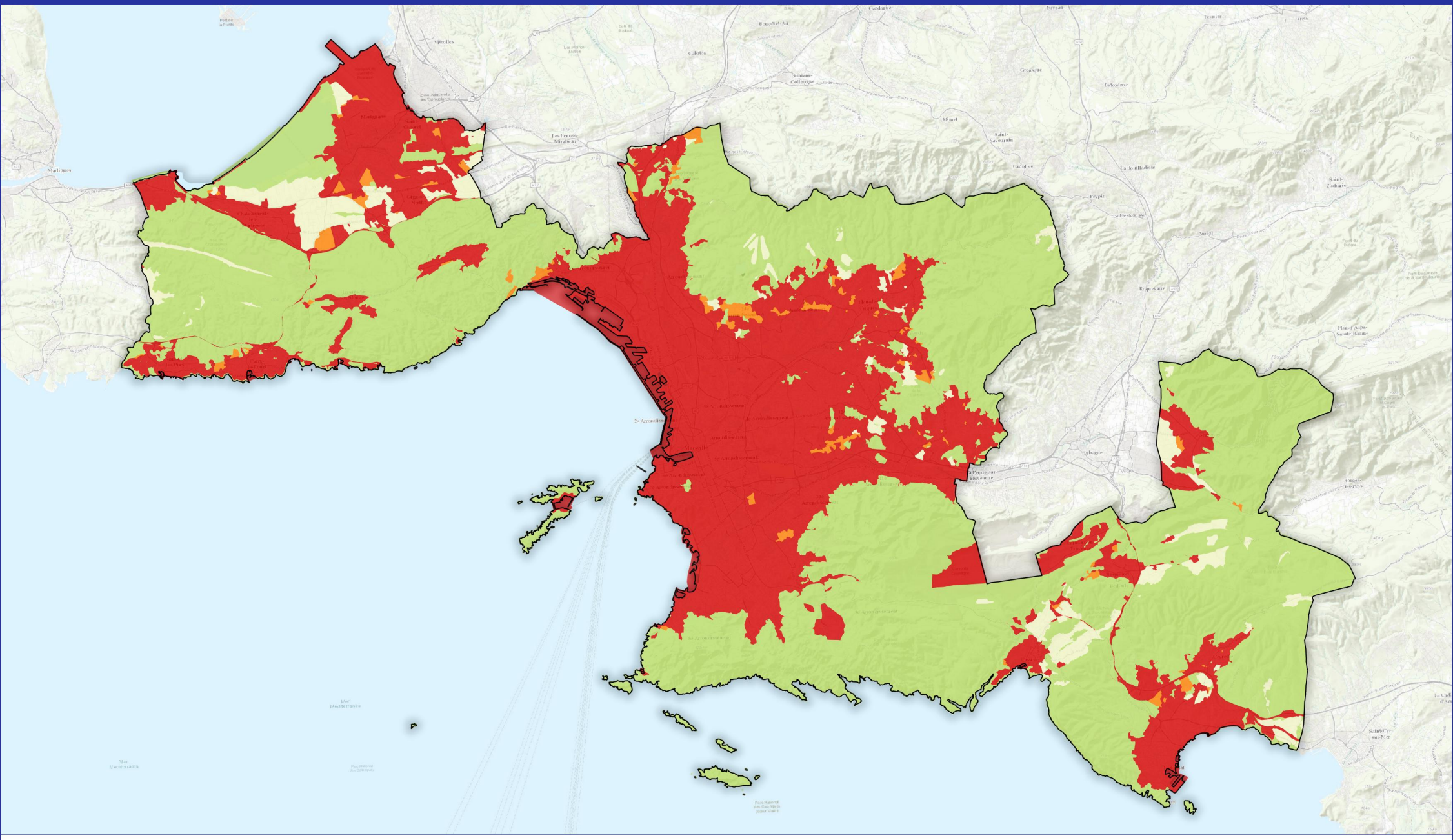
- A
- AU
- N
- U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage PLUi



Zones simplifiées

- A
- AU
- N
- U

N

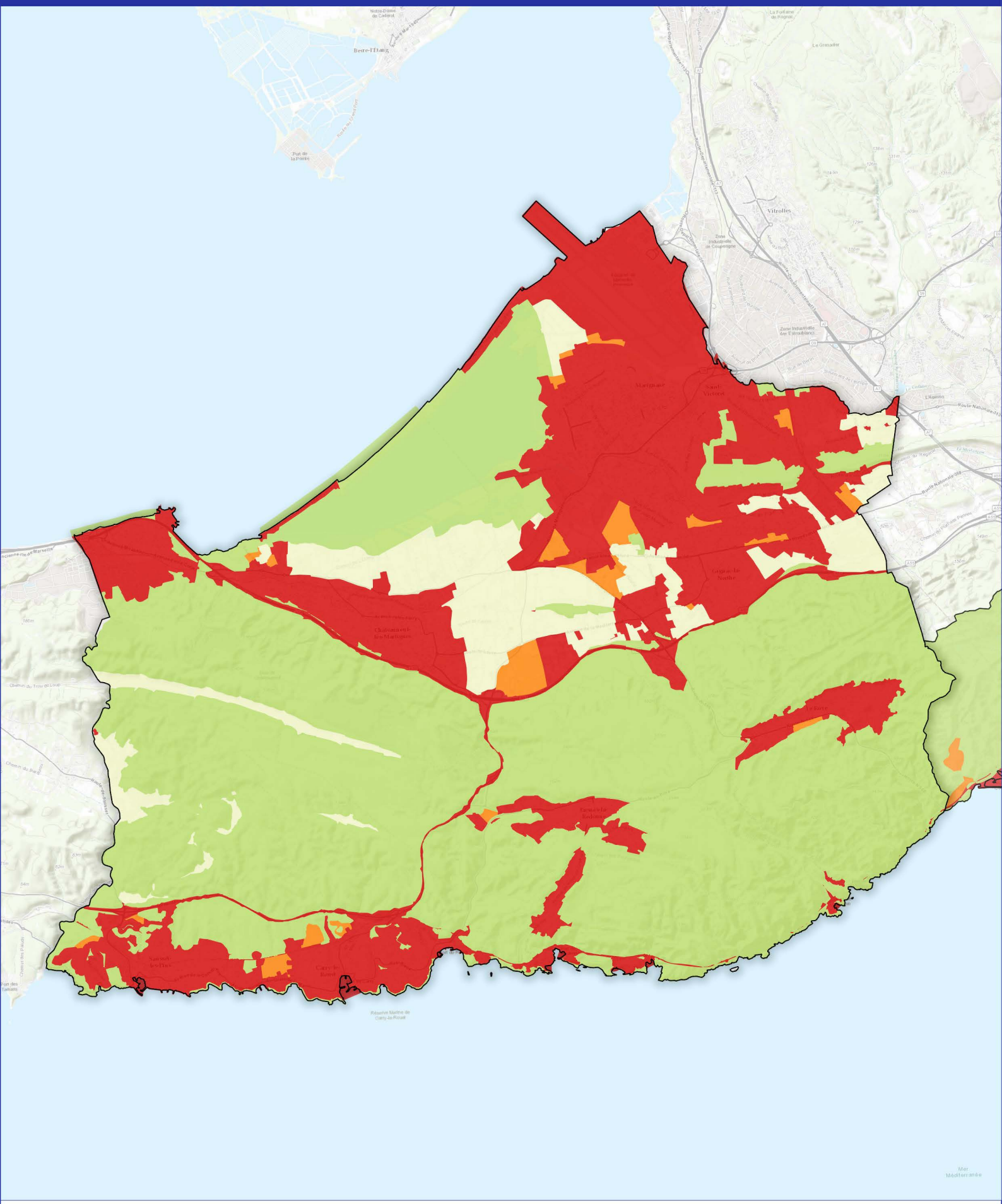
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage PLUI - Bassin ouest



Zones simplifiées :

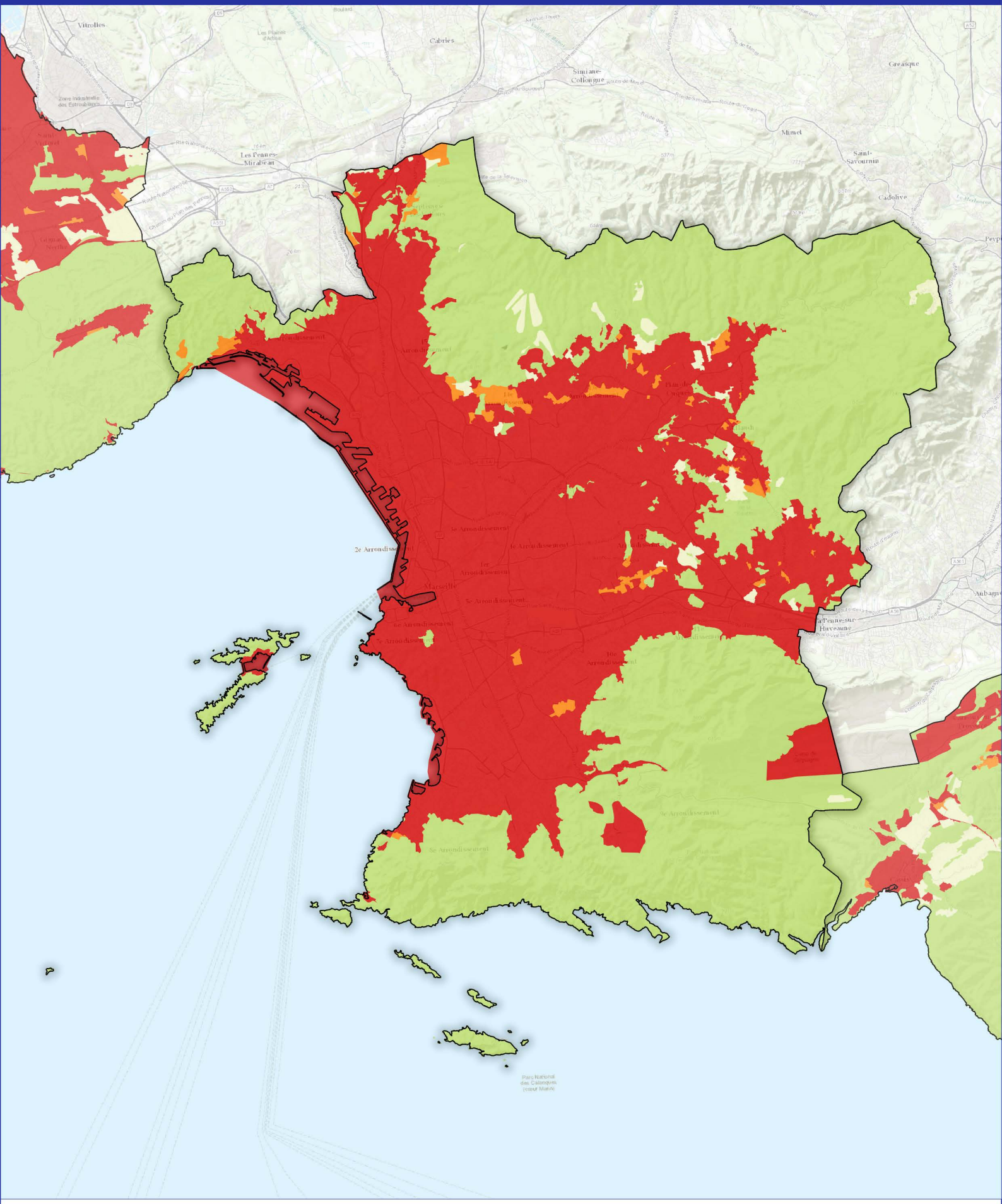
- A
- AU
- N
- U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage PLUI - Bassin centre



Zones simplifiées :

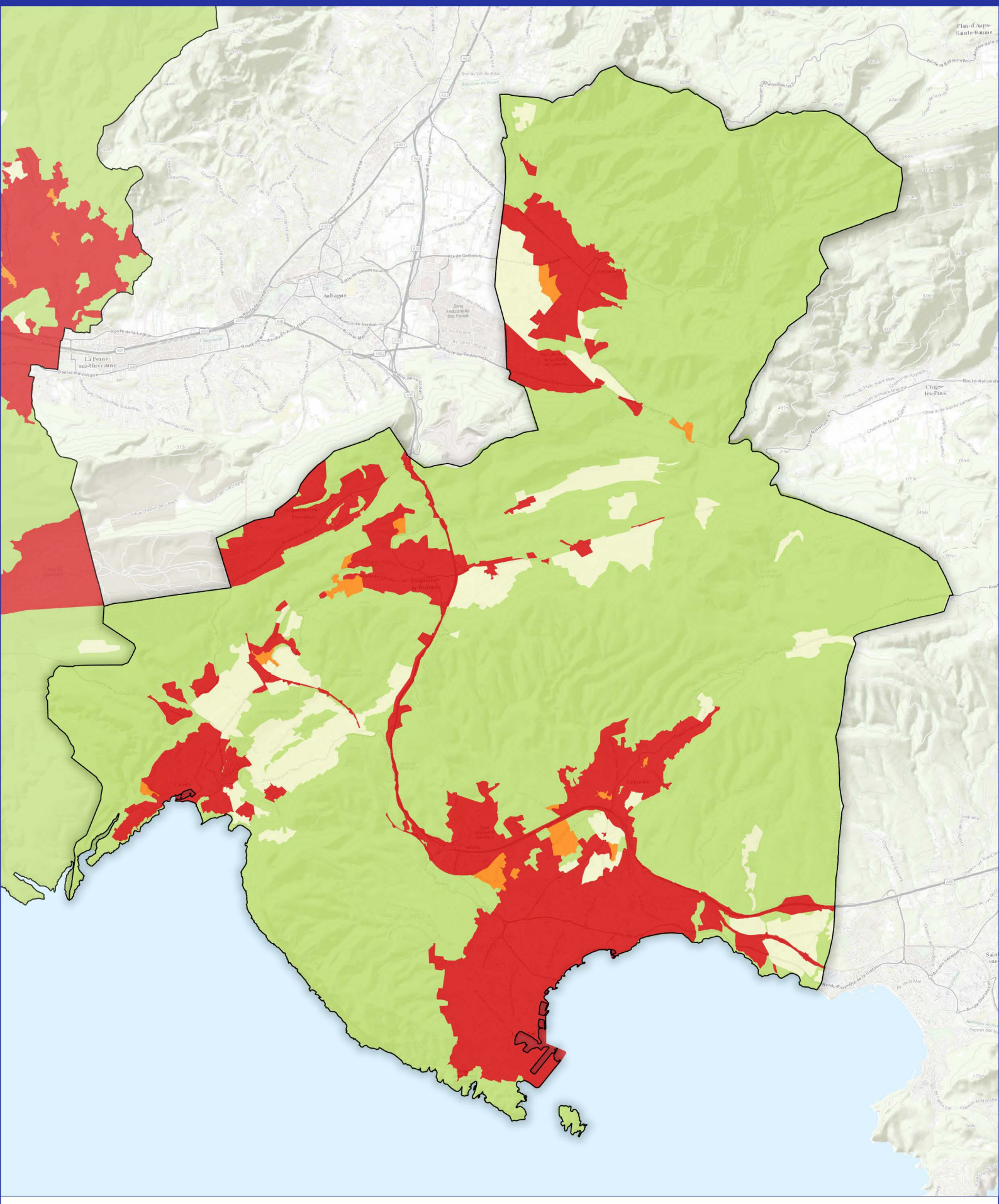
- A
- AU
- N
- U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Zonage PLUI - Bassin est



Zones simplifiées :

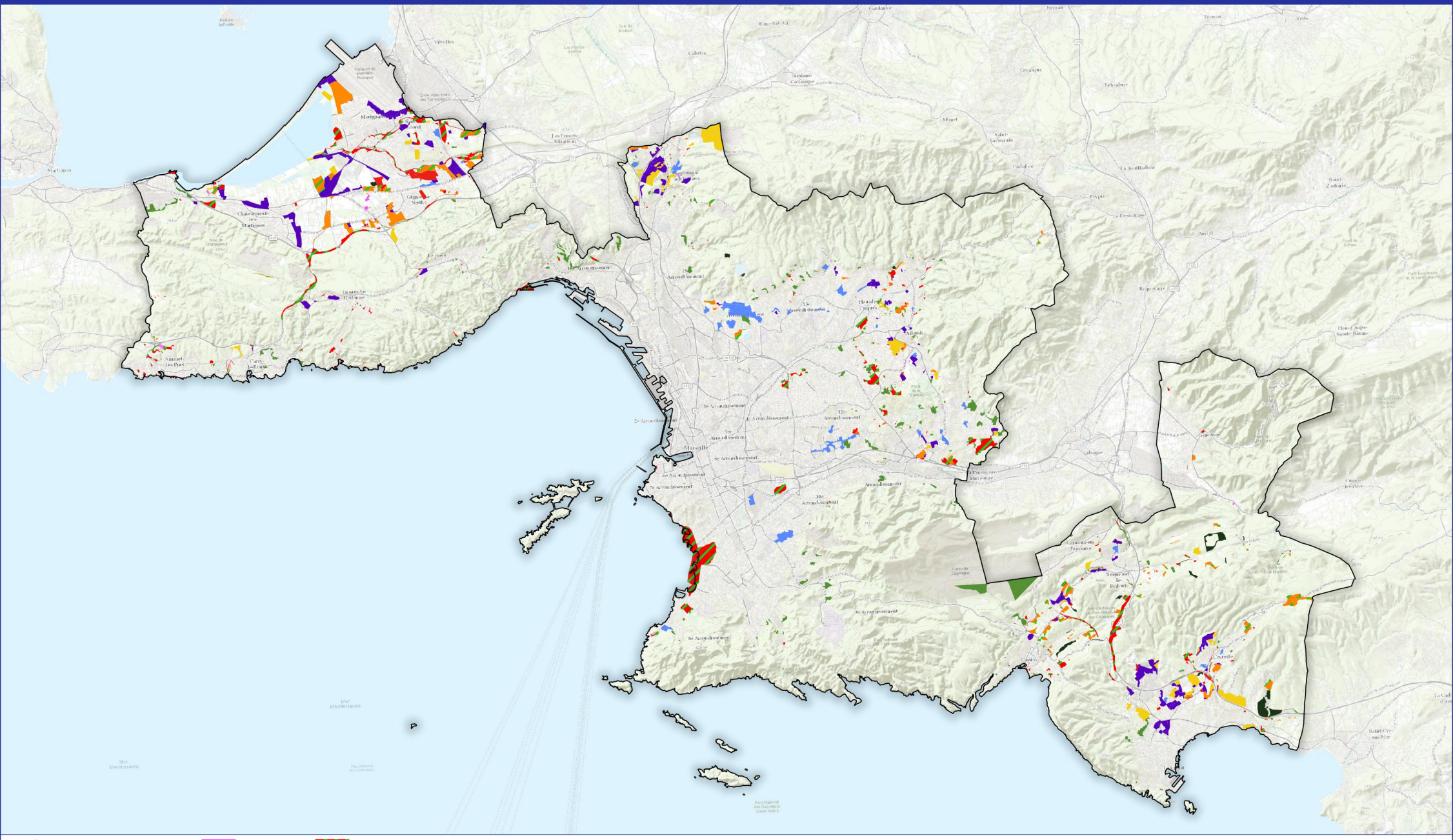
- A
- AU
- N
- U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Évolution du zonage POS/PLU vers PLUi

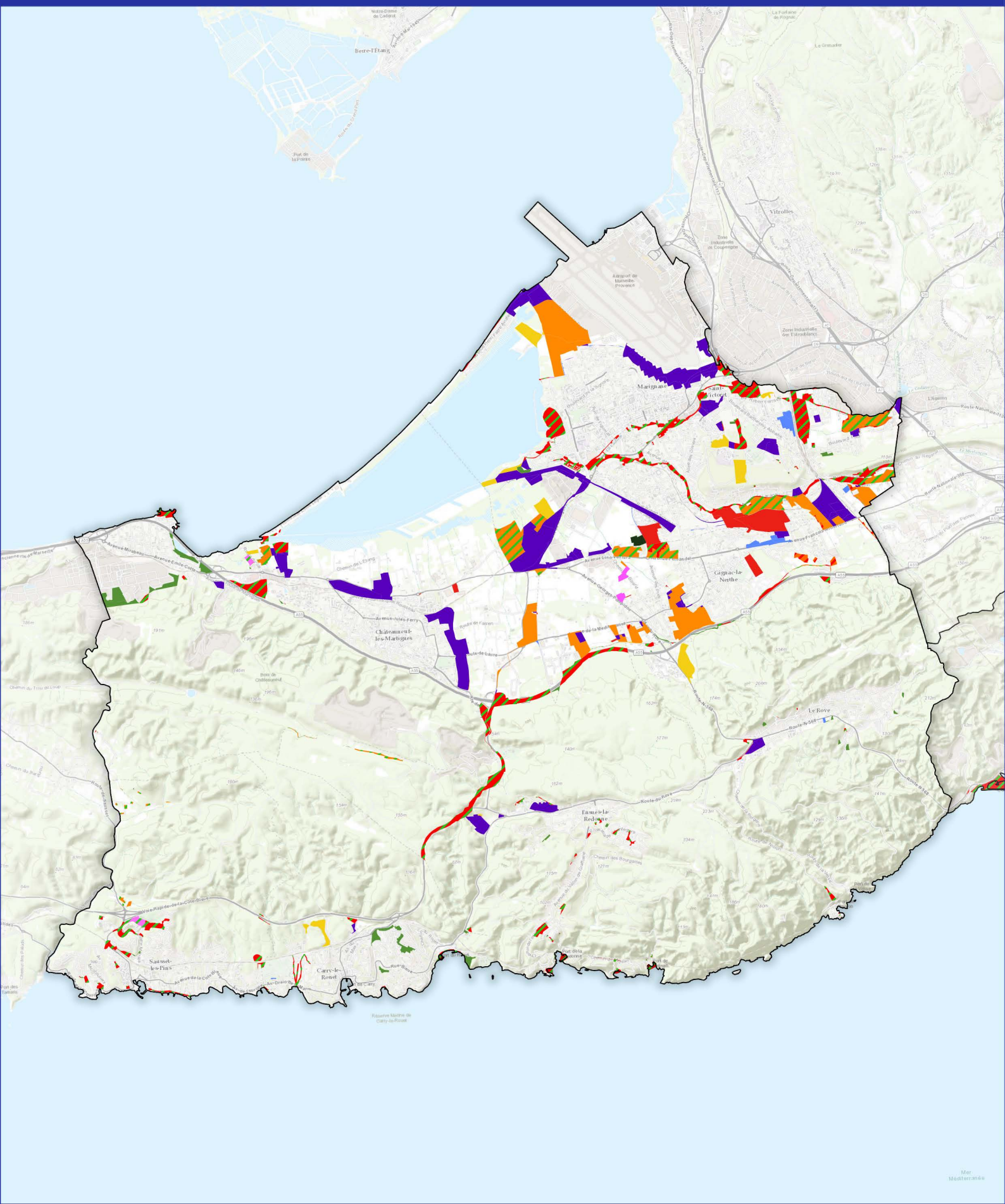


Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - Évolution du zonage POS/PLU vers PLUi - Bassin ouest



Évolution des zones

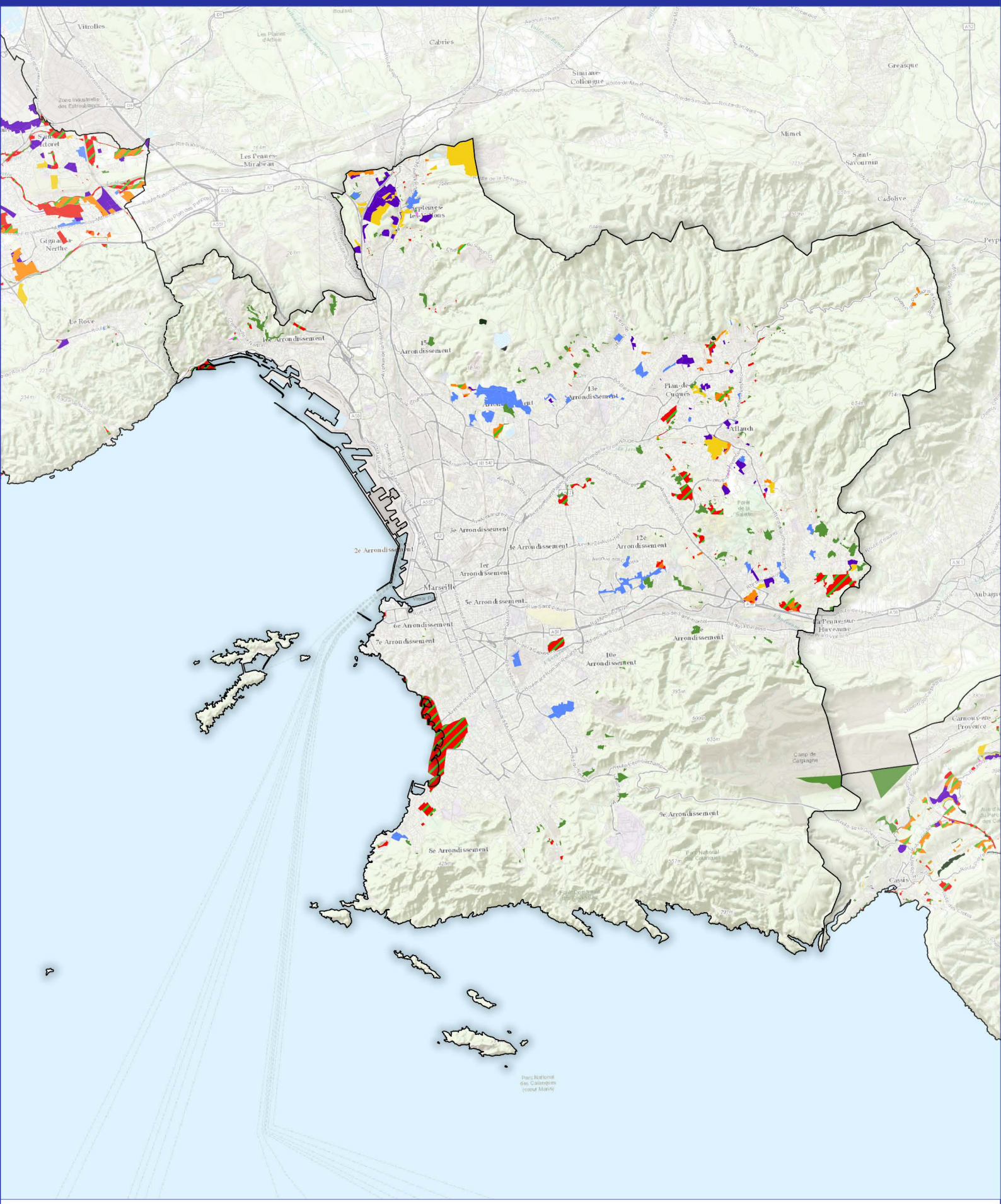
- AU -->A
- AU -->N
- AU -->U
- A -->AU
- A -->N
- A -->U
- N -->A
- N -->AU
- N -->U
- U-->A
- U-->AU
- U-->N

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Évolution du zonage POS/PLU vers PLUi - Bassin centre



Évolution des zones

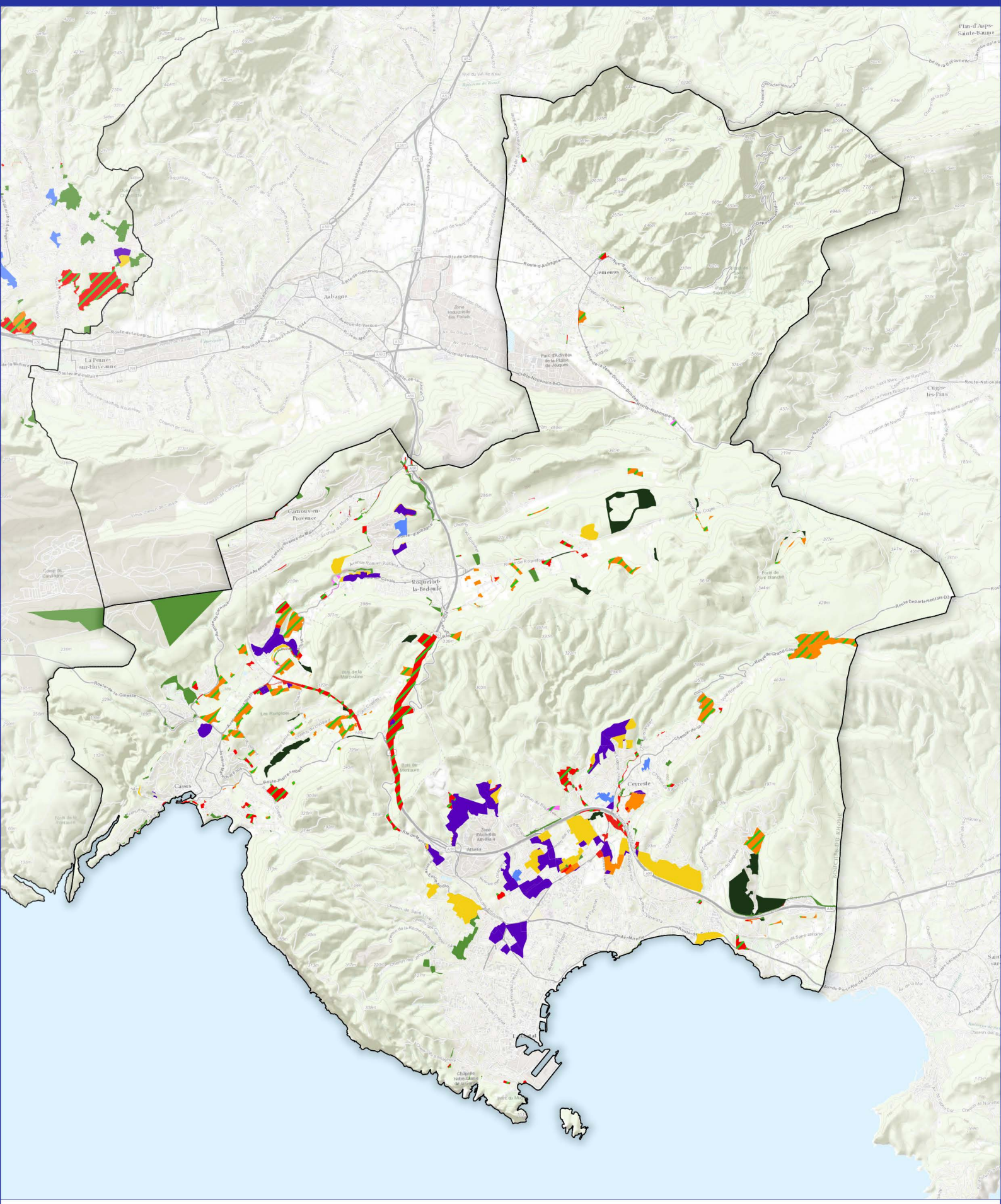
- AU -->A
- AU -->N
- AU -->U
- A -->AU
- A -->N
- A -->U
- N -->A
- N -->AU
- N -->U
- U-->A
- U-->AU
- U-->N

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Évolution du zonage POS/PLU vers PLUi - Bassin est



Évolution des zones

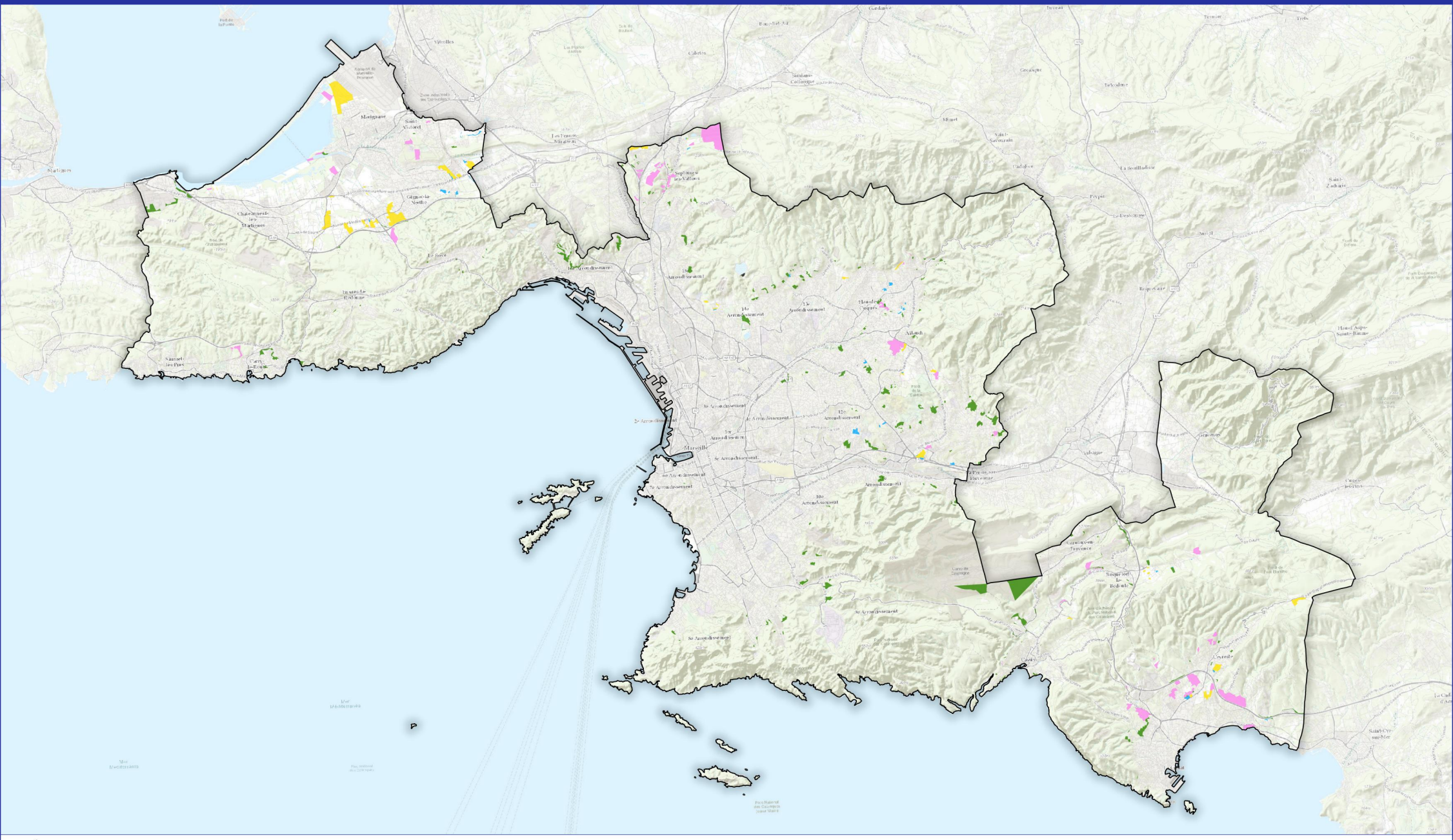
- AU -->A
- AU -->N
- AU -->U
- A -->AU
- A -->N
- A -->U
- N -->A
- N -->AU
- N -->U
- U-->A
- U-->AU
- U-->N

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Reconquête agricole ou naturelle



Évolution des zones

- AU -->A
- AU -->N
- U-->A
- U-->N

N

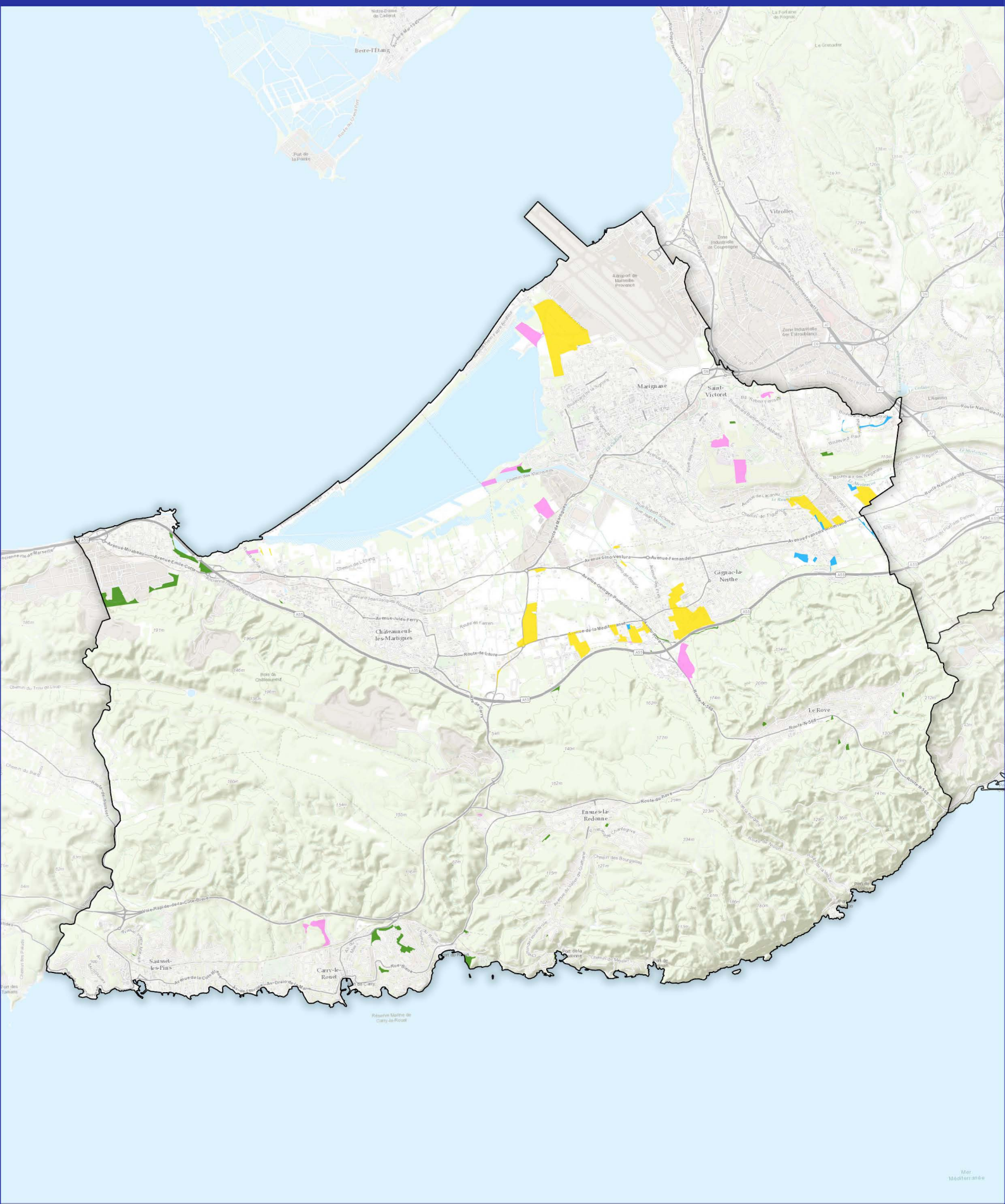
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - Ouverture à l'urbanisation - Bassin ouest



Évolution des zones

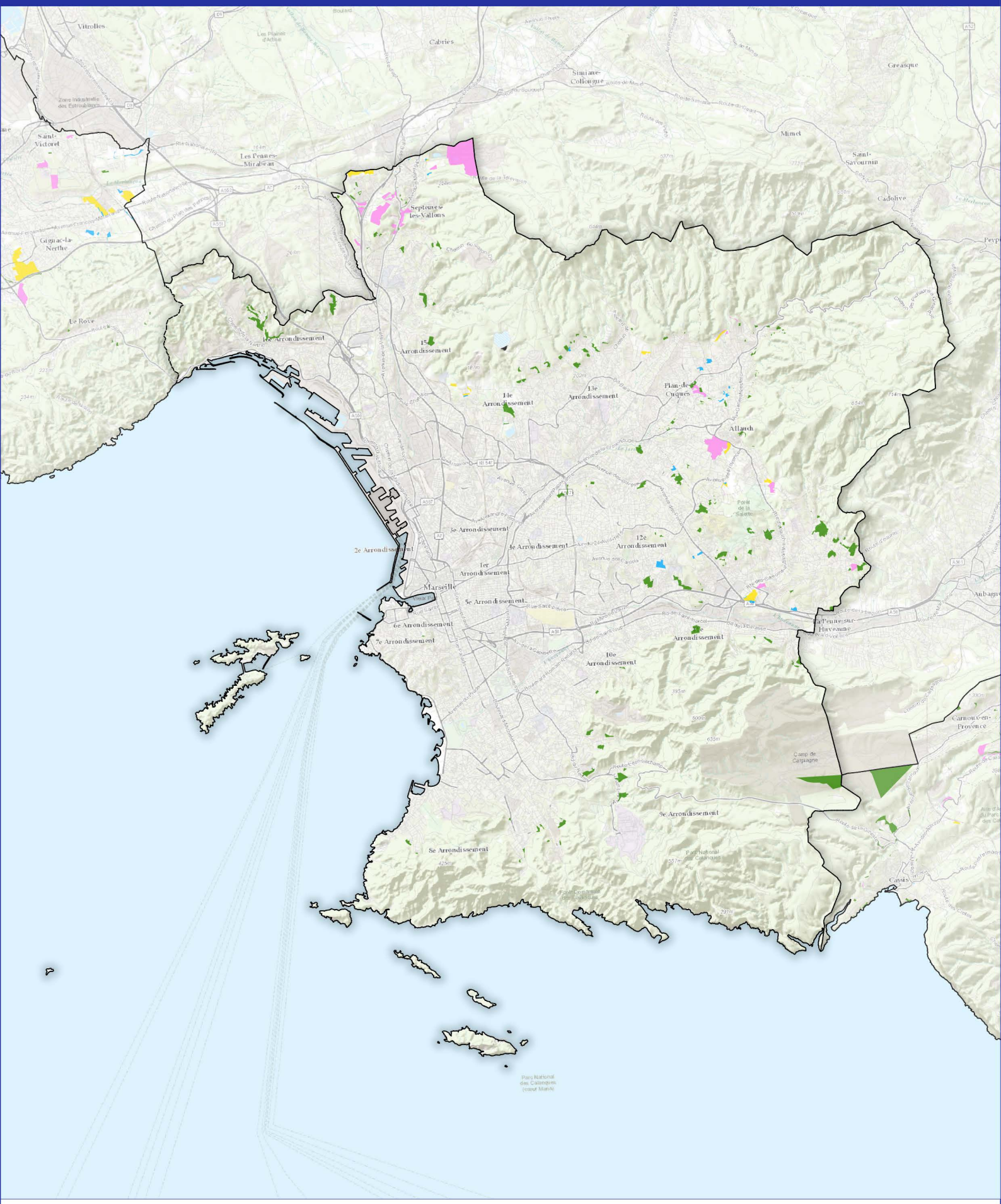
- AU -->A
- AU -->N
- U-->A
- U-->N

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Ouverture à l'urbanisation - Bassin centre



Évolution des zones

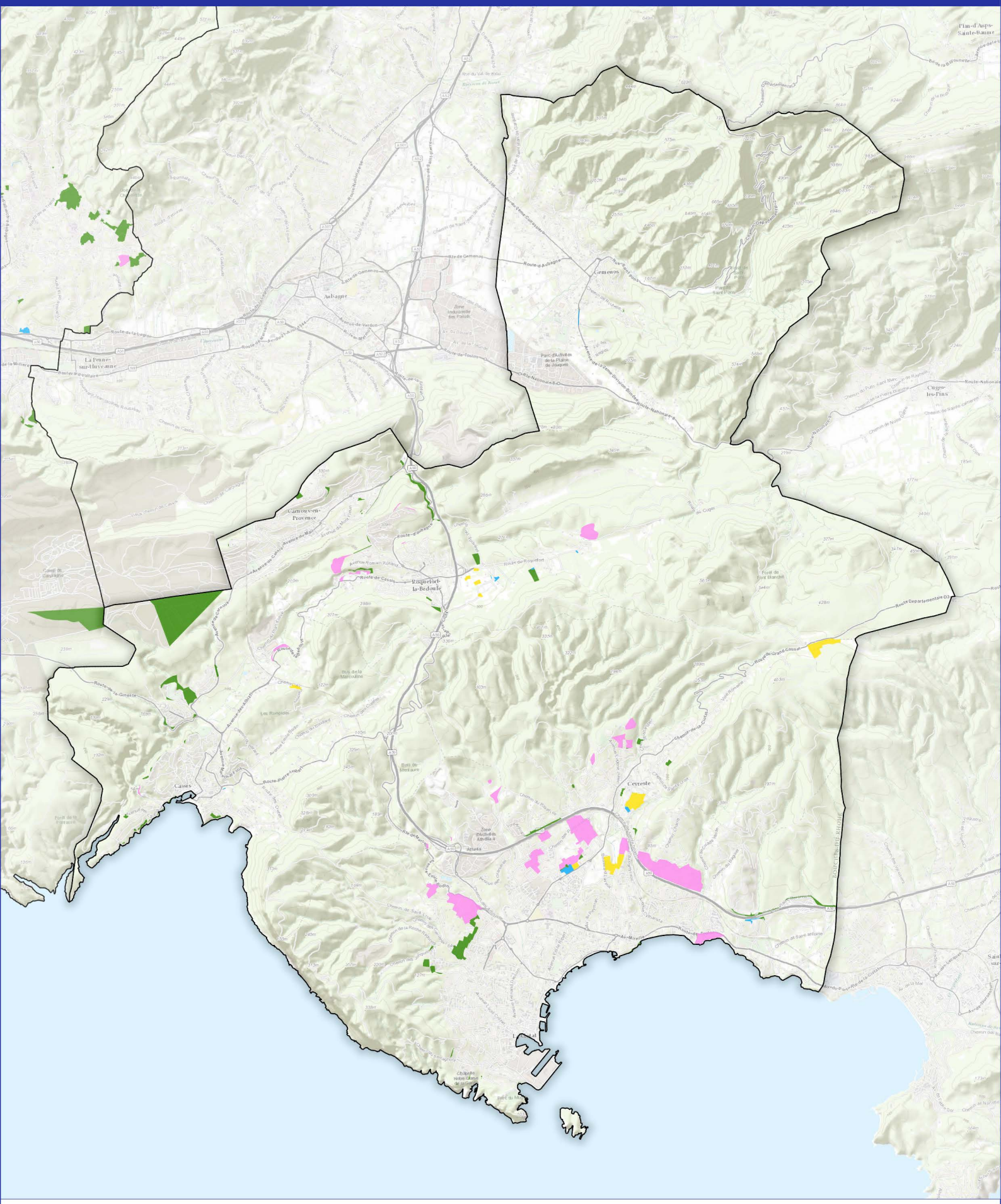
- AU -->A
- AU -->N
- U-->A
- U-->N

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Ouverture à l'urbanisation - Bassin est



Évolution des zones

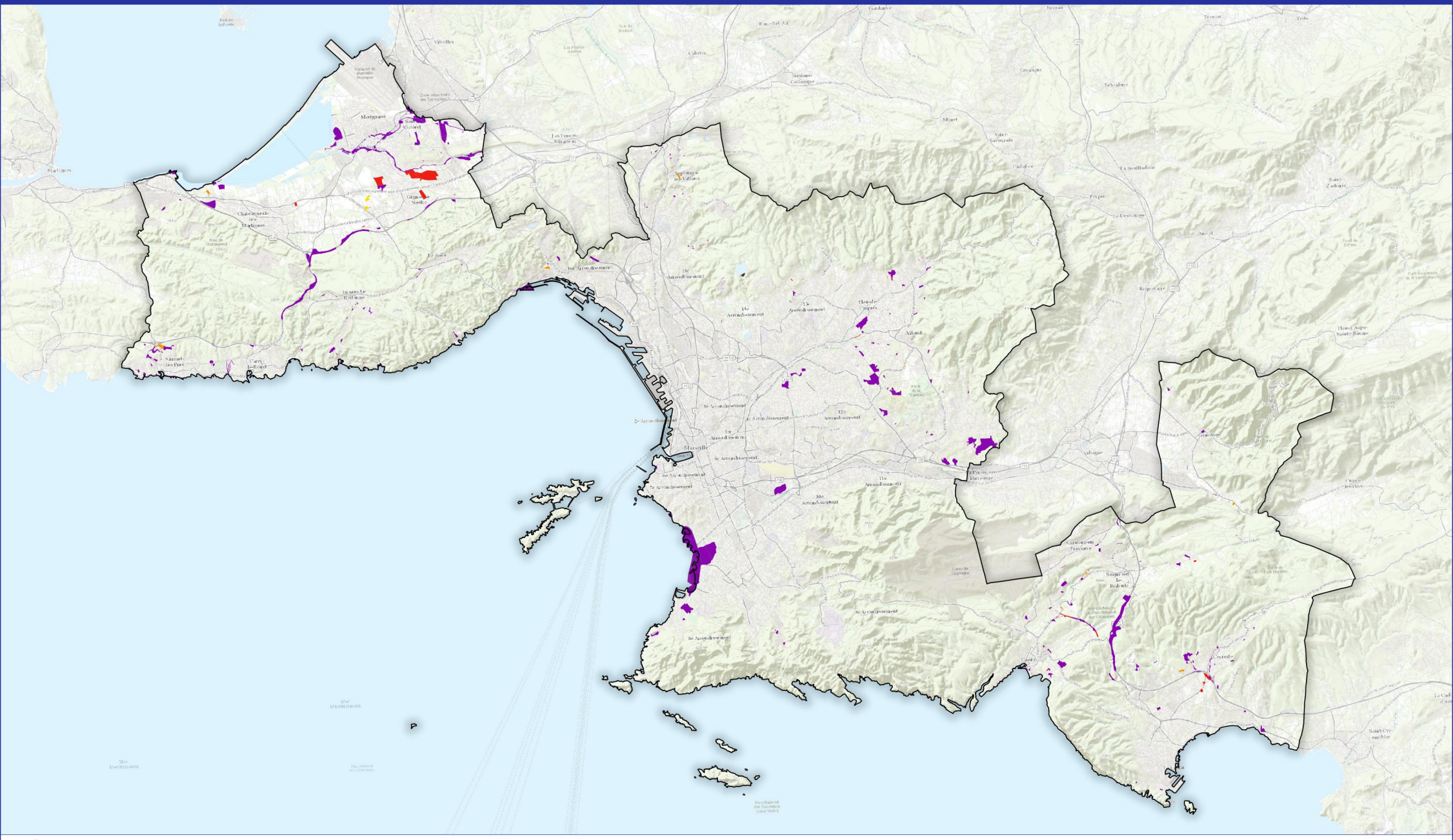
- AU -->A
- AU -->N
- U-->A
- U-->N

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Ouverture à l'urbanisation



Évolution des zones

- A -->AU
- A -->U
- N -->AU
- N -->U

N

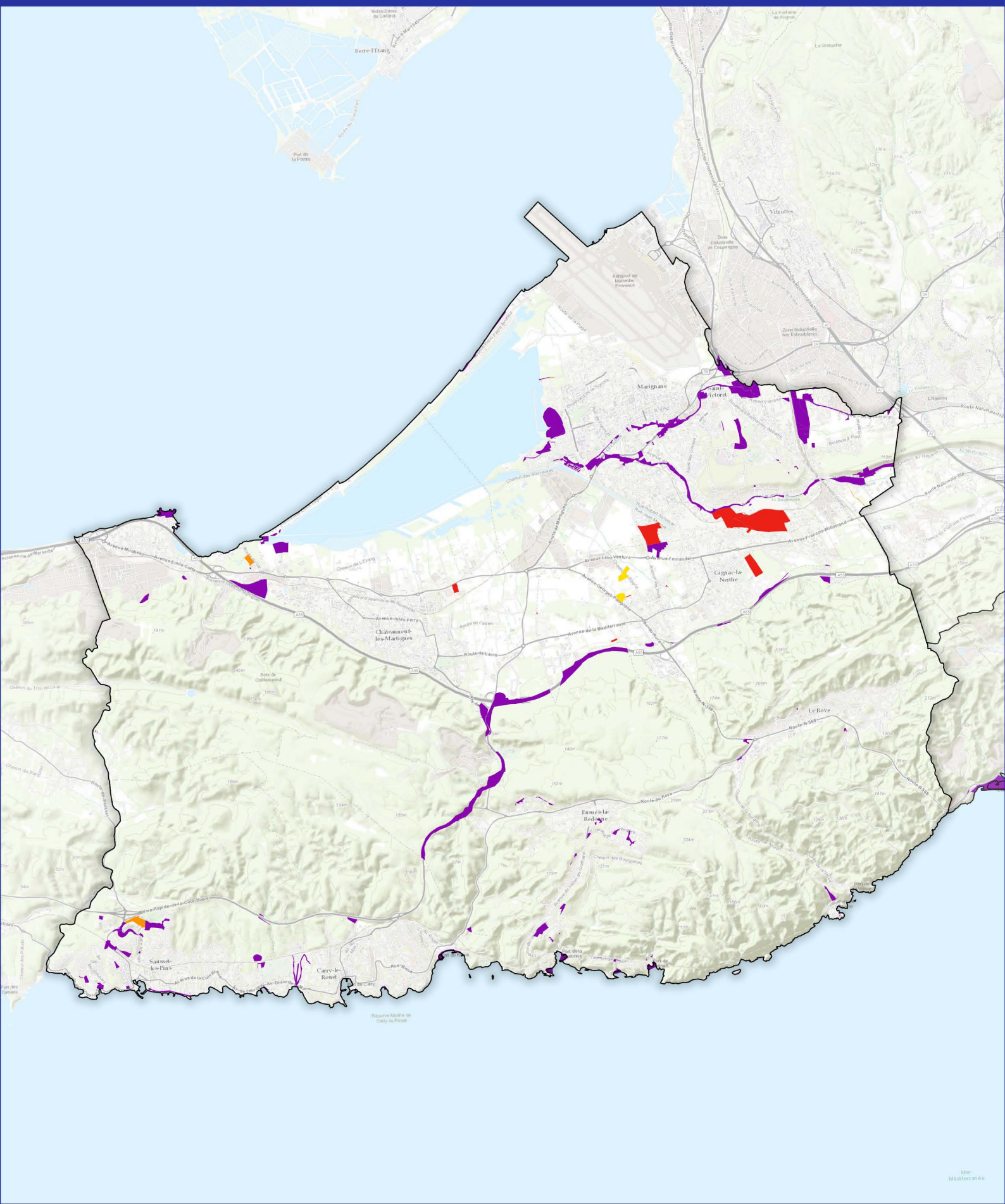
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - Ouverture à l'urbanisation - Bassin ouest



Évolution des zones

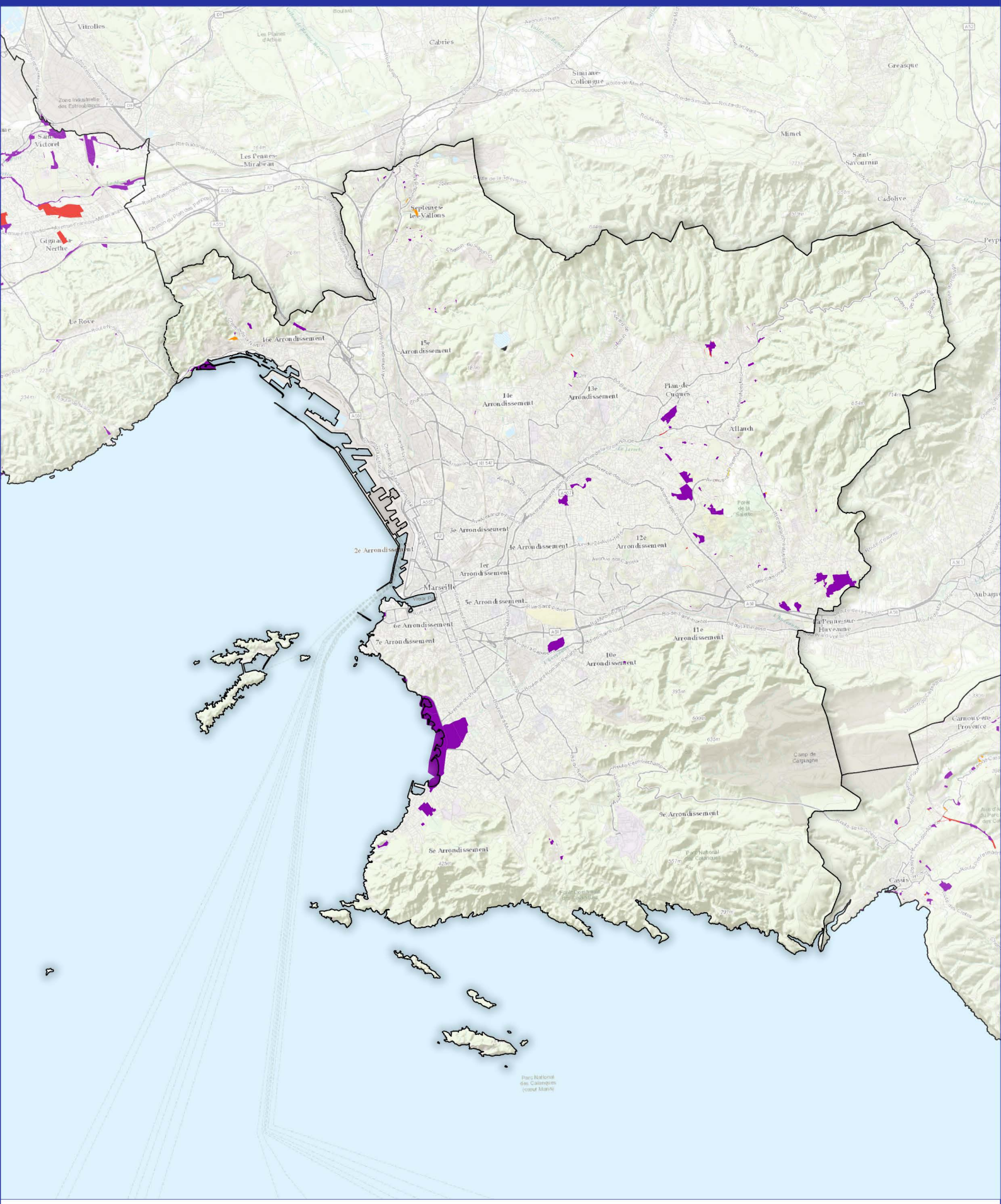
- A -->AU
- A -->U
- N -->AU
- N -->U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Ouverture à l'urbanisation - Bassin centre



Évolution des zones

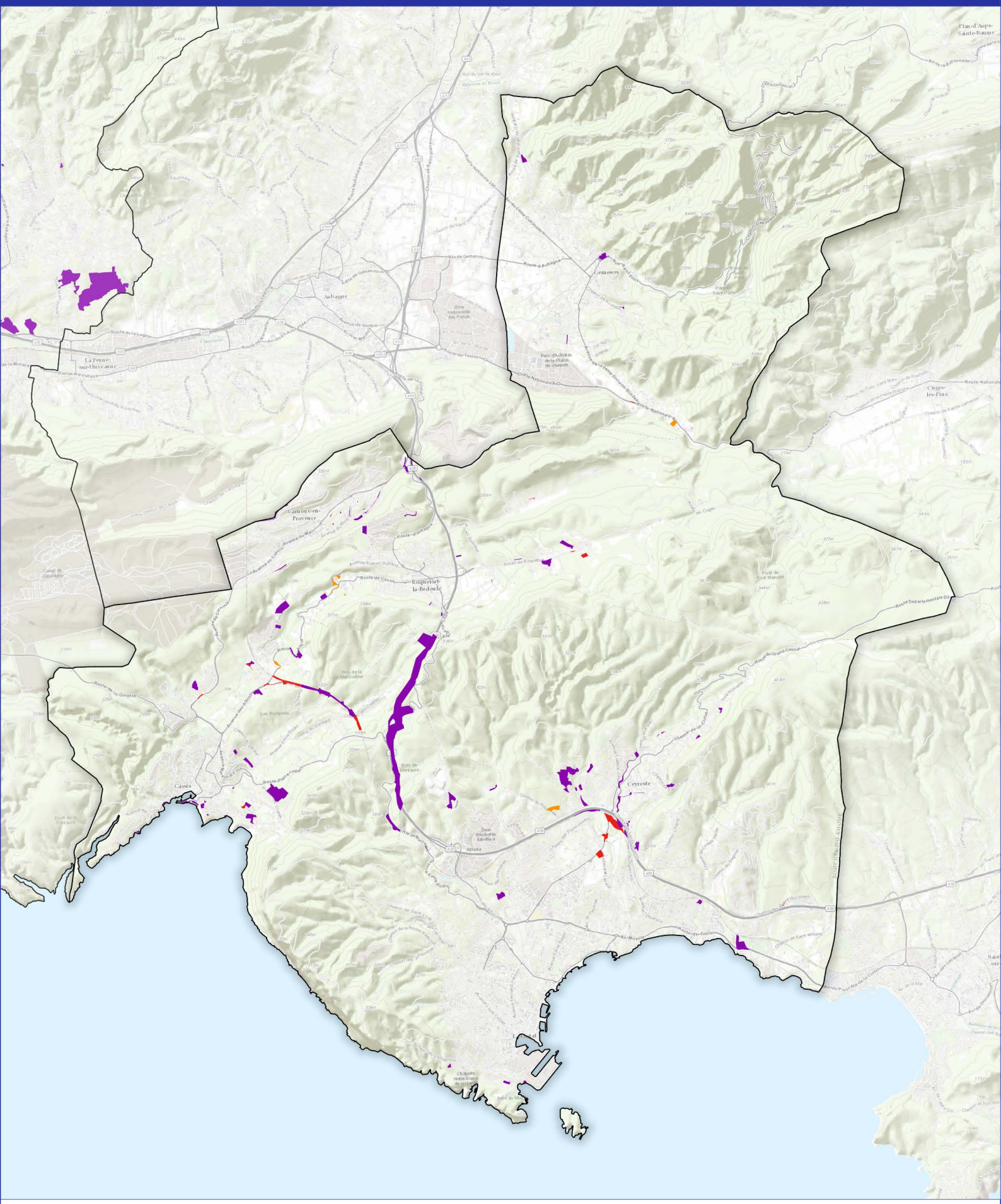
- A -->AU
- A -->U
- N -->AU
- N -->U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Ouverture à l'urbanisation - Bassin est



Évolution des zones

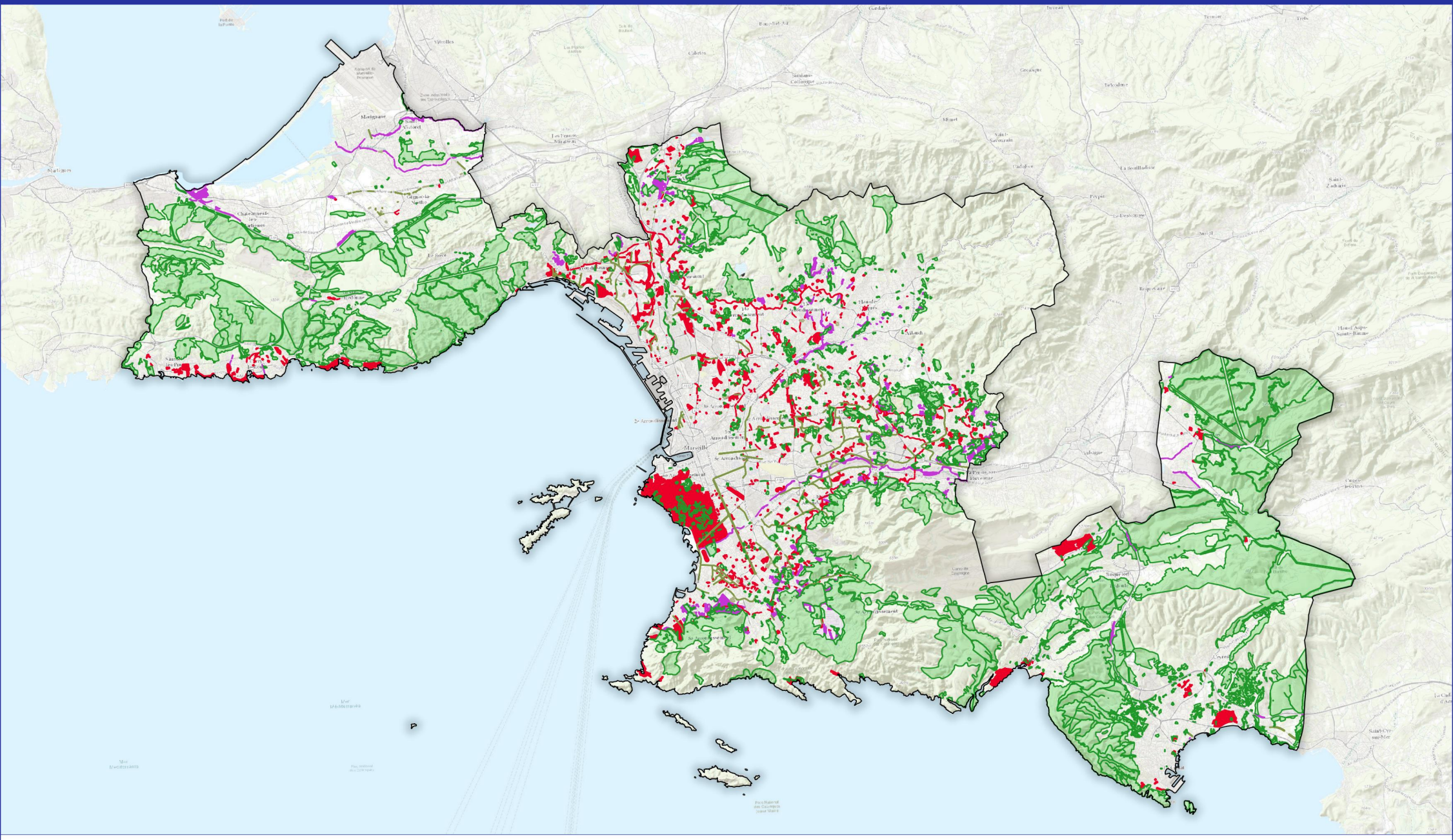
- A -->AU
- A -->U
- N -->AU
- N -->U

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés à la biodiversité



Protection de terrain cultivé en zone U
Alignement végétal
EBC

Ilôt à protéger :
L151.19
L151.23

N

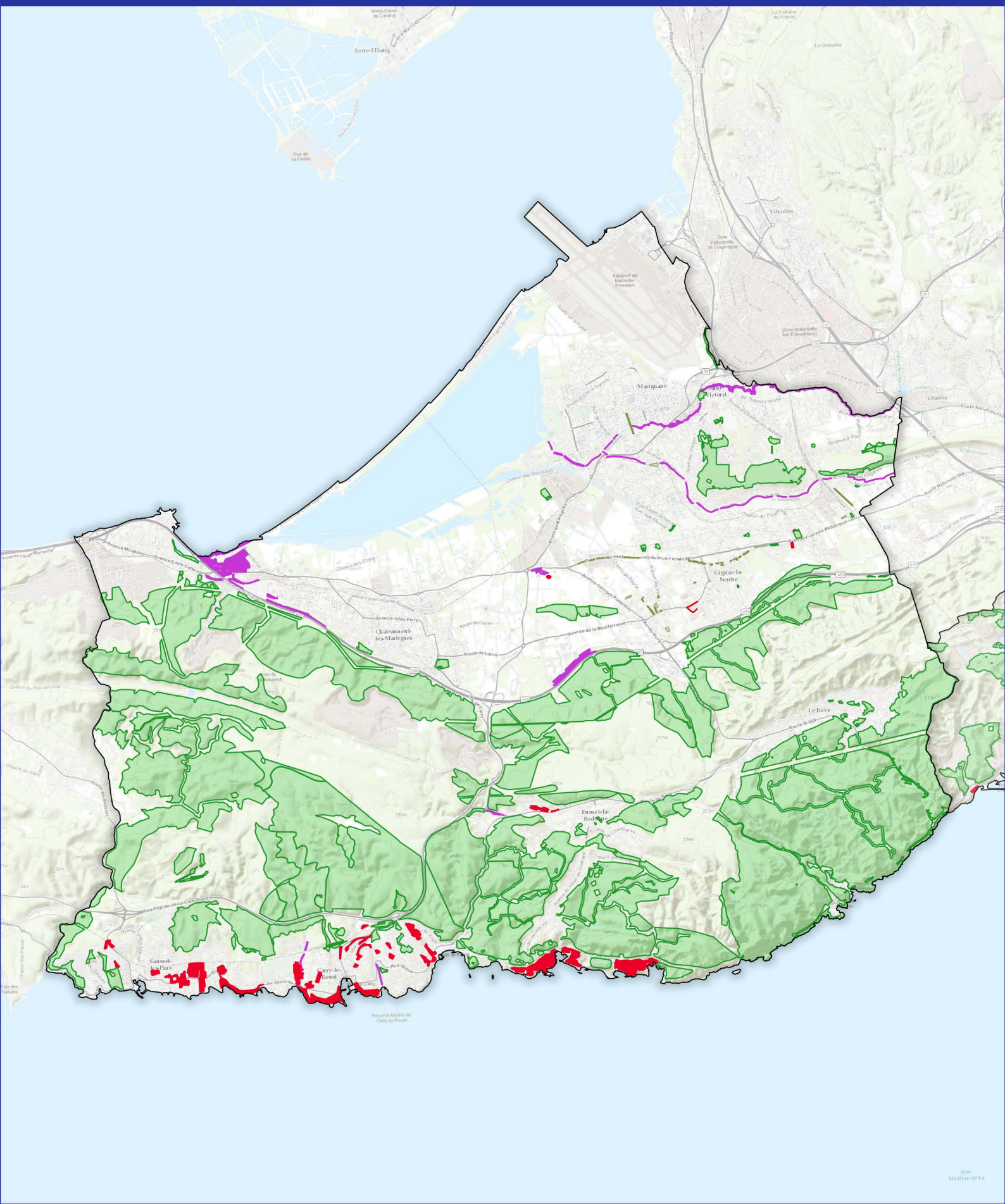
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés à la biodiversité - Bassin ouest



Protection de terrain cultivé en zone U

Alignement végétal

EBC

Ilôt à protéger :

L151.19

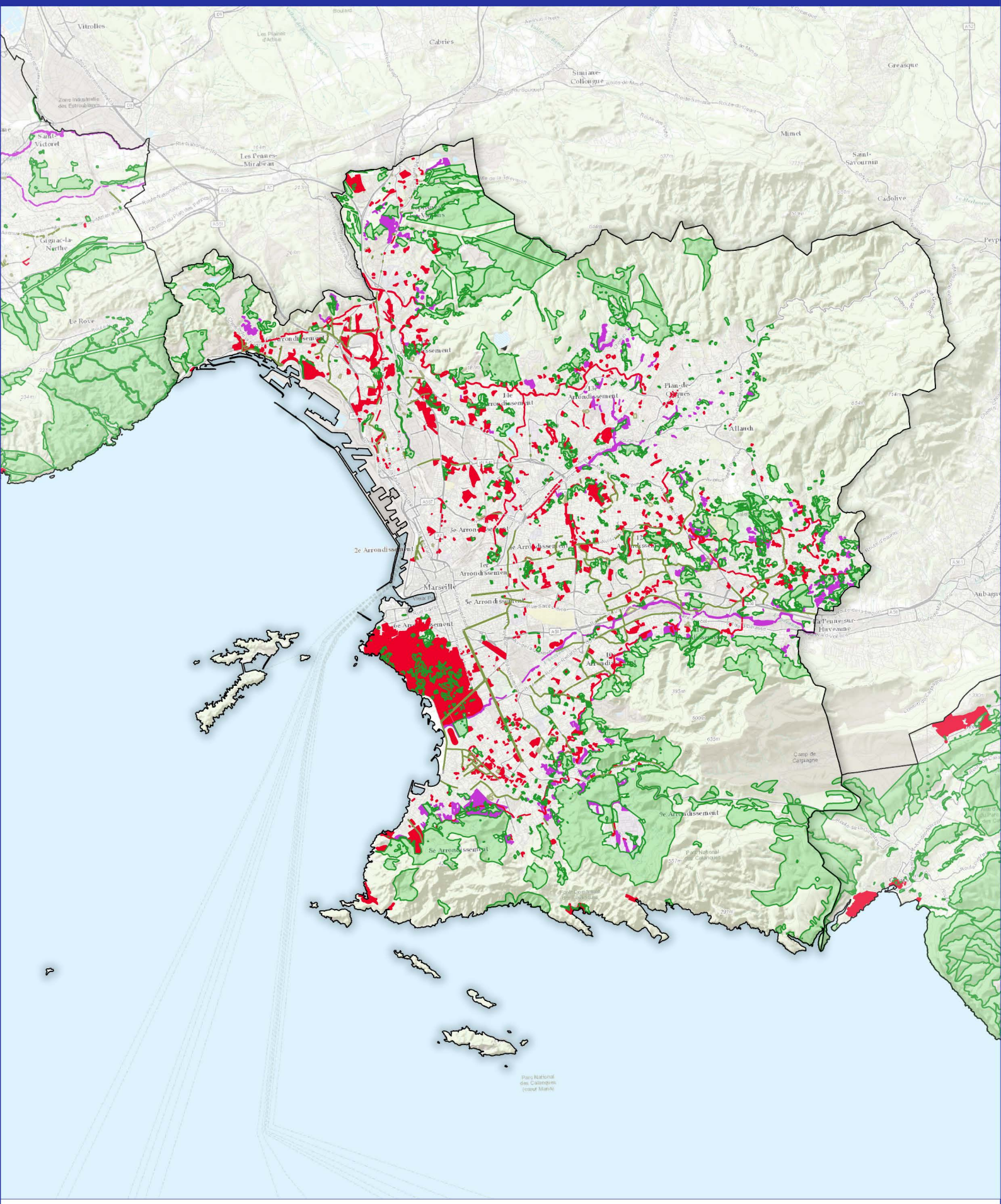
L151.23

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés à la biodiversité - Bassin centre



Protection de terrain cultivé en zone U

Alignement végétal

EBC

Ilôt à protéger :

L151.19

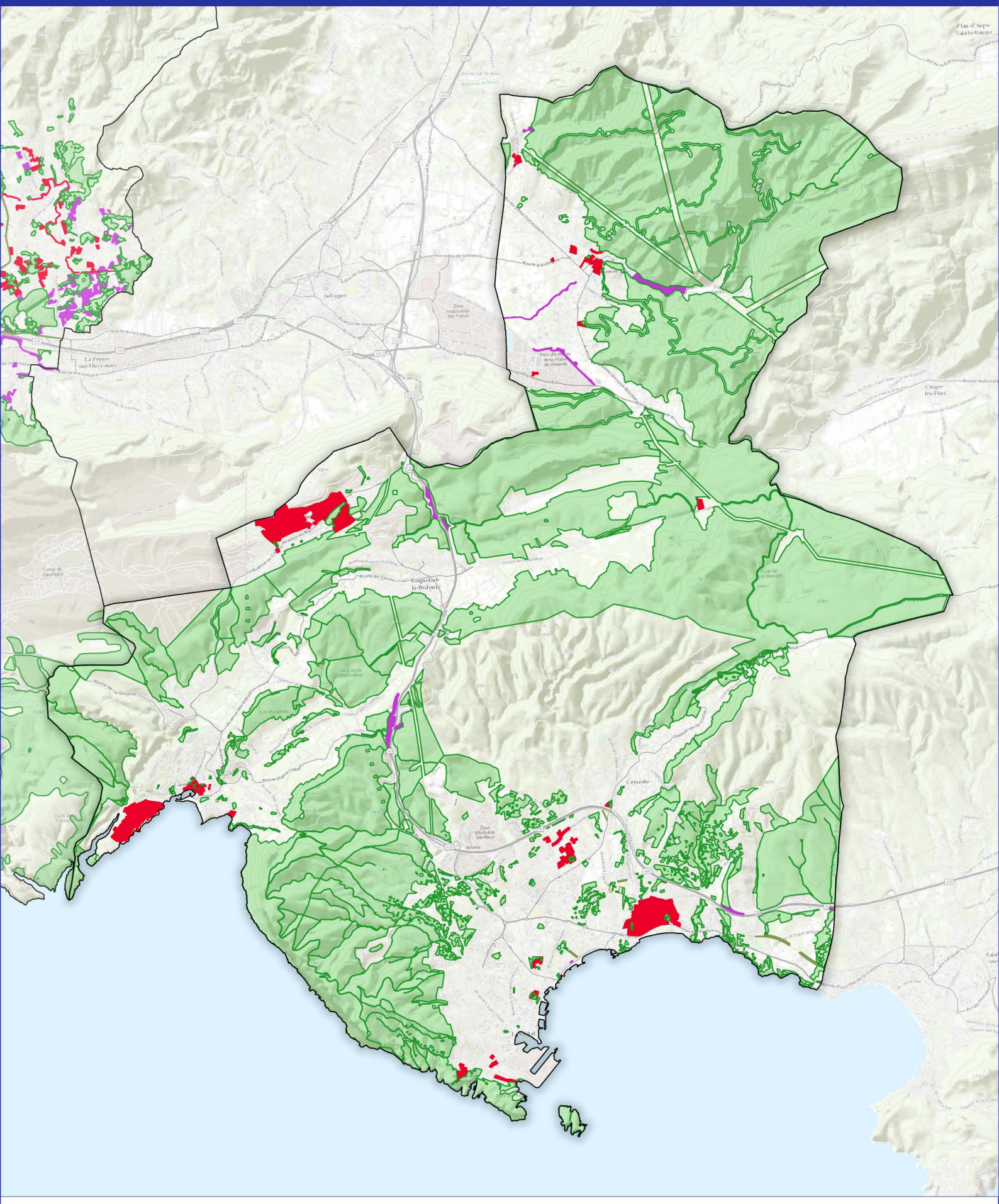
L151.23

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés à la biodiversité - Bassin est



Protection de terrain cultivé en zone U

Alignement végétal

EBC

Ilôt à protéger :

L151.19

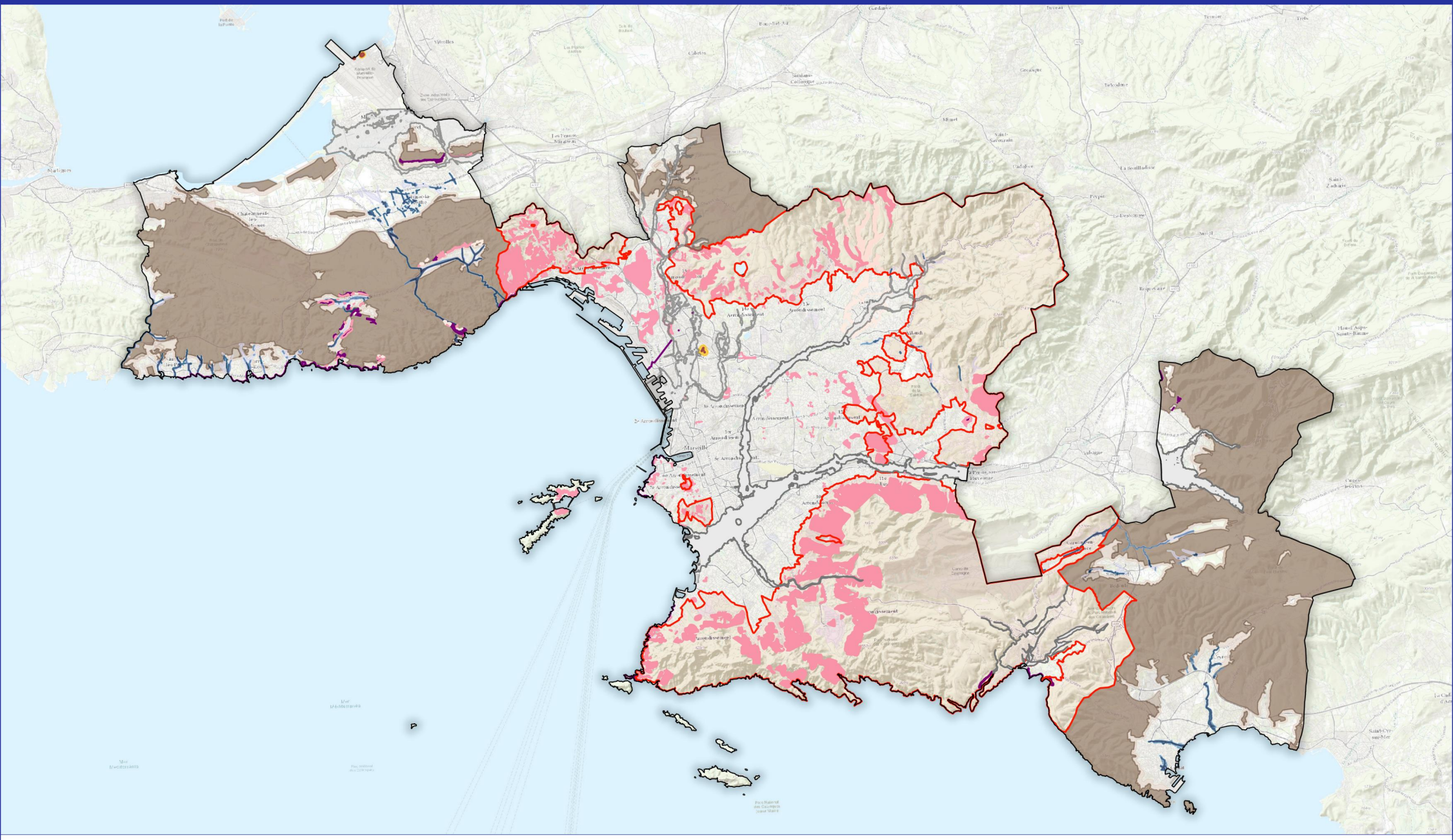
L151.23

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés aux risques



PPRI
PPRIF

Risque technologique
- Z1
- Z2

Mouvement de terrain
- Inconstructible
- Majeur
- Renforce
- Simple

Zone inondable
- Inconstructible
- Renforce
- Simple

Risque incendie
- Inconstructible
- Renforce
- Simple

N

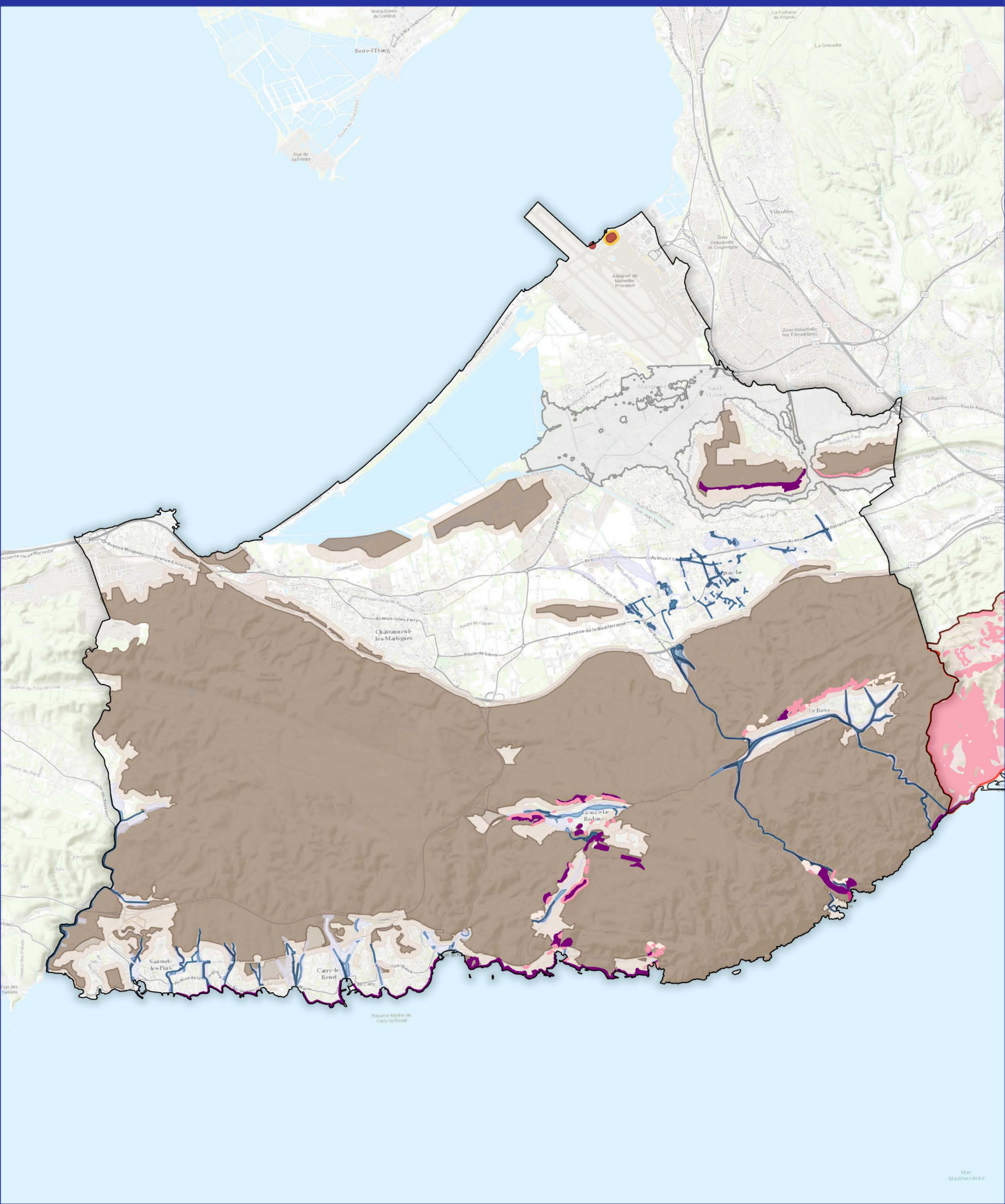
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Aix Marseille Provence Métropole

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés aux risques - Bassin ouest



PPRI
PPRIF

Risque technologique
Z1
Z2

Risque incendie
Inconstructible
Renforce
Simple

Mouvement de terrain
Inconstructible
Majeur
Renforce
Simple

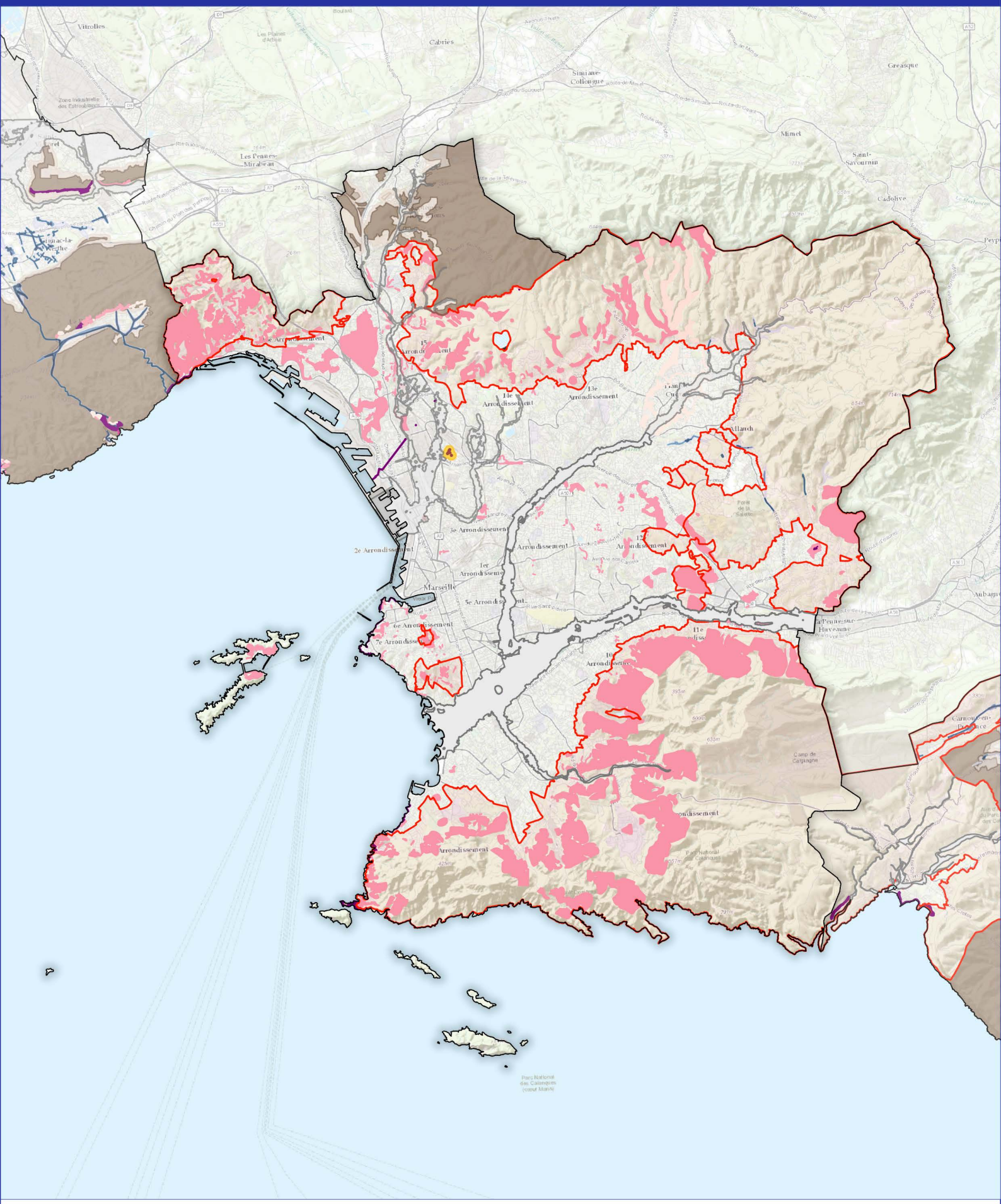
Zone inondable
Inconstructible
Renforce
Simple

N

0 1 2 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés aux risques - Bassin centre



PPRI
PPRIF

Risque technologique
Z1
Z2

Risque incendie
Inconstructible
Renforce
Simple

Mouvement de terrain
Inconstructible
Majeur
Renforce
Simple

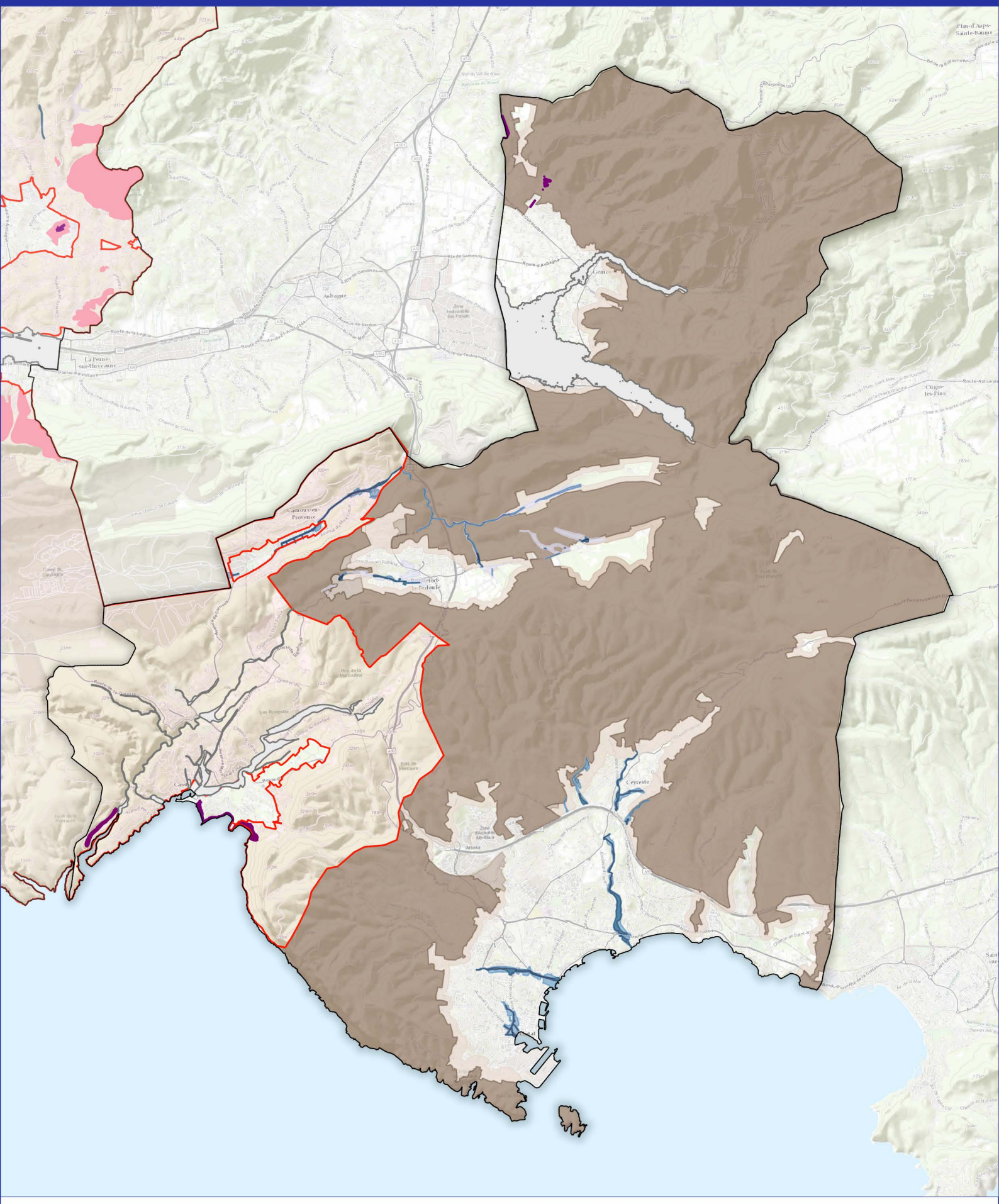
Zone inondable
Inconstructible
Renforce
Simple

N

0 1 2 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés aux risques - Bassin est



PPRI
PPRIF

Risque technologique
Z1
Z2

Risque incendie
Inconstructible
Renforce
Simple

Mouvement de terrain
Inconstructible
Majeur
Renforce
Simple

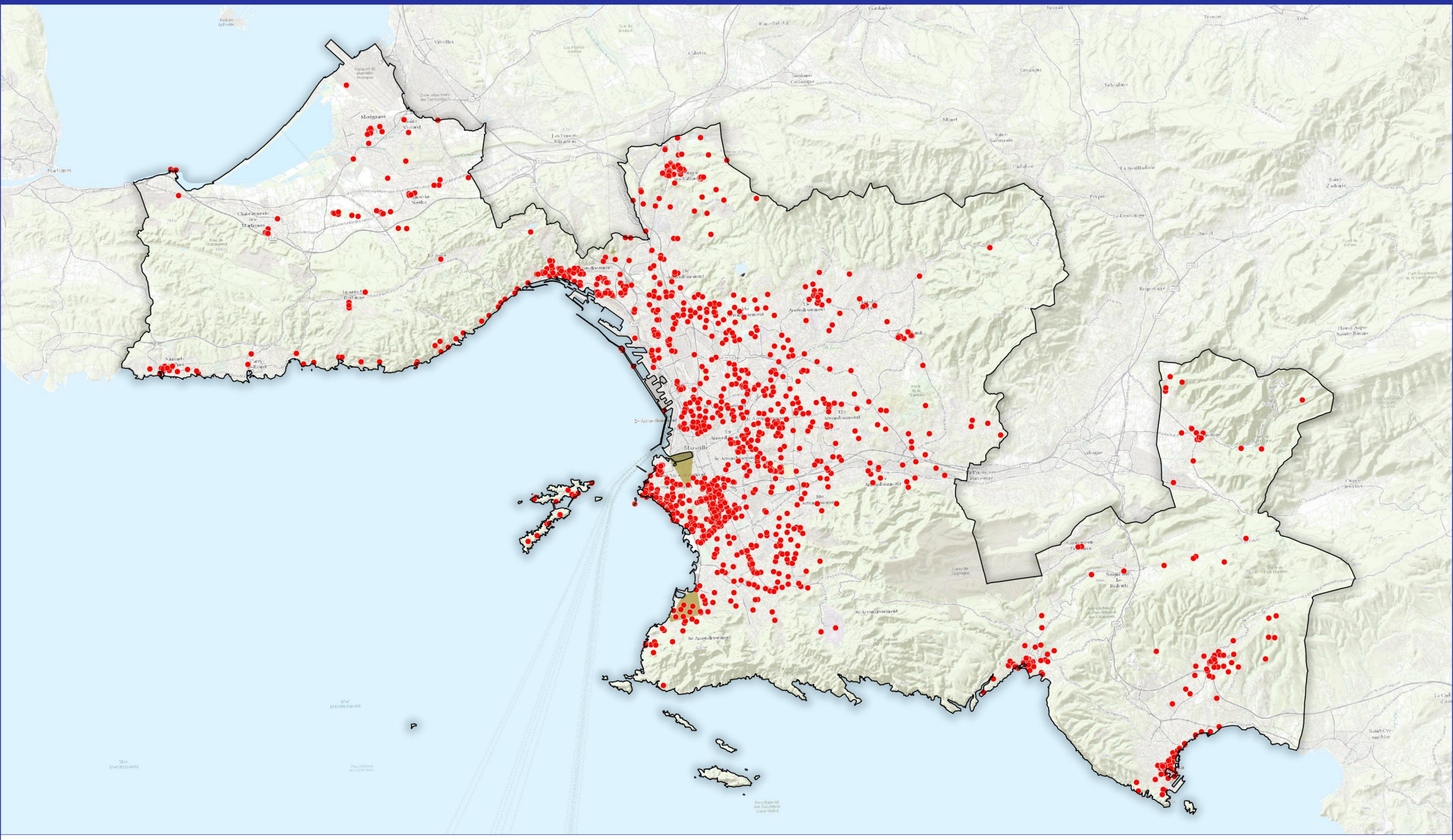
Zone inondable
Inconstructible
Renforce
Simple

N

0 1 2 km

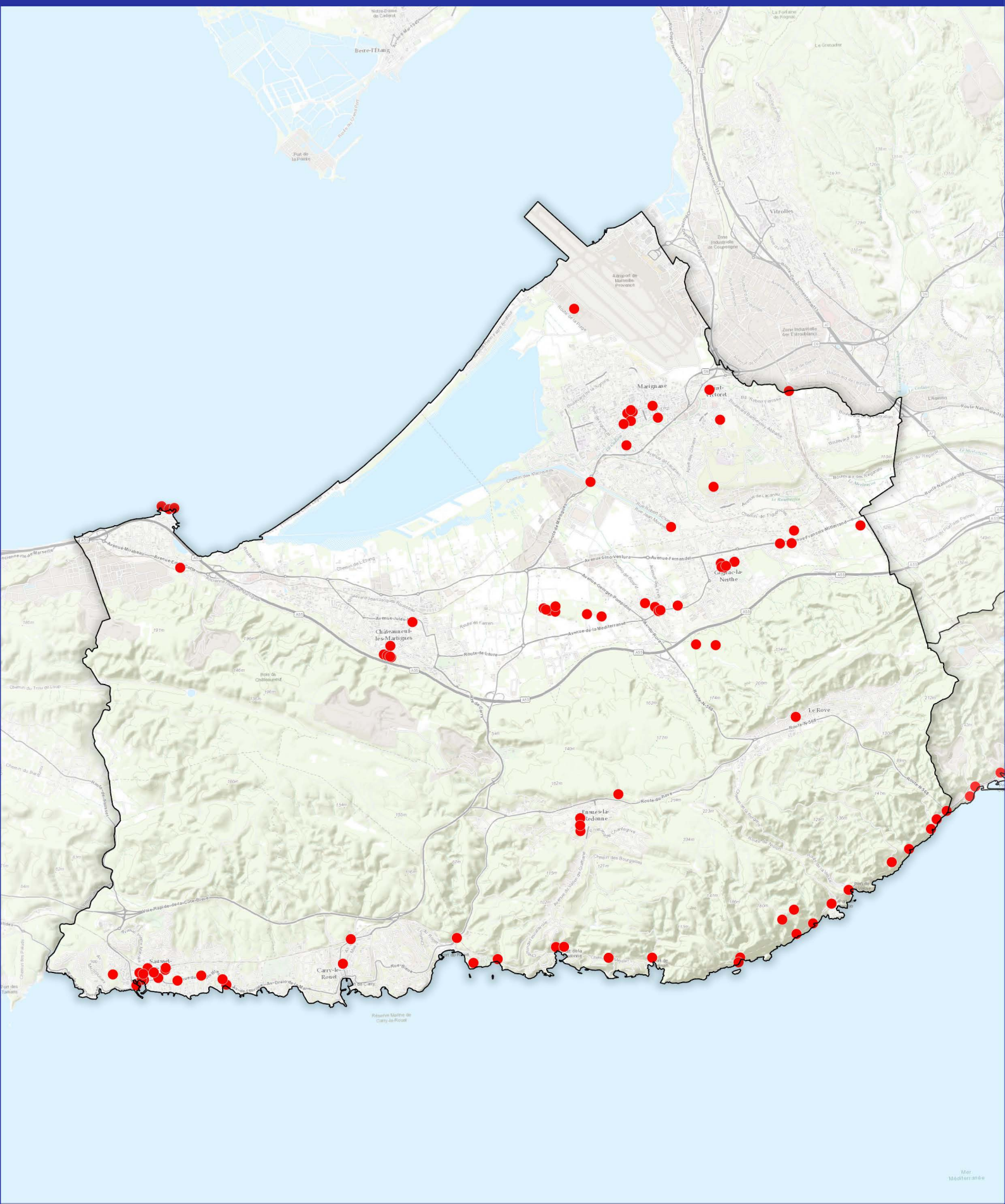
Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés au paysage



Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés au paysage - Bassin ouest



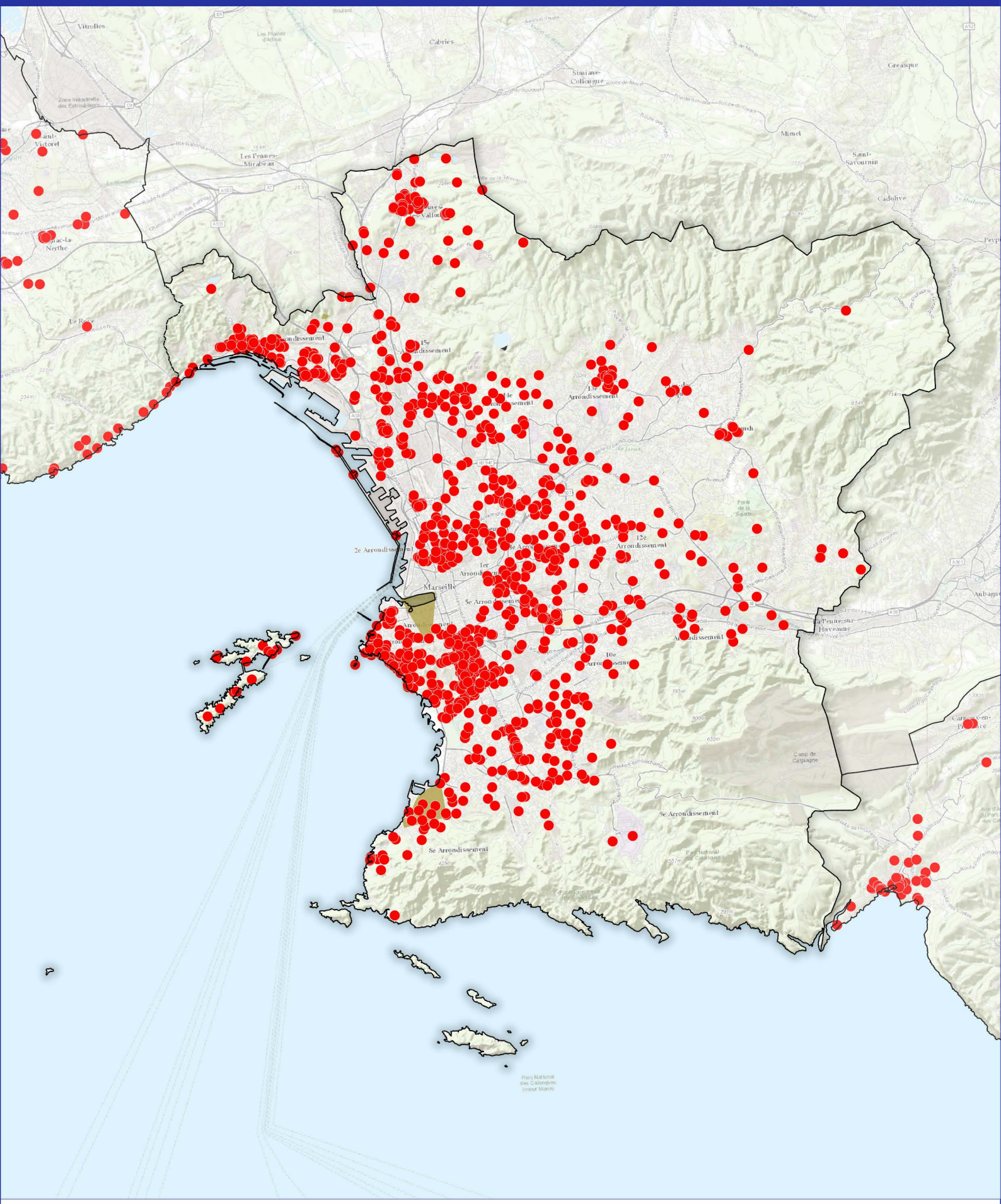
- Élément du patrimoine
- Prescription de vue

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés au paysage - Bassin centre



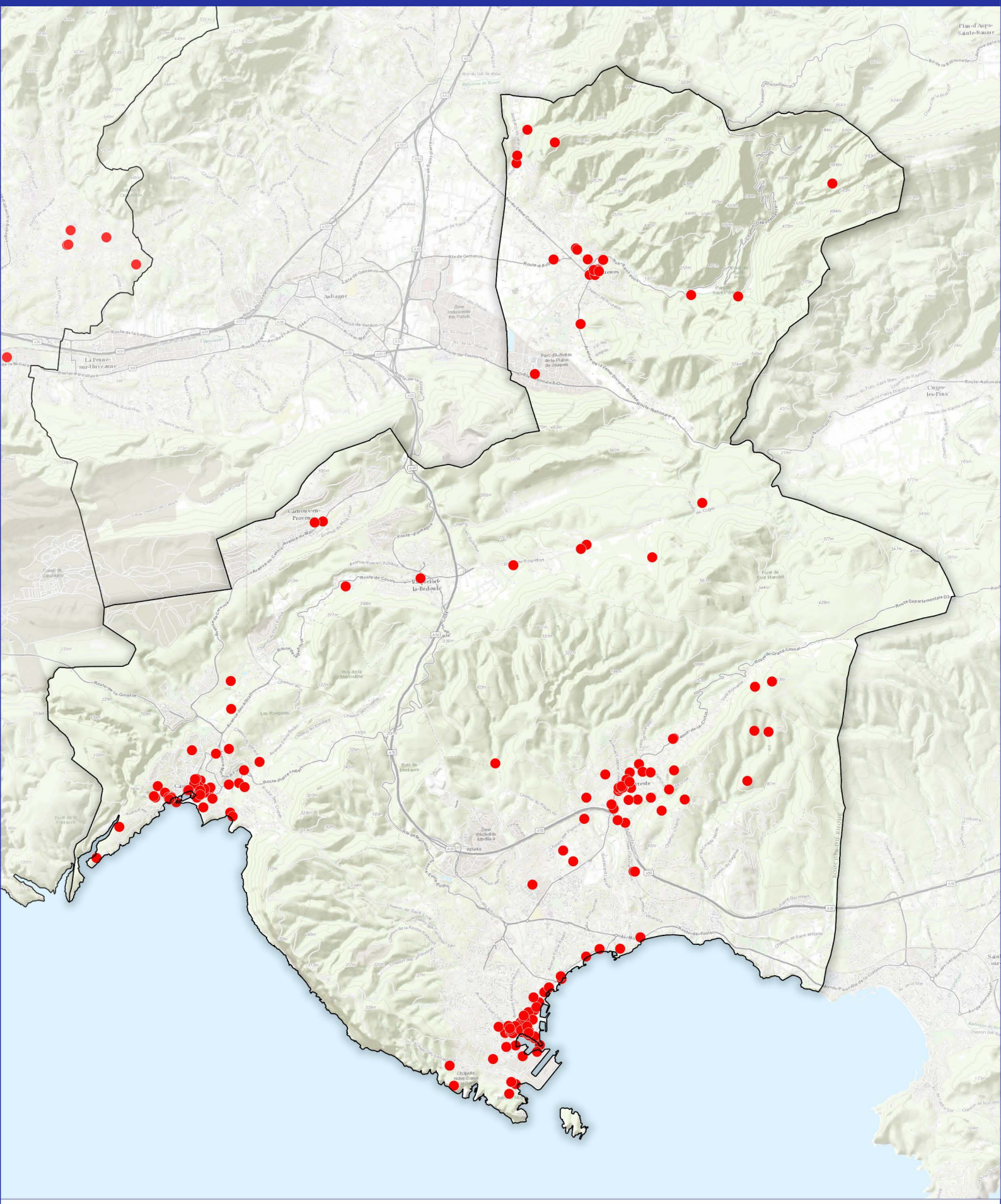
- Élément du patrimoine
- Prescription de vue

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Outils environnementaux du règlement liés au paysage - Bassin est



Élément du patrimoine

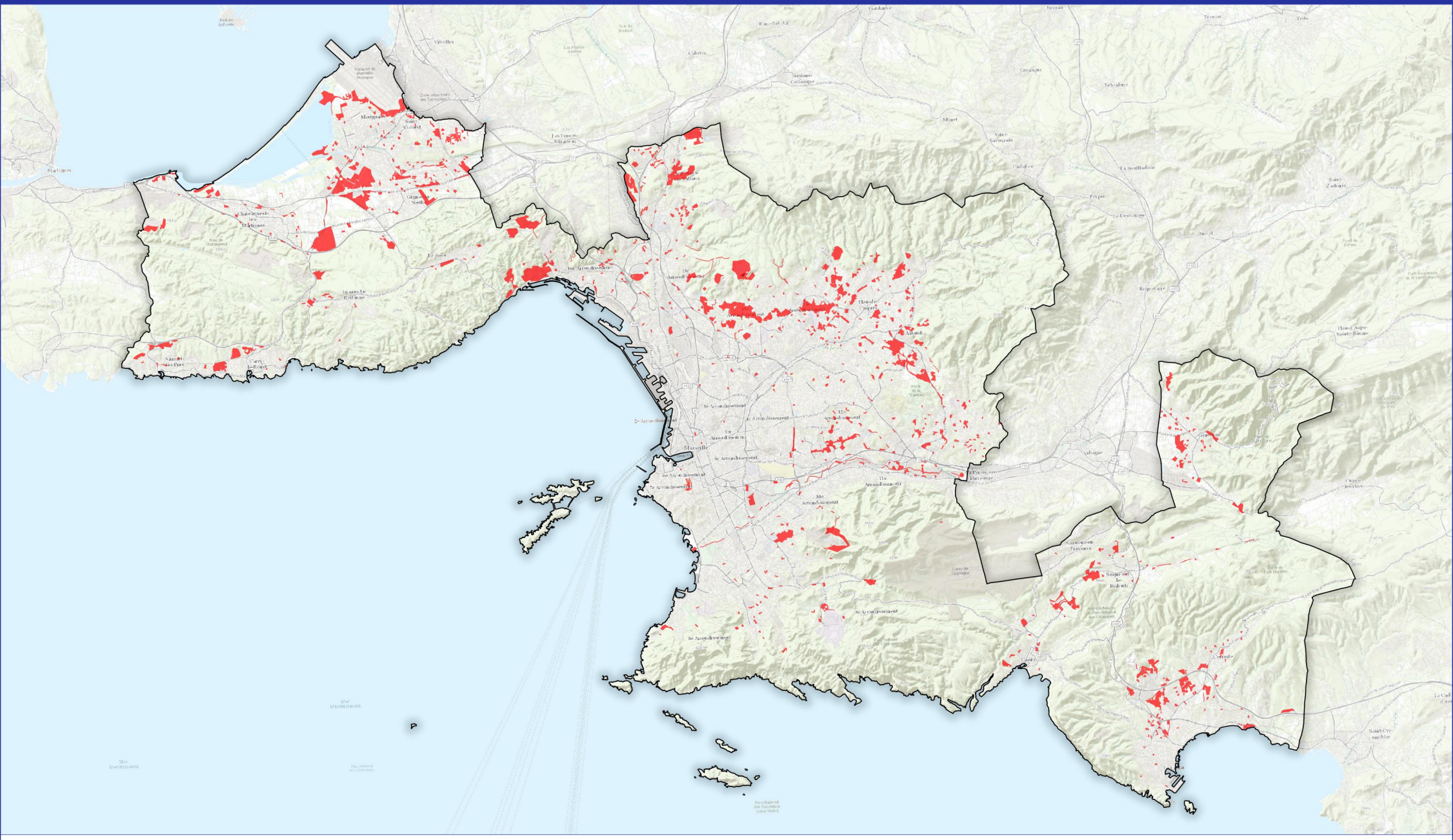
Prescription de vue

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI



Secteur susceptible d'être impacté

N

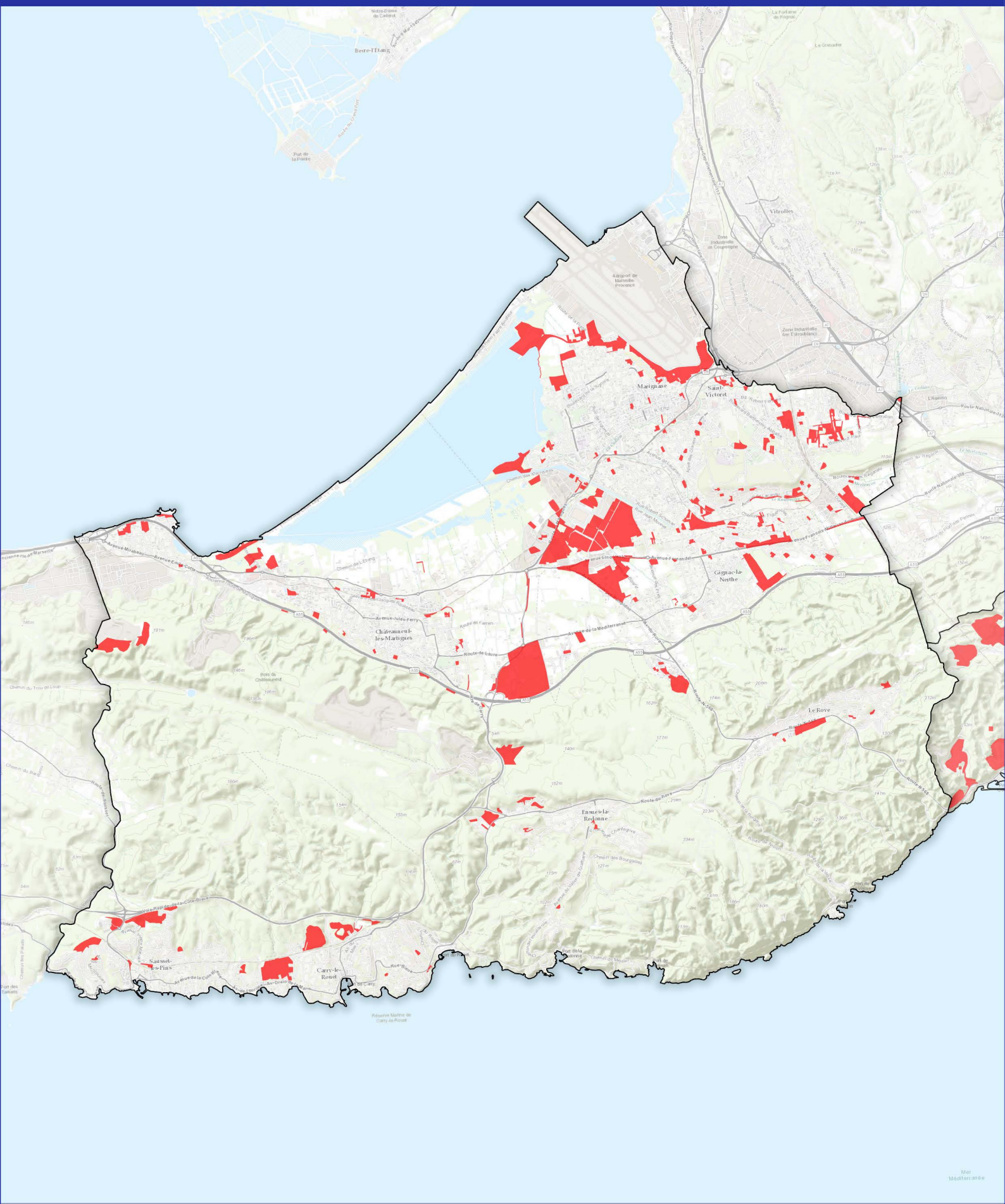
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI - Bassin ouest



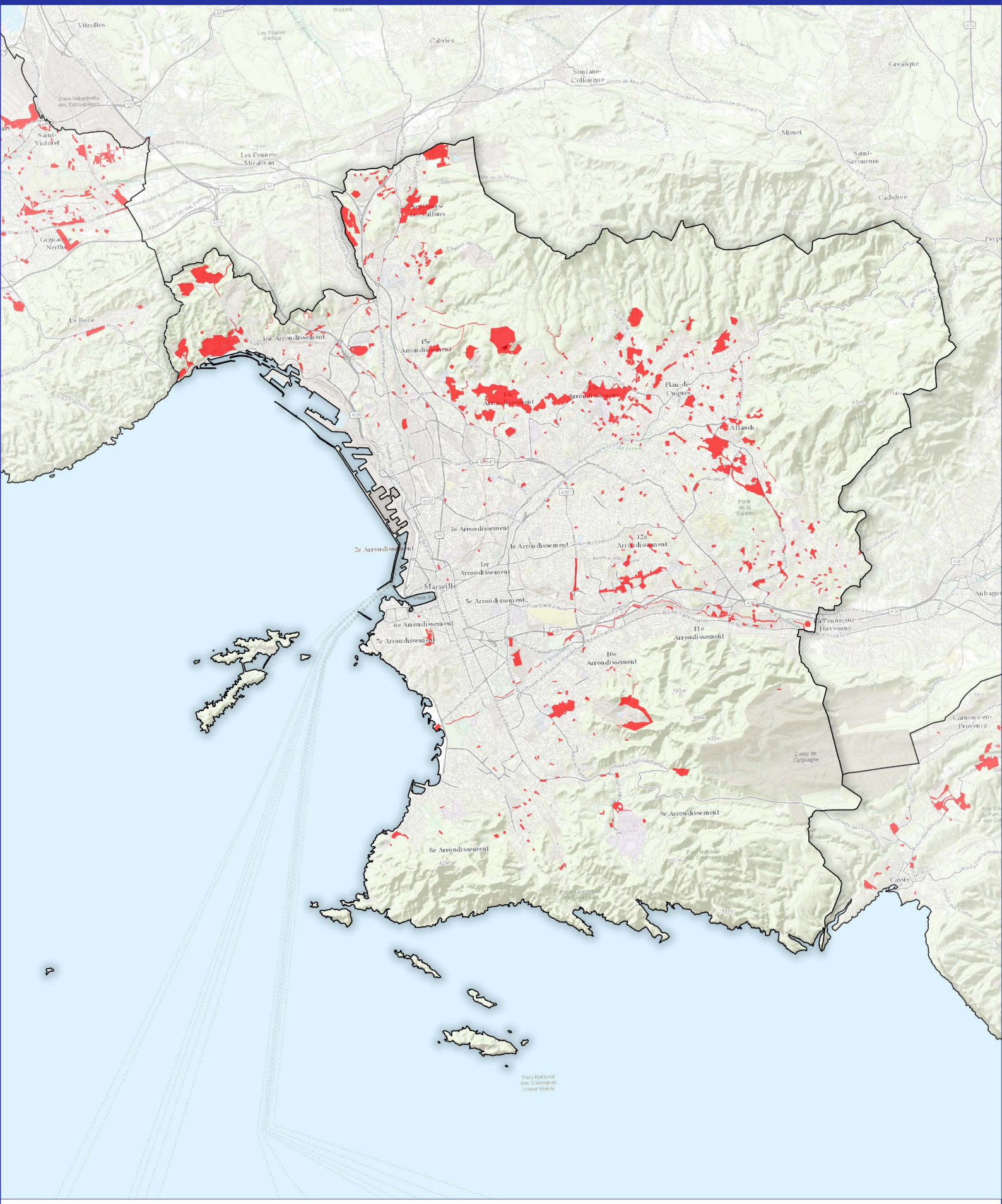
Secteur susceptible d'être impacté

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI - Bassin centre



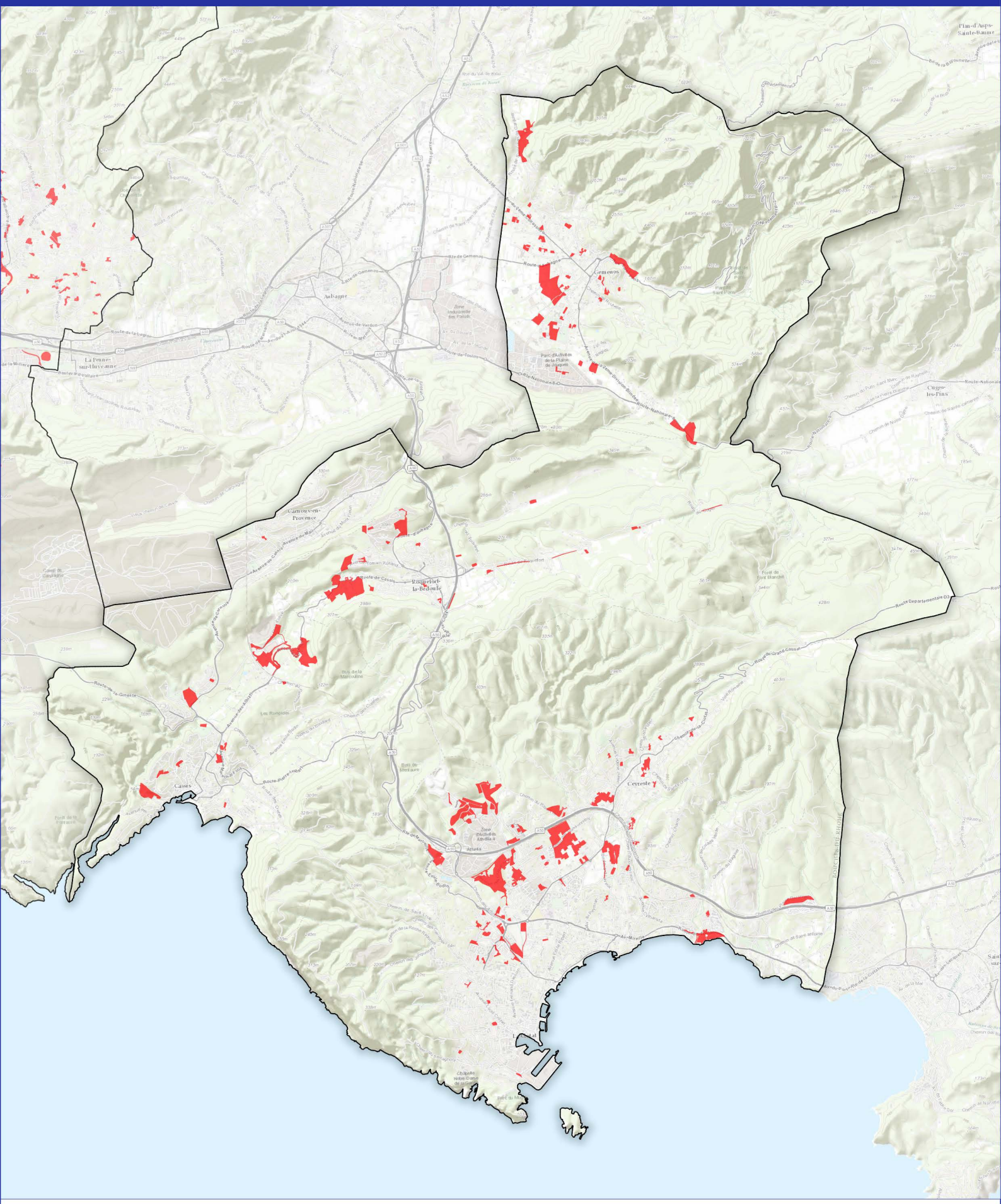
Secteur susceptible d'être impacté

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI - Bassin est



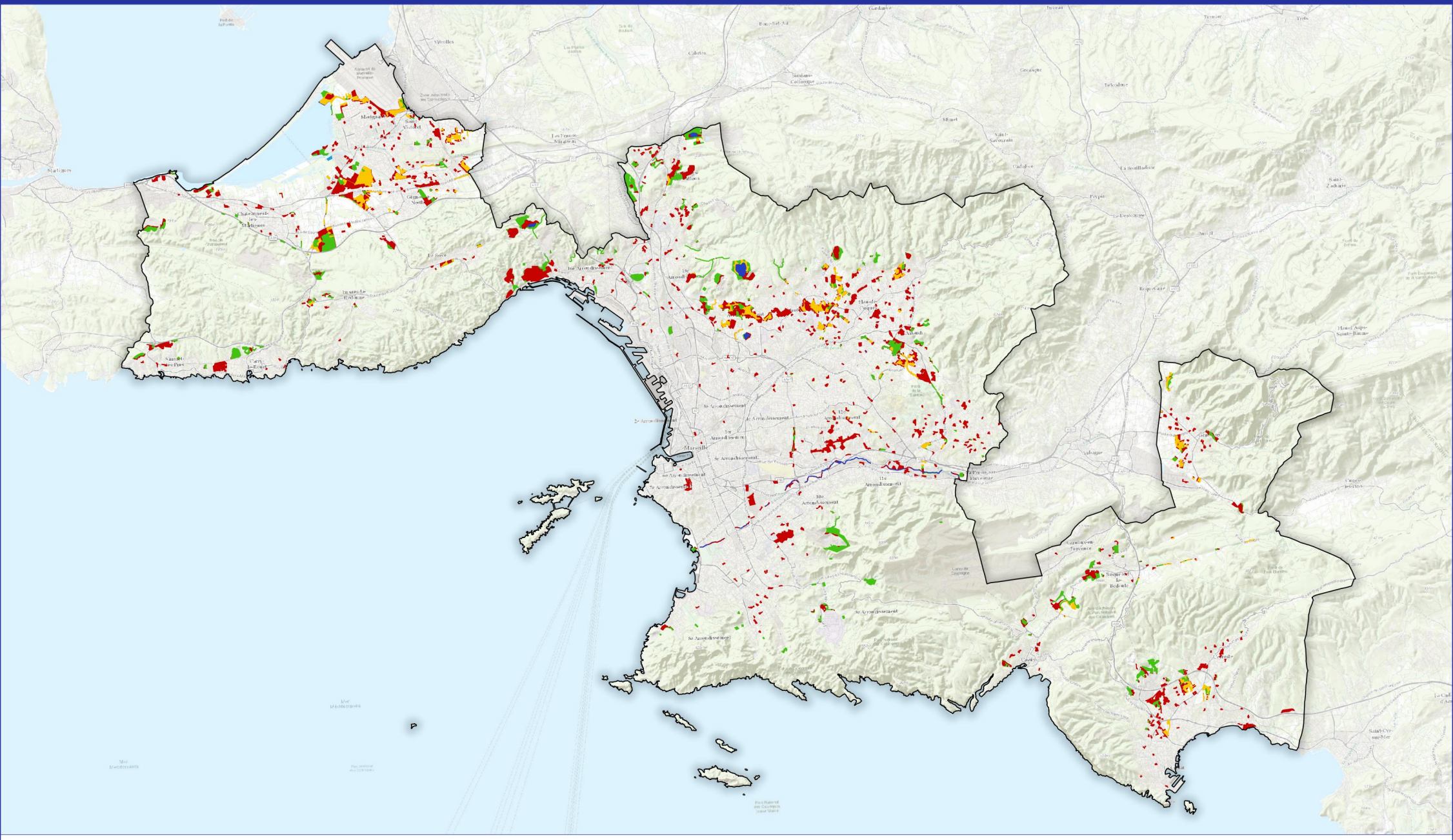
Secteur susceptible d'être impacté

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Occupation du sol



Occupation du sol

- Territoires artificialisés
- Territoires agricoles
- Forets et milieux semi-naturels
- Zones humides
- Eaux

N

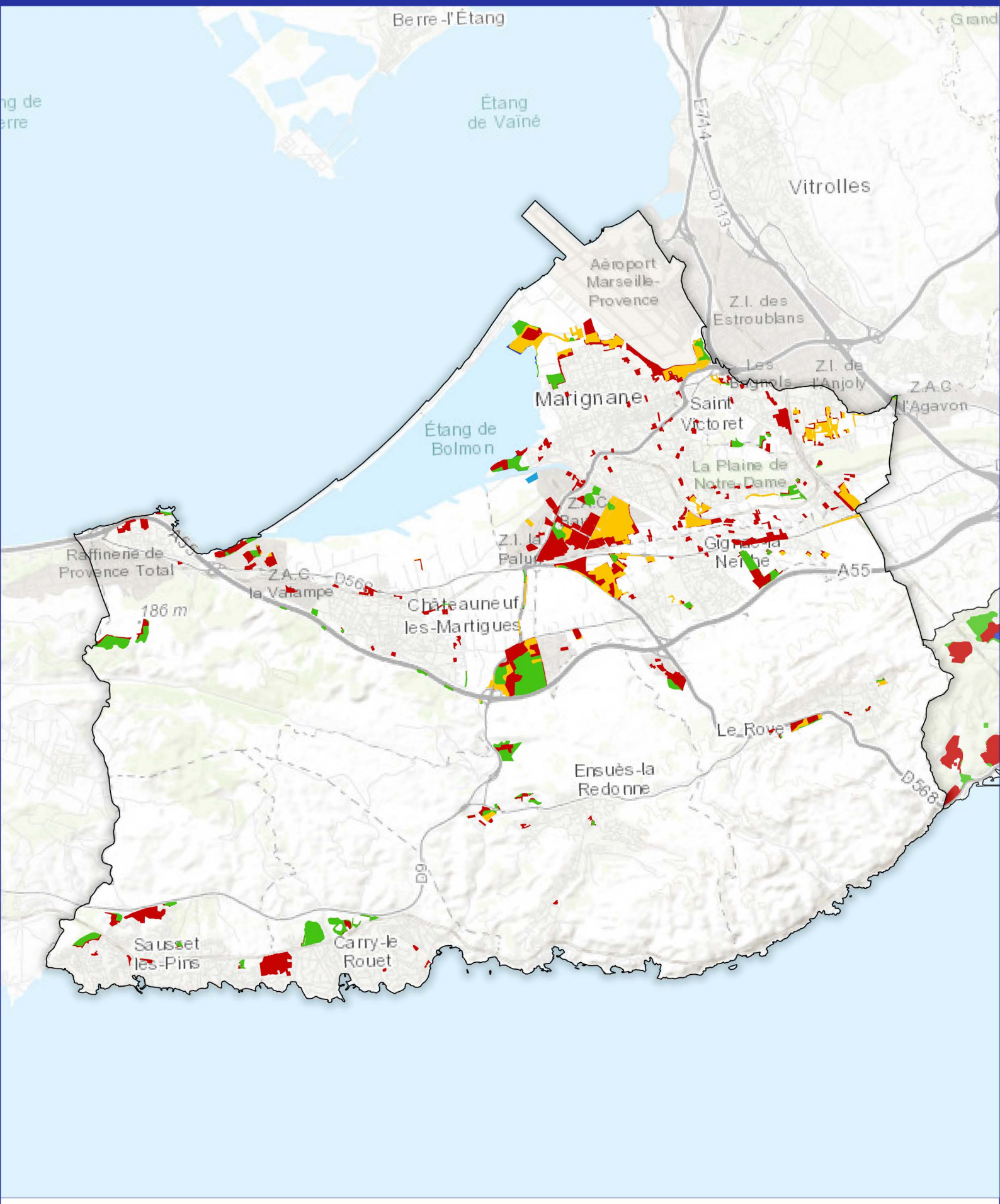
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA (2014).
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & OCCSOL - Bassin ouest



Occupation du sol

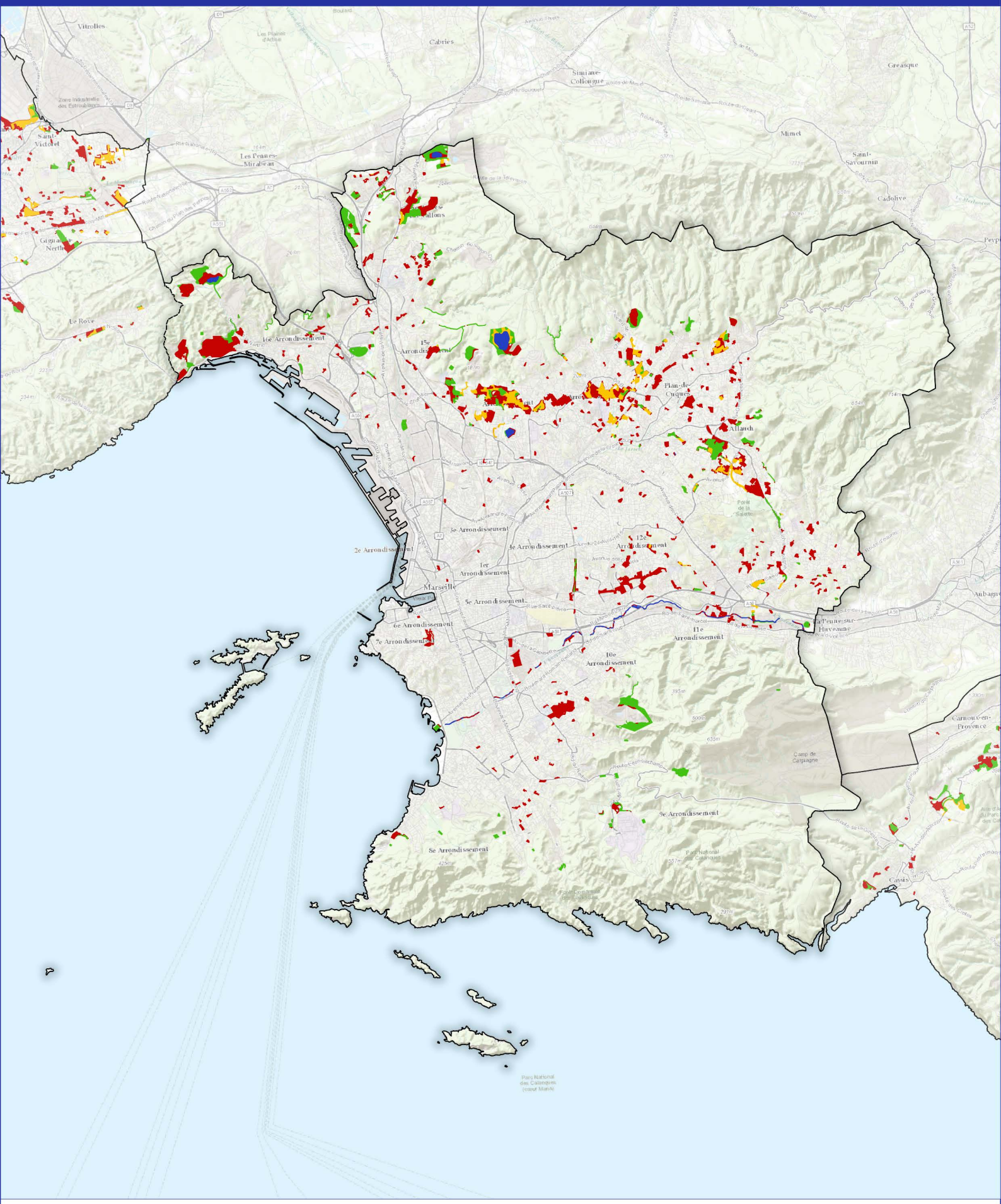
- Territoires artificialisés
- Territoires agricoles
- Forets et milieux semi-naturels
- Zones humides
- Eaux

N

0 2 4 km

Source : CRIGE PACA, Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & OCCSOL - Bassin centre



Occupation du sol

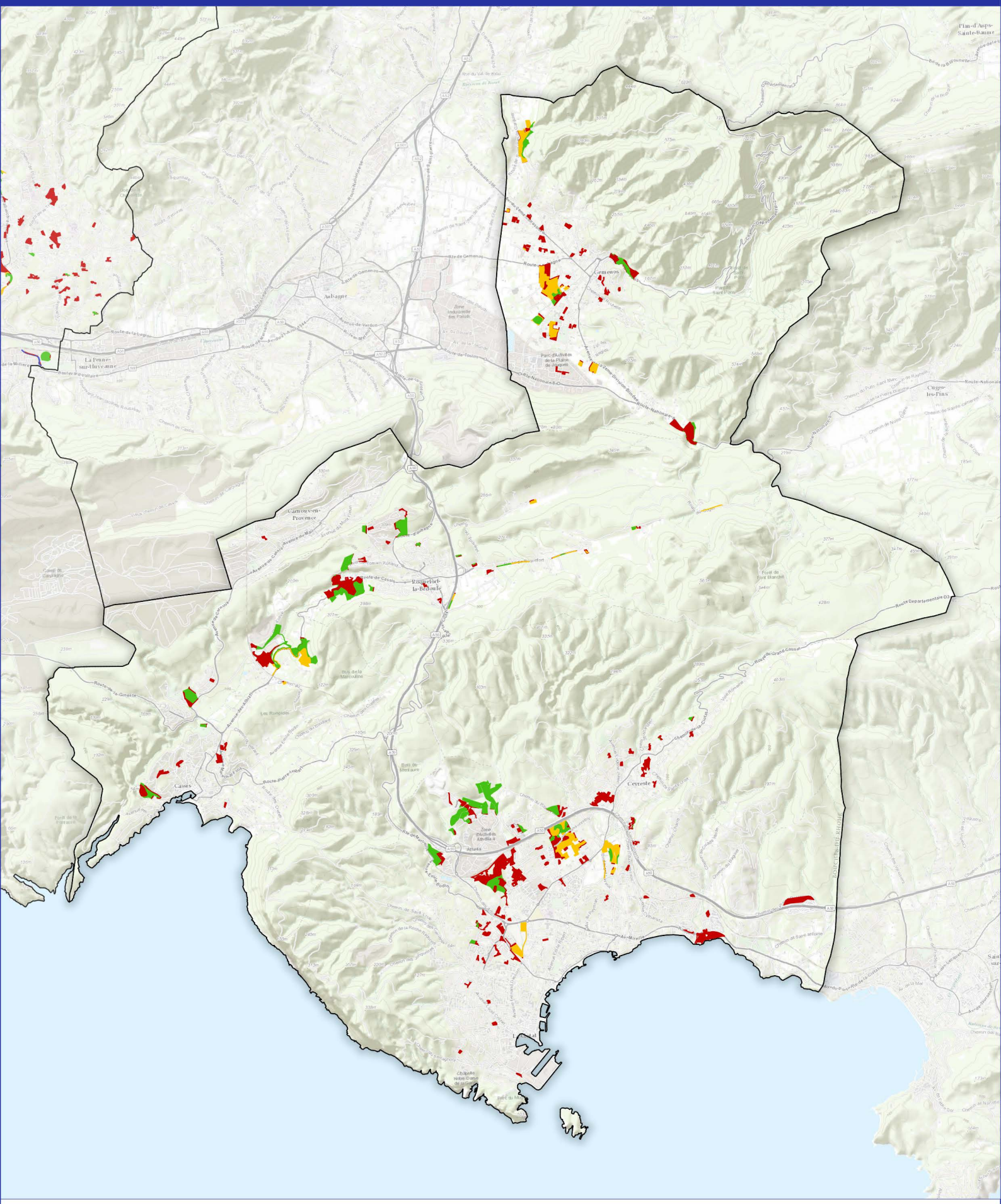
- Territoires artificialisés
- Territoires agricoles
- Forets et milieux semi-naturels
- Zones humides
- Eaux

N

0 2 4 km

Source : CRIGE PACA, Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & OCCSOL - Bassin est



Occupation du sol

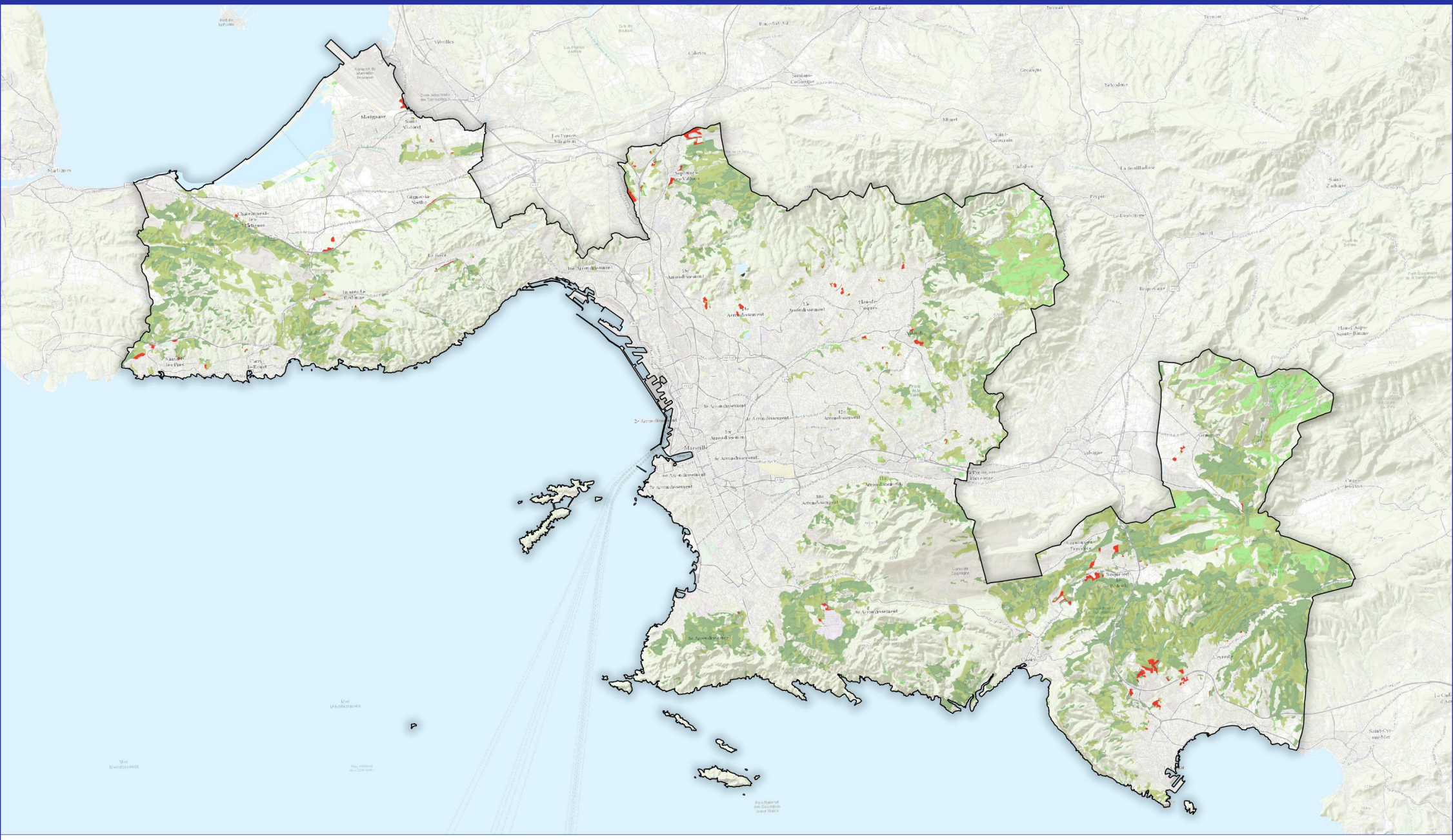
- Territoires artificialisés
- Territoires agricoles
- Forets et milieux semi-naturels
- Zones humides
- Eaux

N

0 2 4 km

Source : CRIGE PACA, Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Secteurs susceptible d'être défrichés



Secteurs en zones AU et U non batis

Types de forêts :

Forets de feuillus

Forets de coniferes

Forets melangees

N

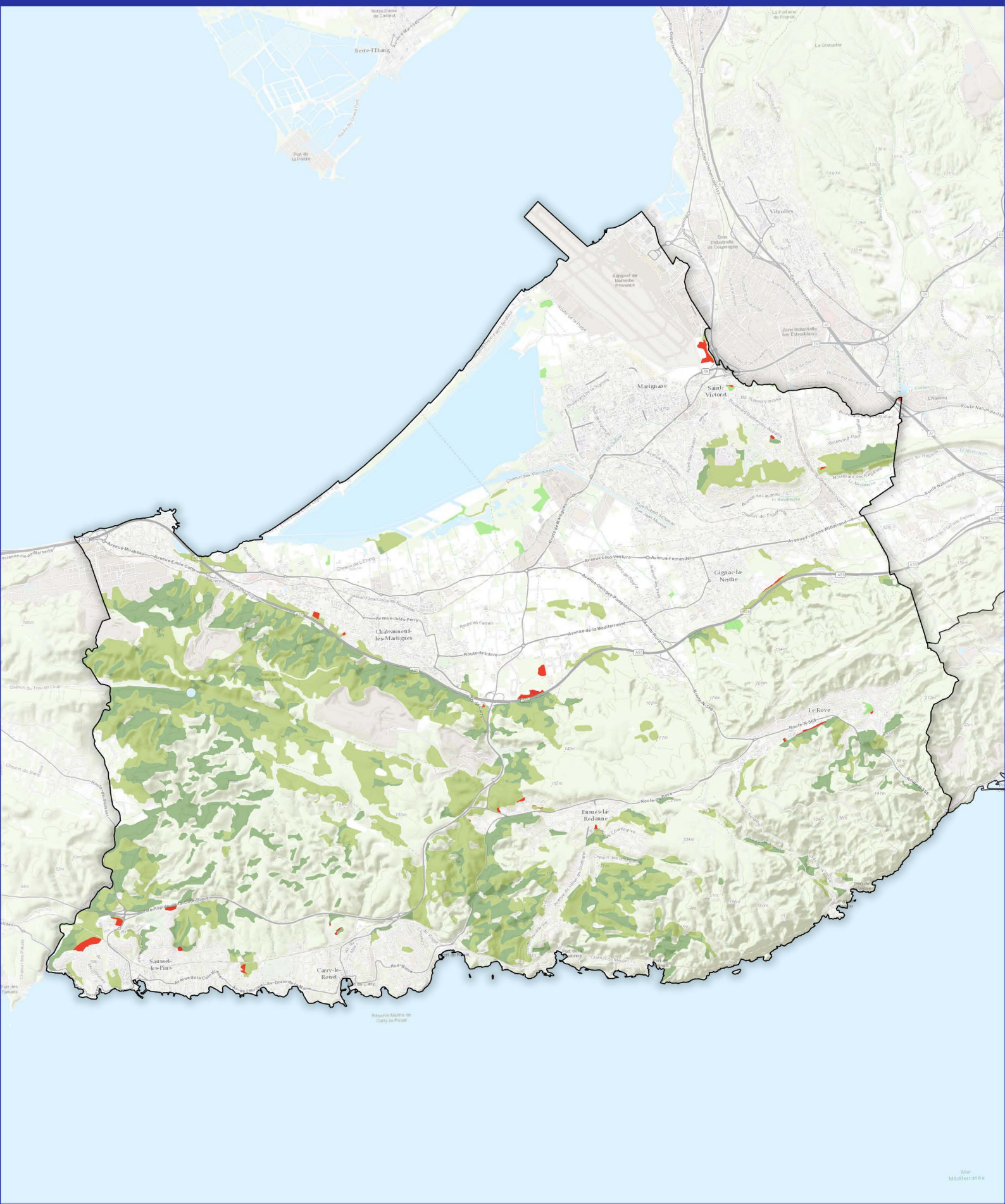
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA (2014).
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUi Aix-Marseille Provence - Secteurs susceptible d'être défrichés - Bassin ouest



Secteurs en zones AU et U non batis

Types de forêts :

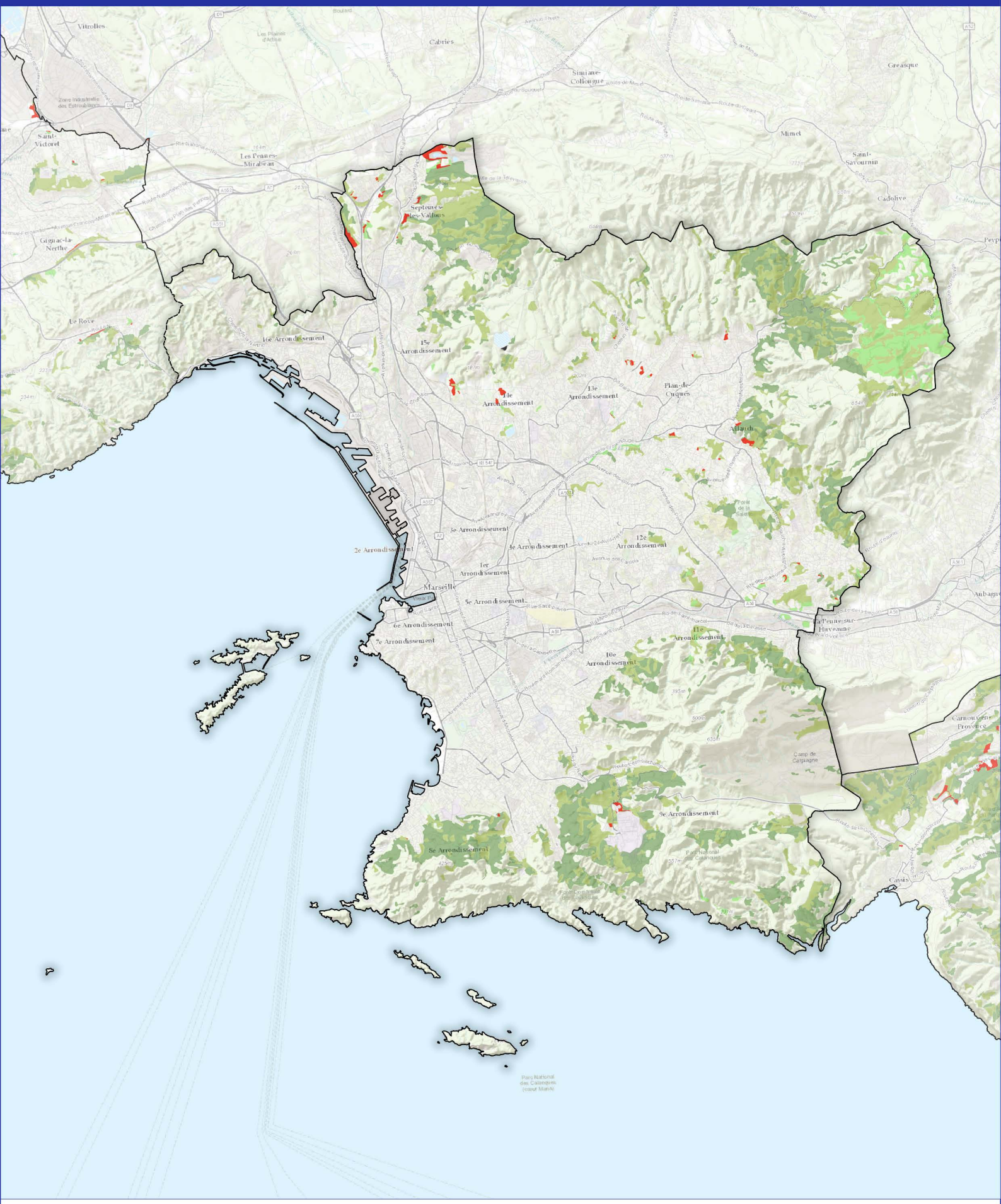
- Forets de feuillus
- Forets de coniferes
- Forets melangees

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA (2014).
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Secteurs susceptible d'être défrichés - Bassin centre



Secteurs en zones AU et U non batis

Types de forêts :

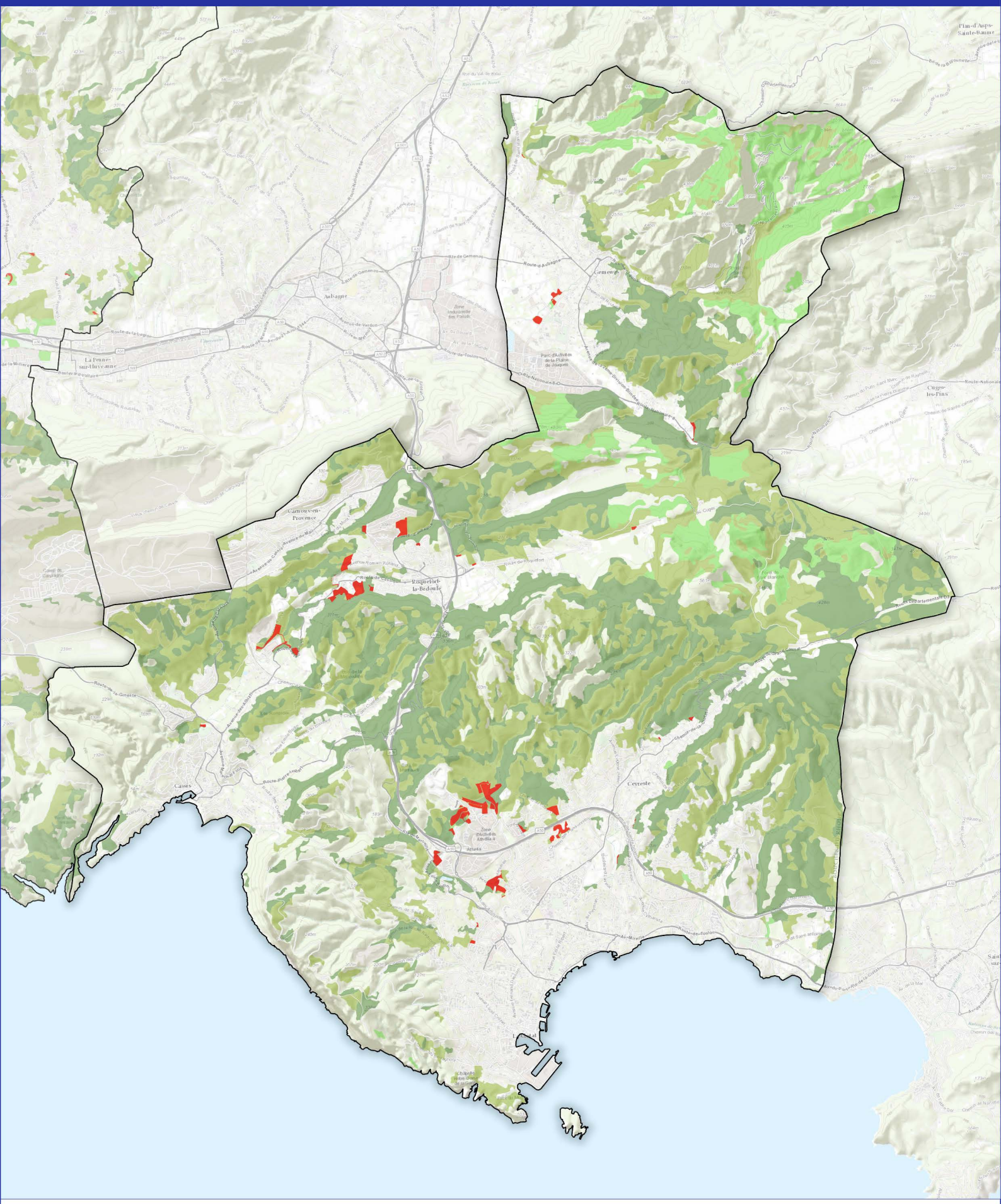
- Forets de feuillus
- Forets de coniferes
- Forets melangees

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA (2014).
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Secteurs susceptible d'être défrichés - Bassin est



Secteurs en zones AU et U non batis

Types de forêts :

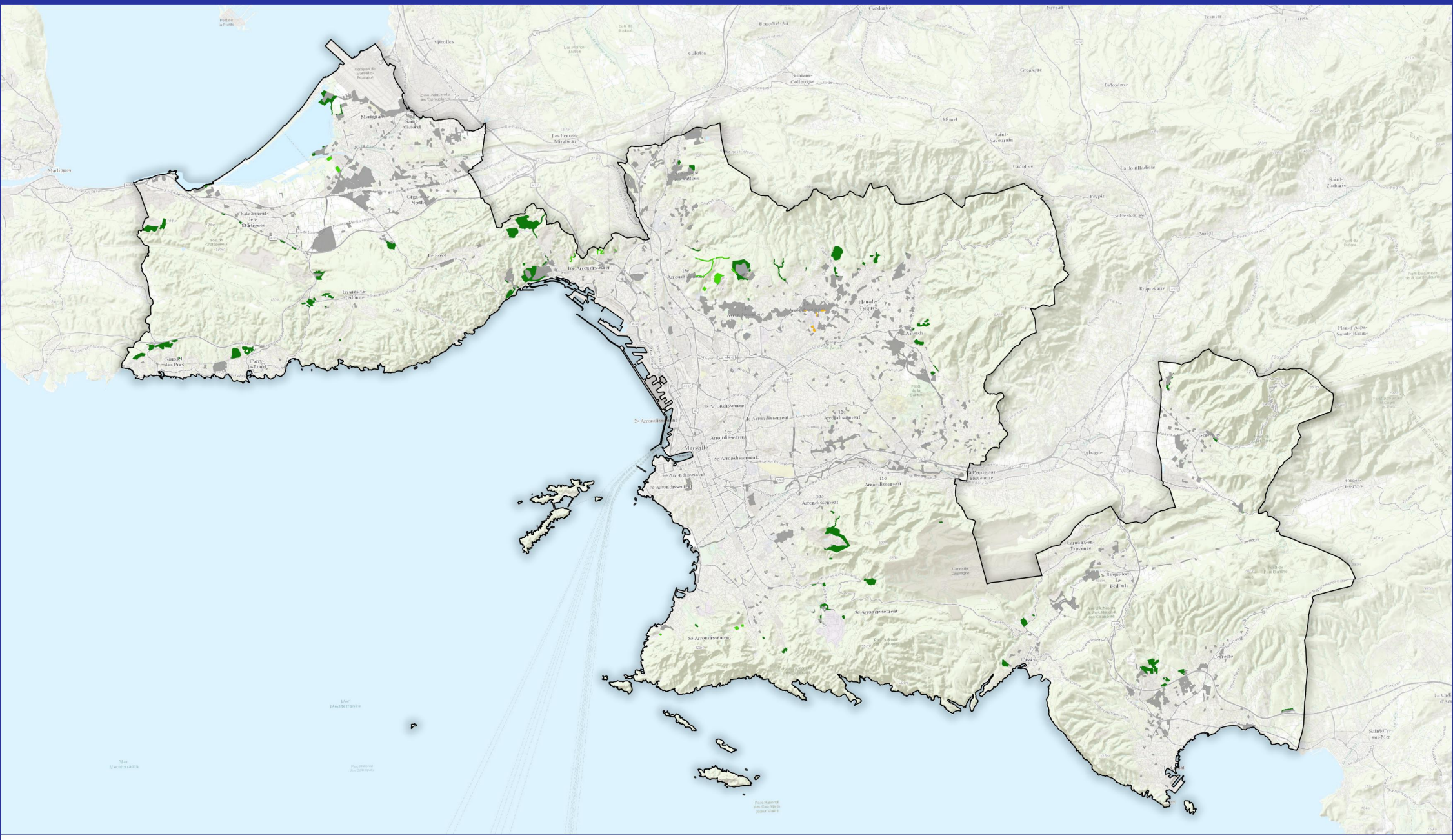
- Forets de feuillus
- Forets de coniferes
- Forets melangees

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA (2014).
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Ecovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Richesse écologique



Espace naturel sensible du département
Znieff de Type I
Znieff de Type II
SSEI non concernés 2018

N

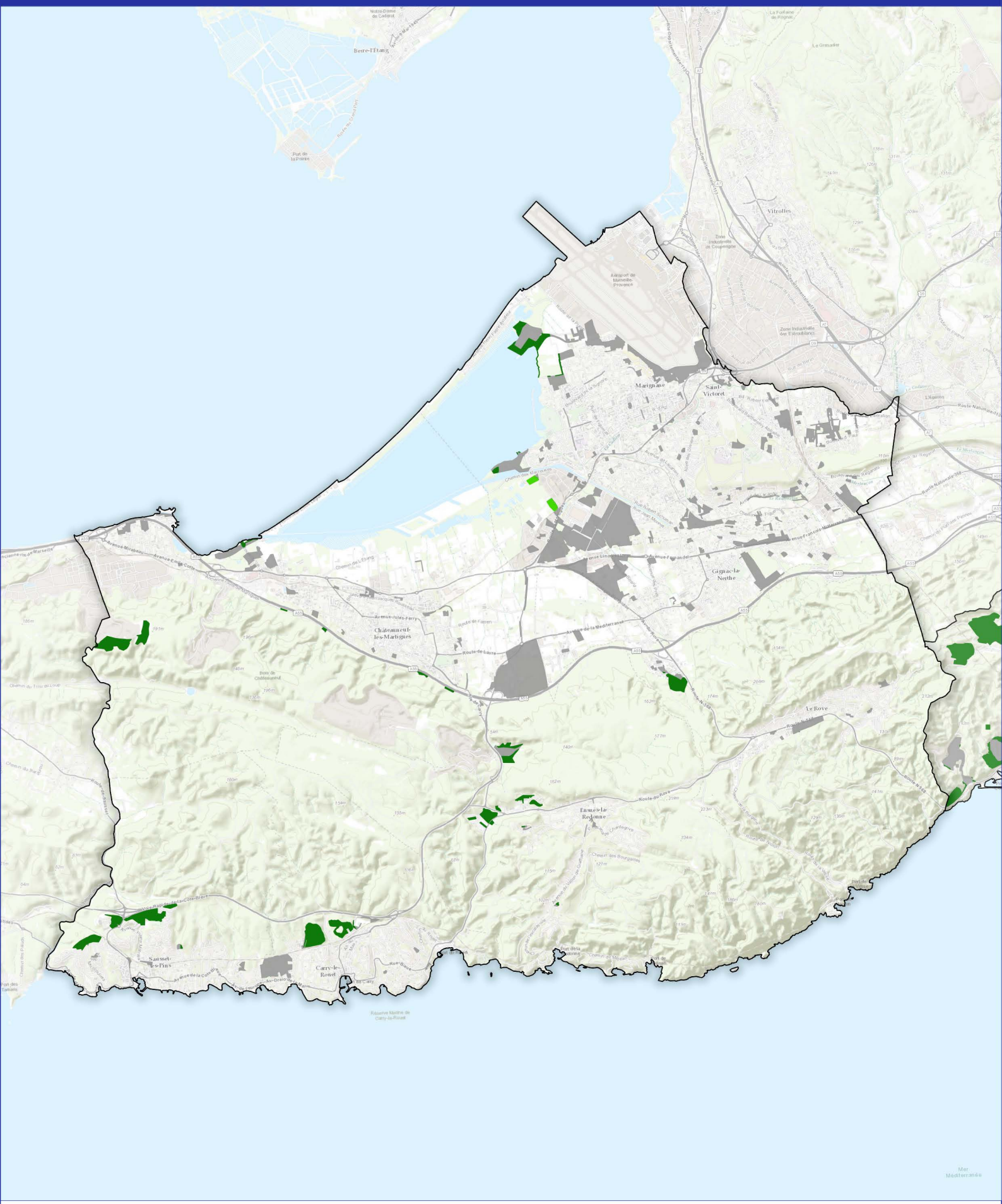
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, DDTM13, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Richesse écologique - Bassin ouest



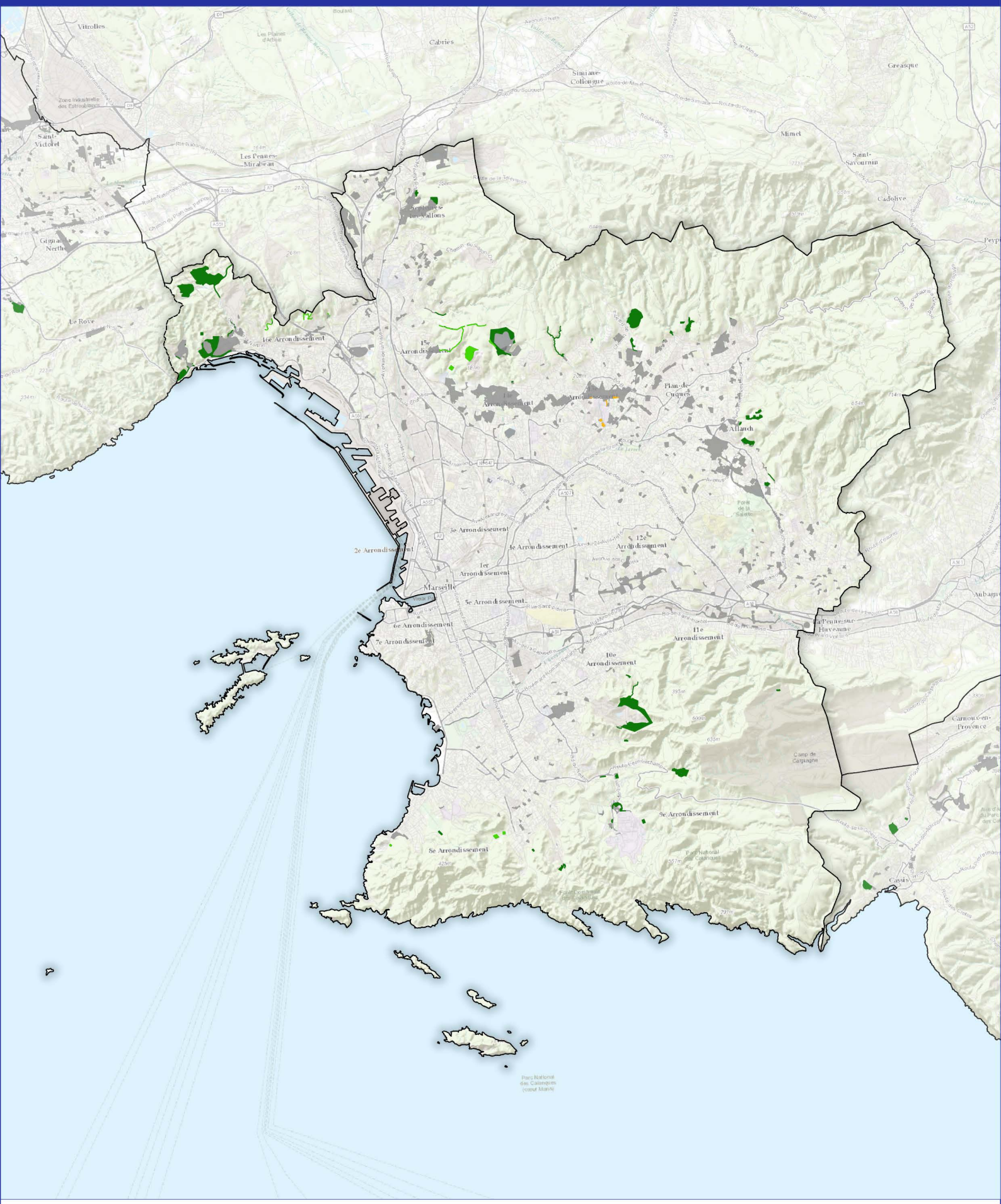
- Espace naturel sensible du département
- ZNIEFF de Type I
- ZNIEFF de Type II
- SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, DDTM 13, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Richesse écologique - Bassin centre



Espace naturel sensible du département

ZNIEFF de Type I

ZNIEFF de Type II

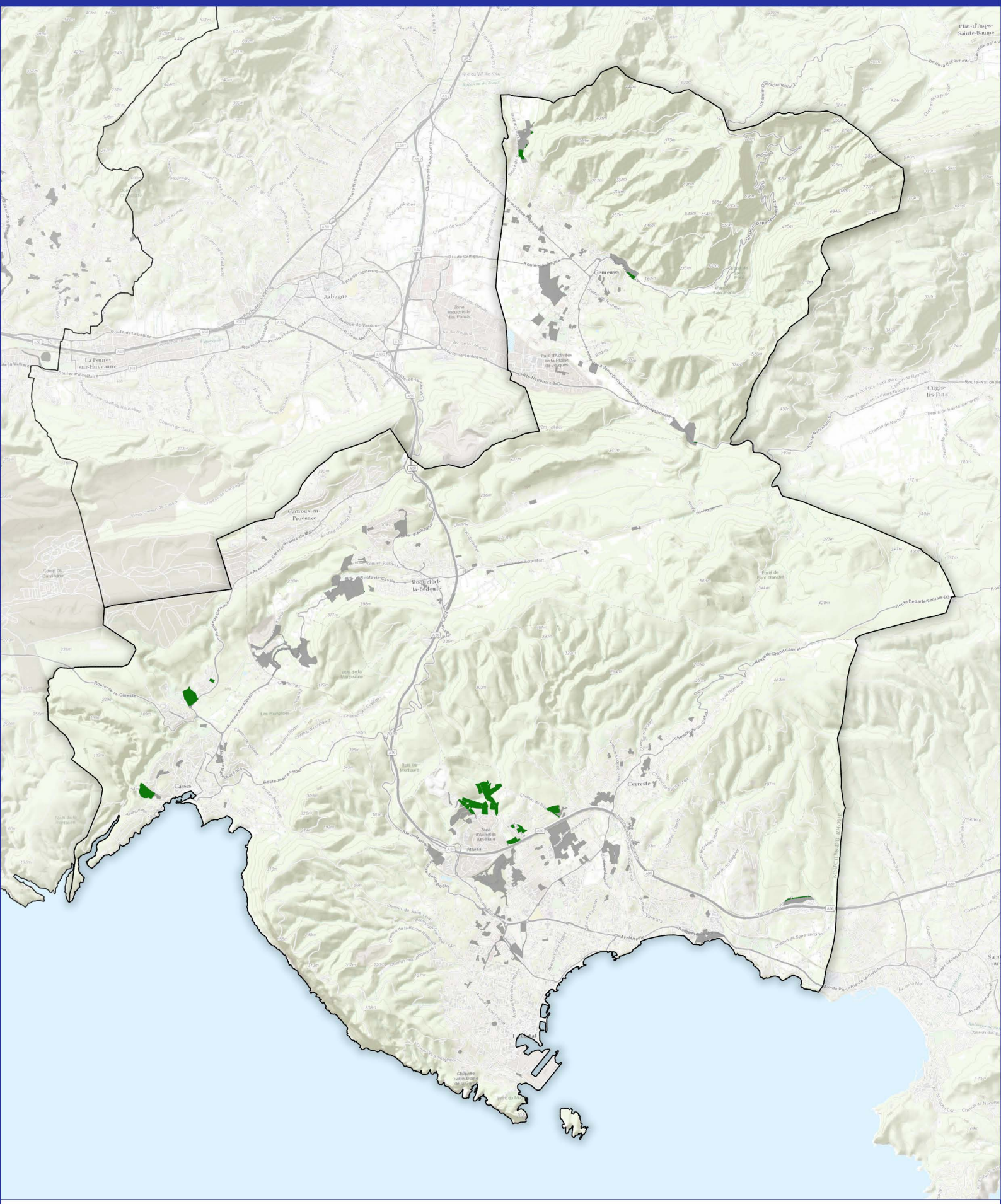
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, DDTM 13, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Richesse écologique - Bassin est



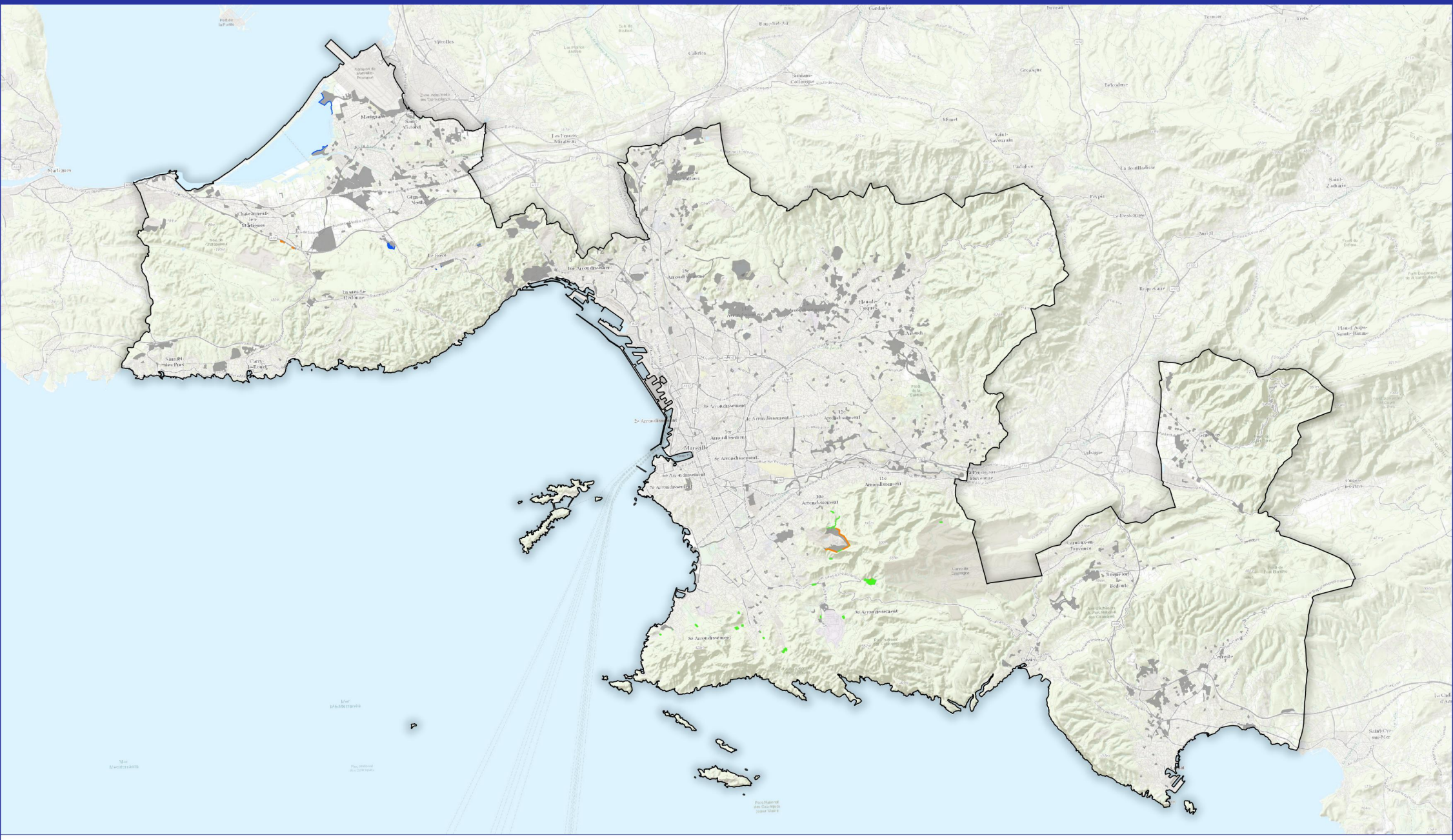
Espace naturel sensible du département
ZNIEFF de Type I
ZNIEFF de Type II
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, DDTM 13, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Protection écologique règlementaire



Arrêté de protection de biotope
Coeur du parc national des Calanques
Conservatoire du littoral
SSEI non concernés

N

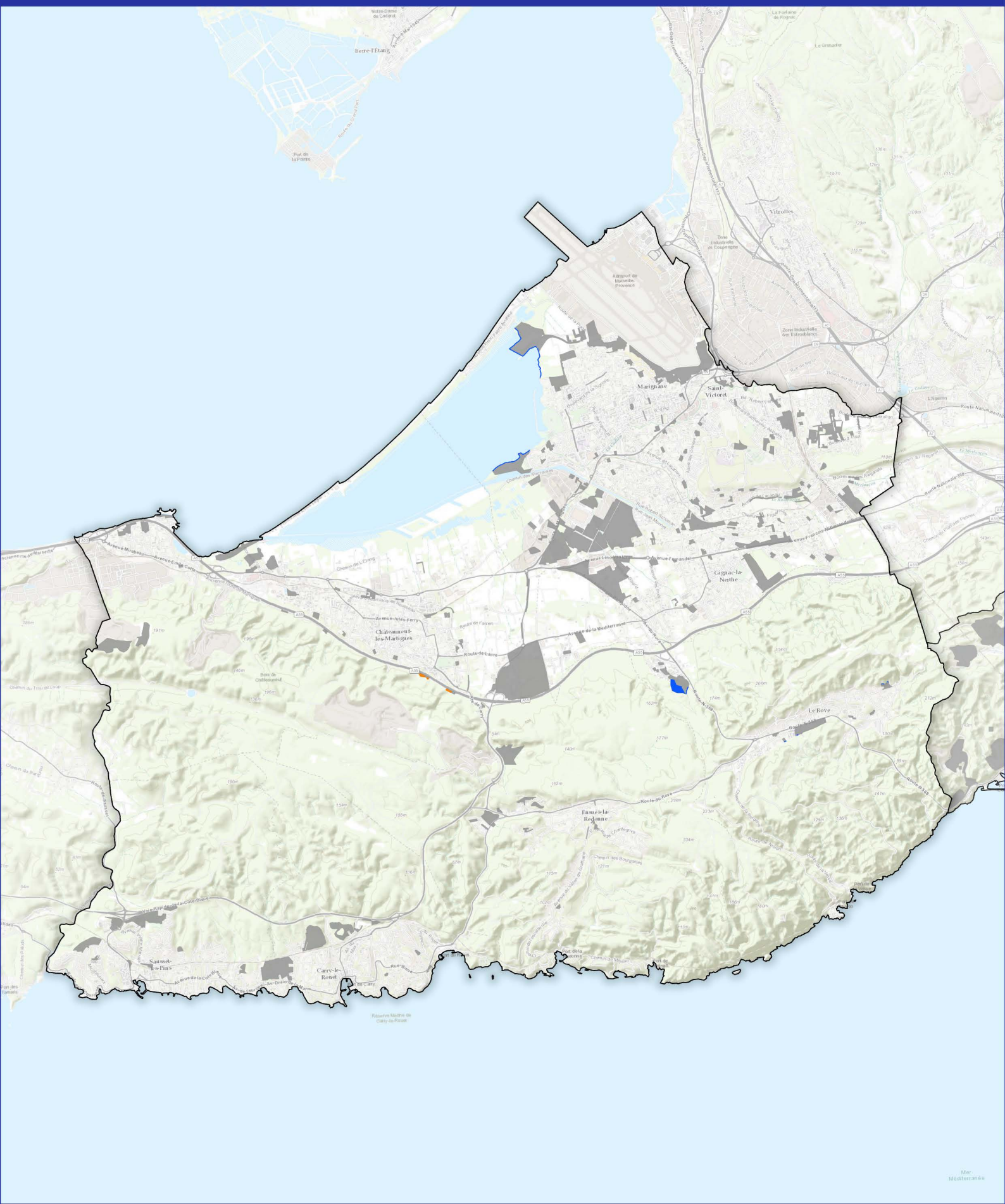
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, INPNN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Protection écologique règlementaire - Bassin ouest



Coeur de parc national des Calanques

Conservatoire du littoral

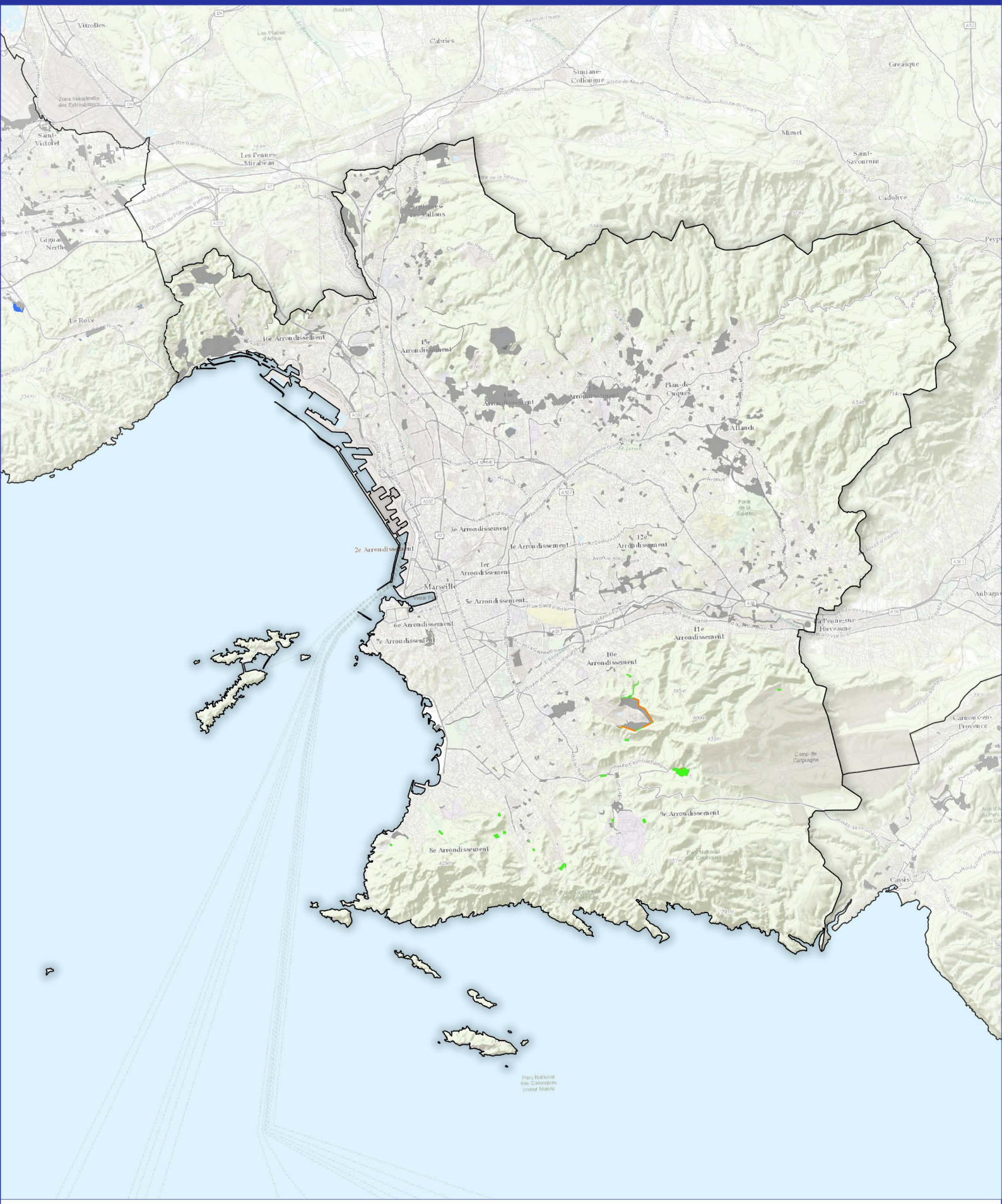
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Protection écologique règlementaire - Bassin centre



Coeur de parc national des Calanques

Conservatoire du littoral

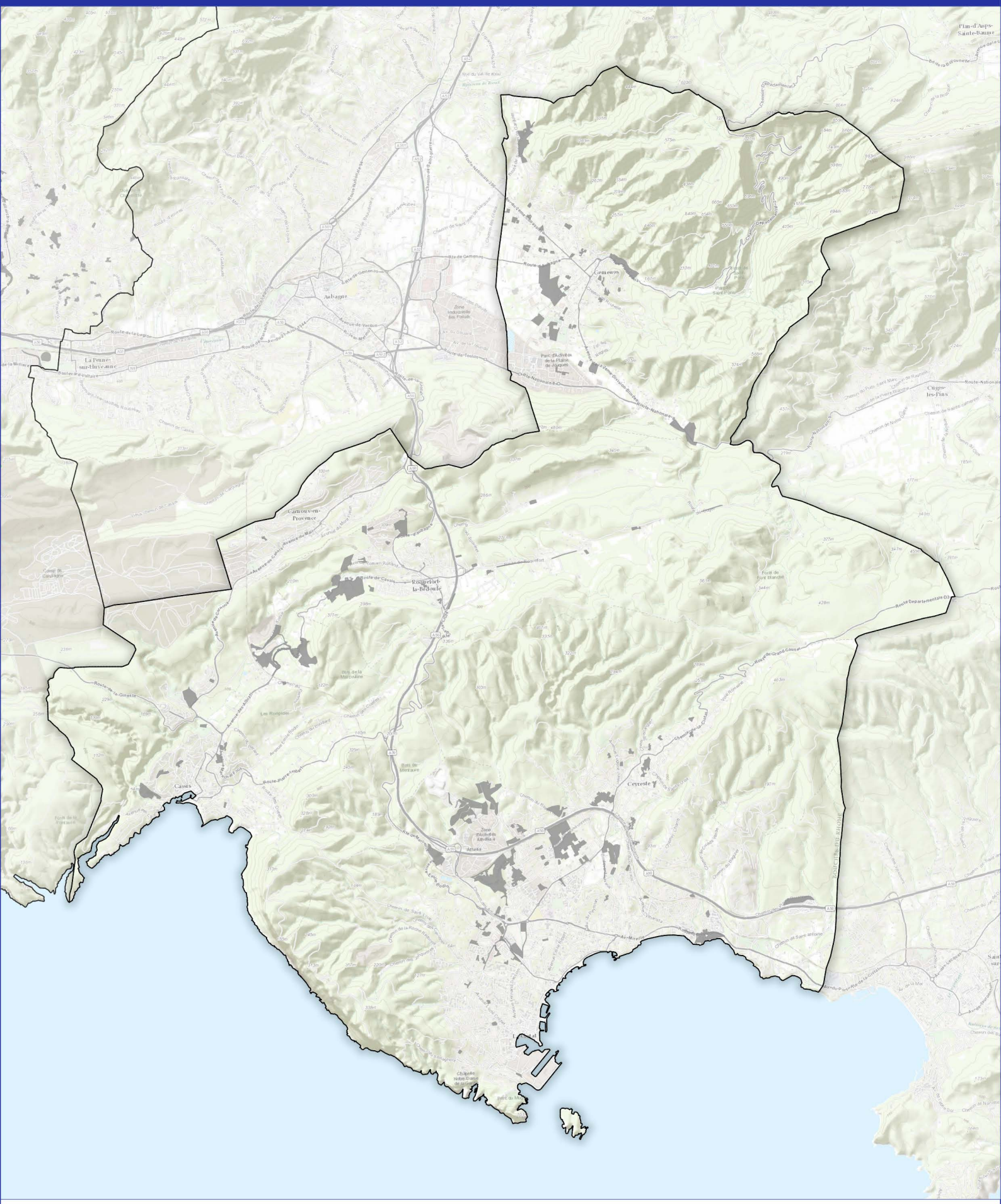
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Protection écologique règlementaire - Bassin est



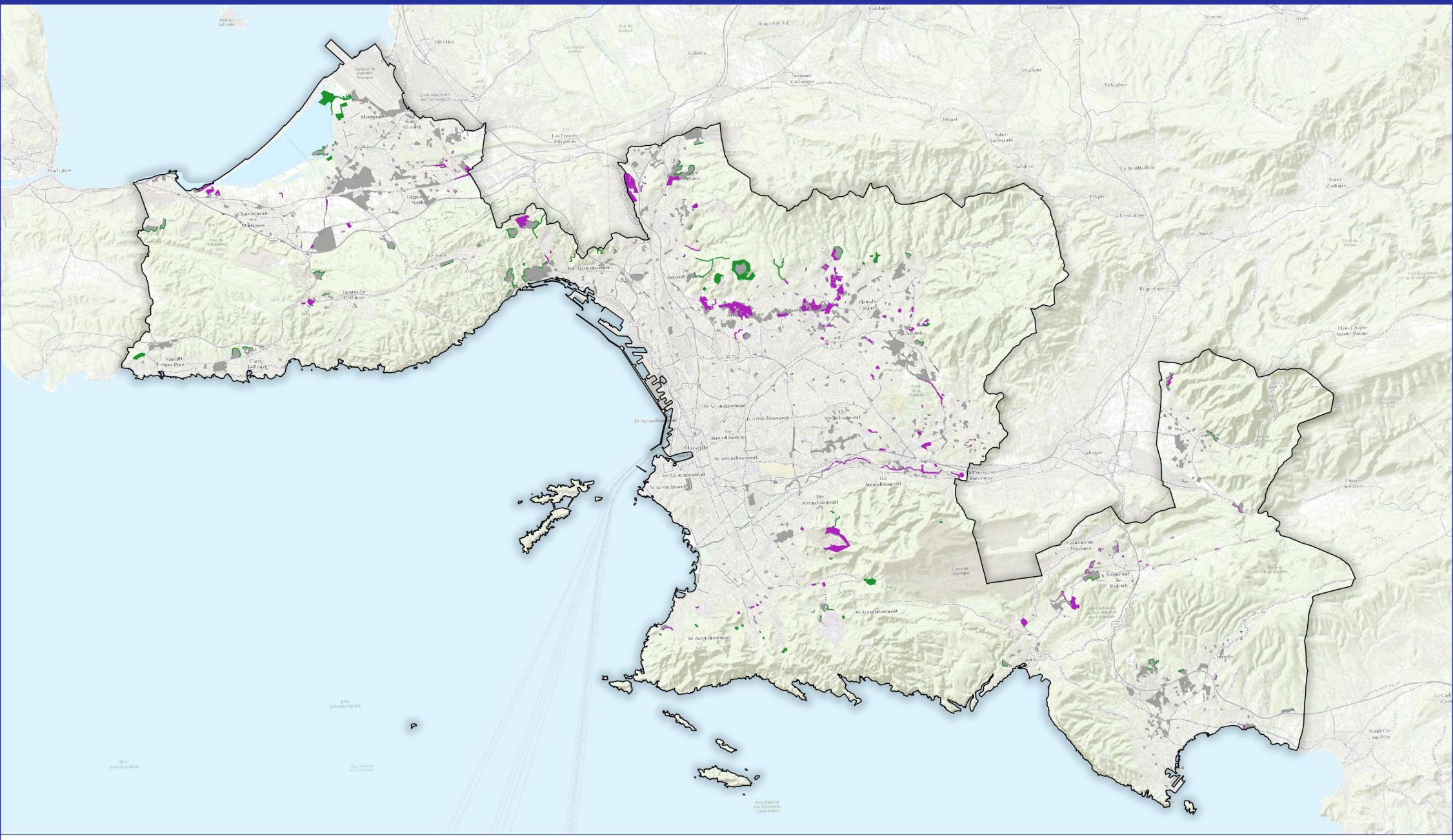
Coeur de parc national des Calanques
Conservatoire du littoral
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Fonctionnalités écologiques



Réservoir de biodiversité
Corridor écologique
SSEI non concernés

N

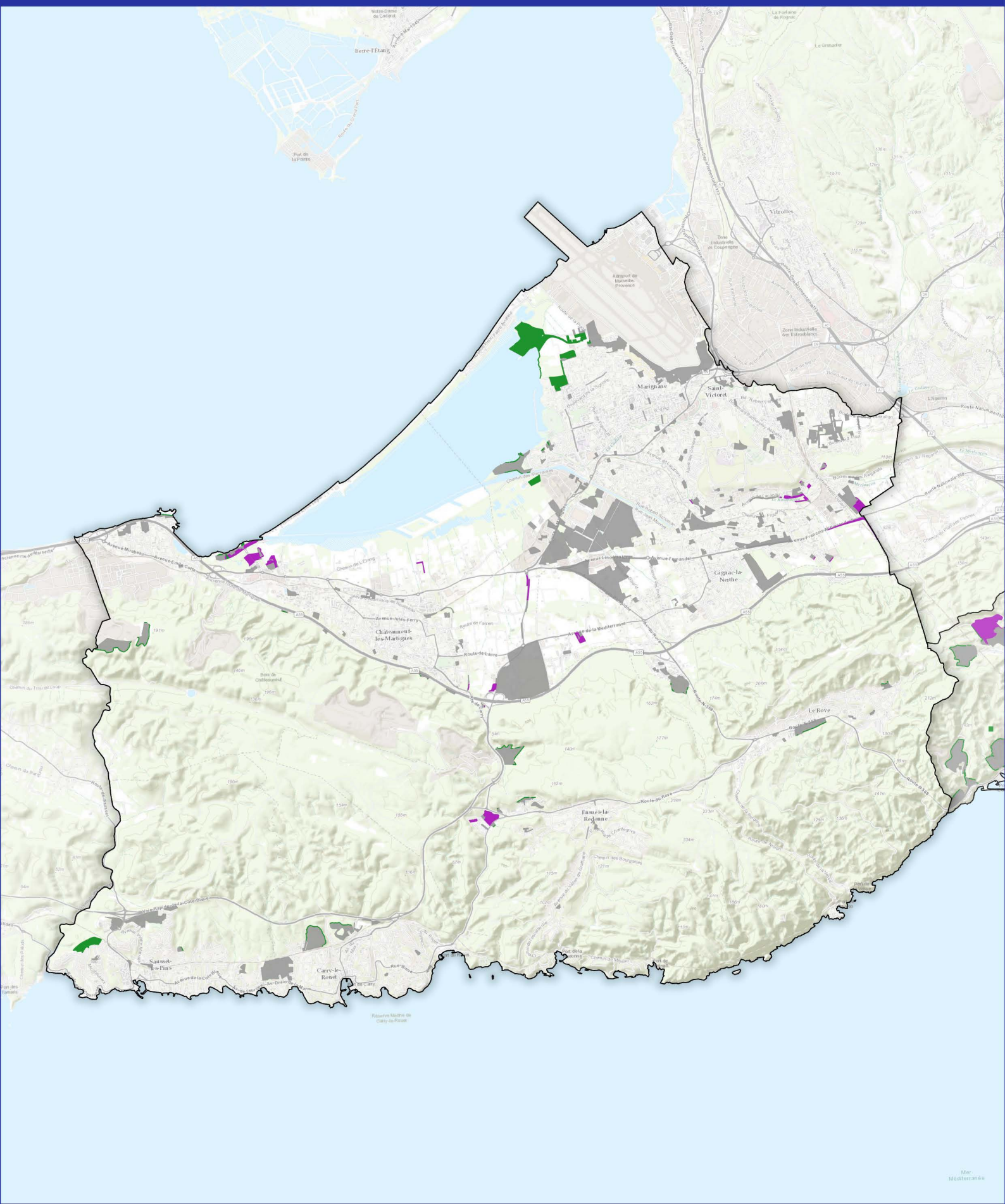
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Aix Marseille Provence Métropole

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Fonctionnalités écologiques - Bassin ouest



Réservoir de biodiversité

Corridor écologique

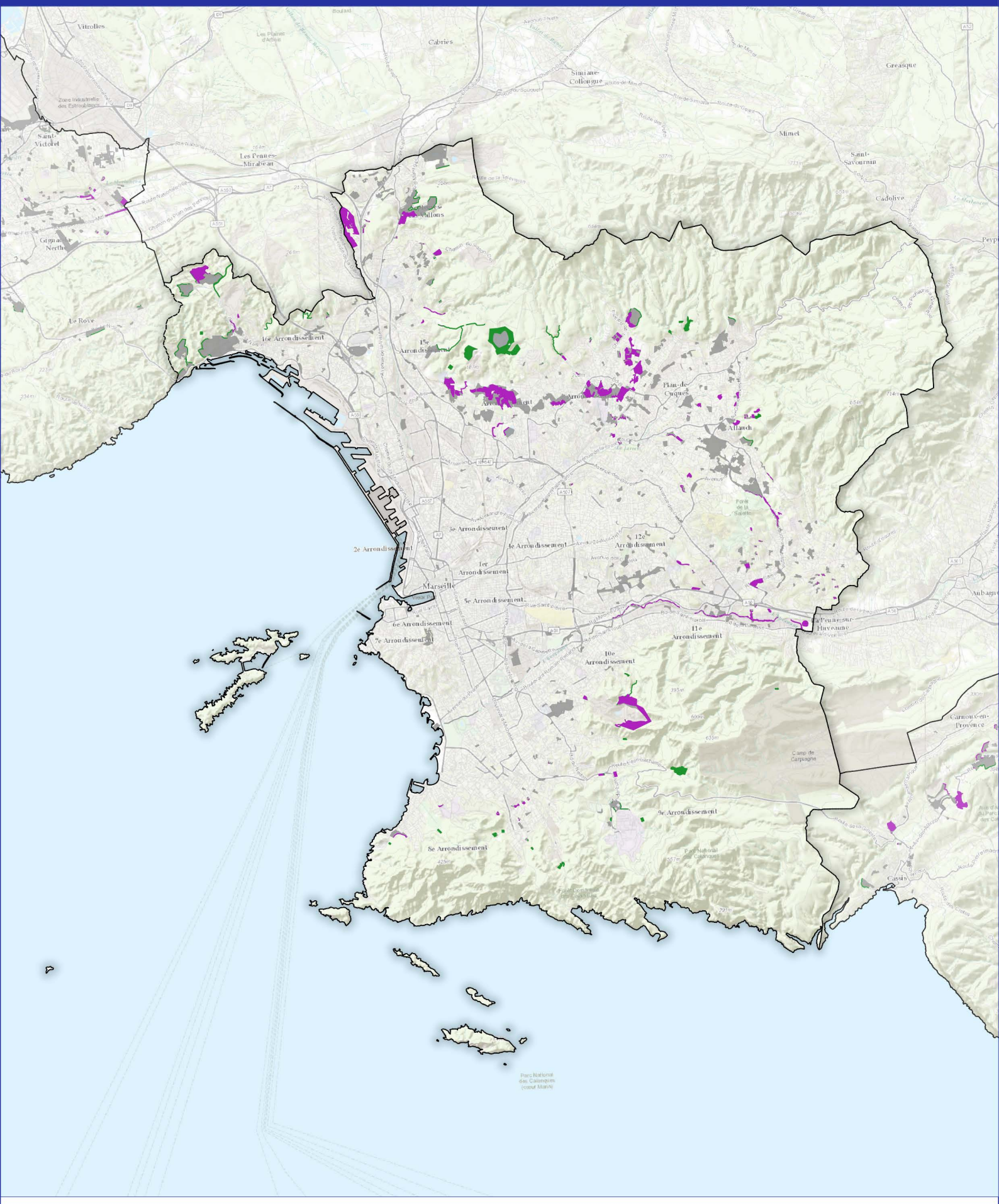
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Fonctionnalités écologiques - Bassin centre



Réservoir de biodiversité

Corridor écologique

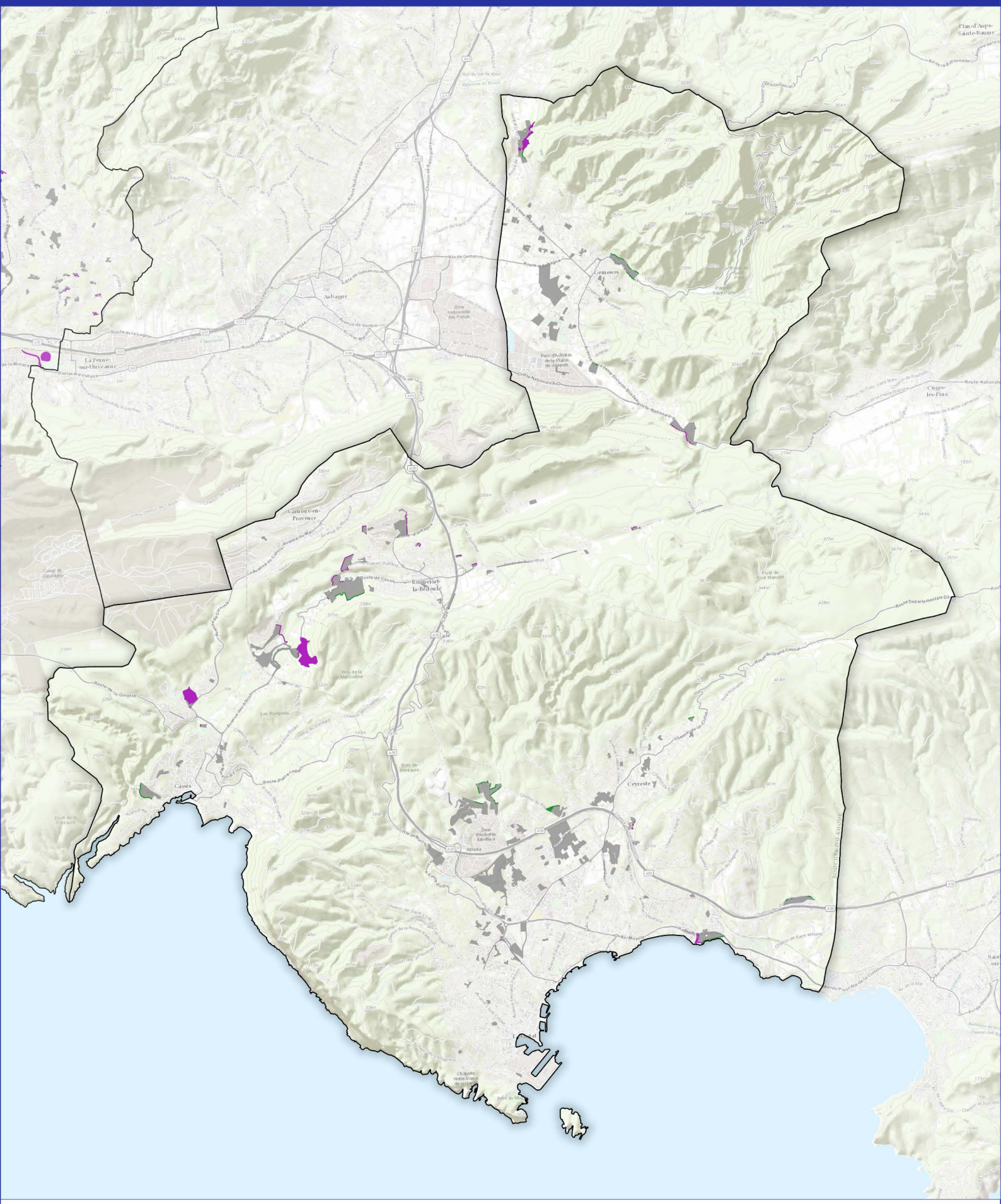
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Fonctionnalités écologiques - Bassin est



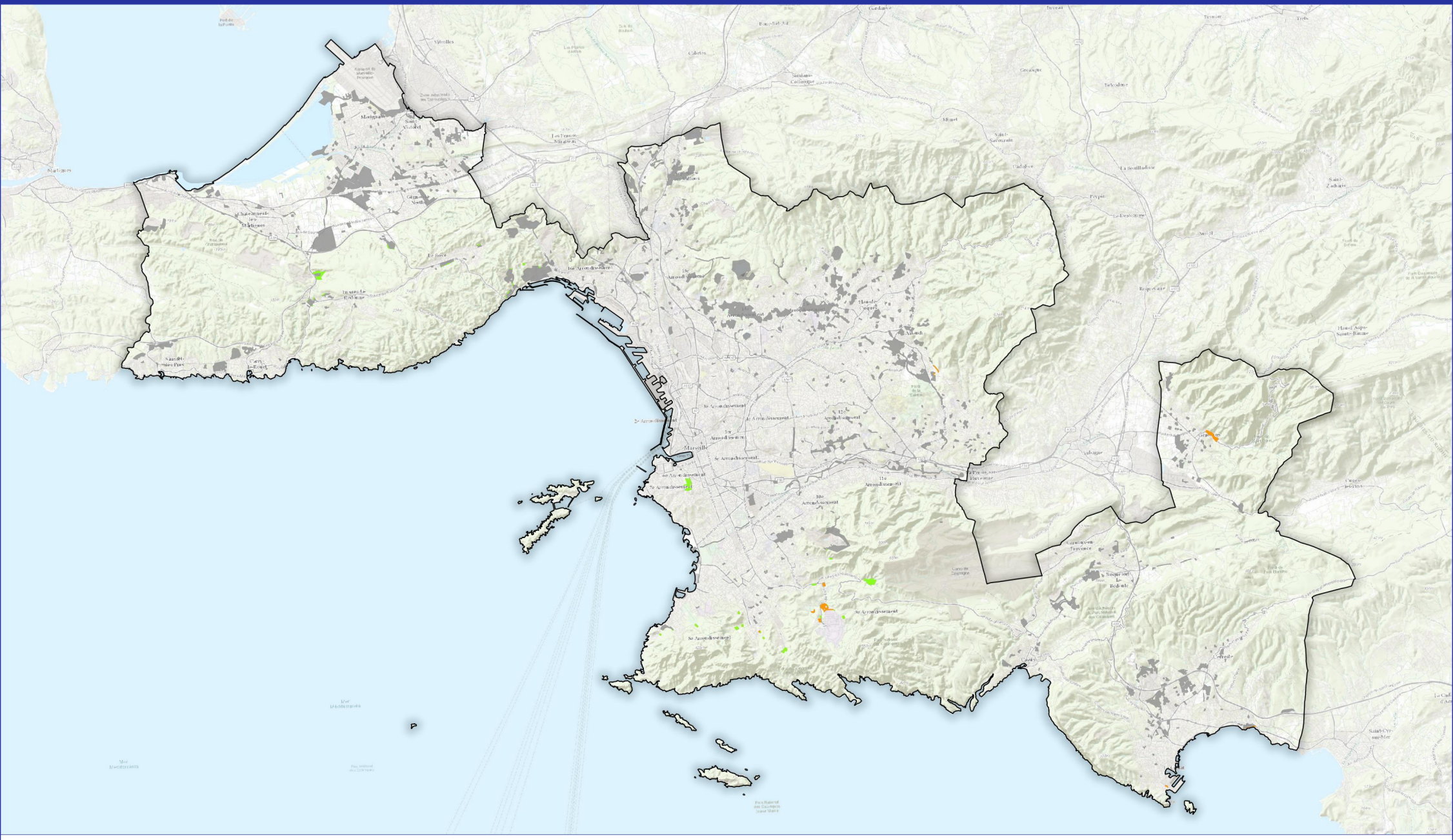
Réservoir de biodiversité
Corridor écologique
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Paysages



Site classé
Site inscrit
SSEI non concernés

N

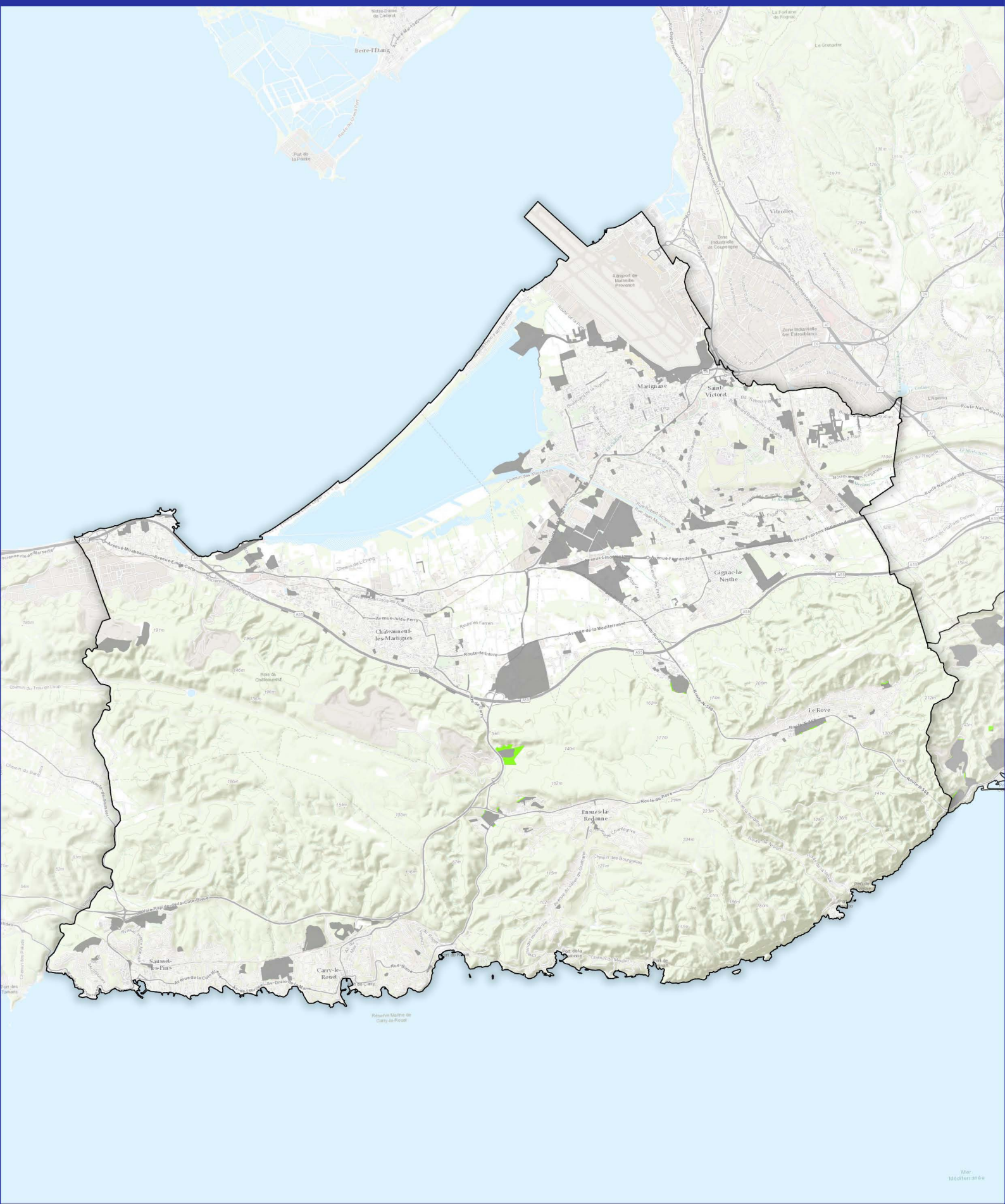
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, DREAL PACA.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Paysages - Bassin ouest



Source : Aix-Marseille Provence, DREAL PACA.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Paysages - Bassin centre



Site classé

Site inscrit

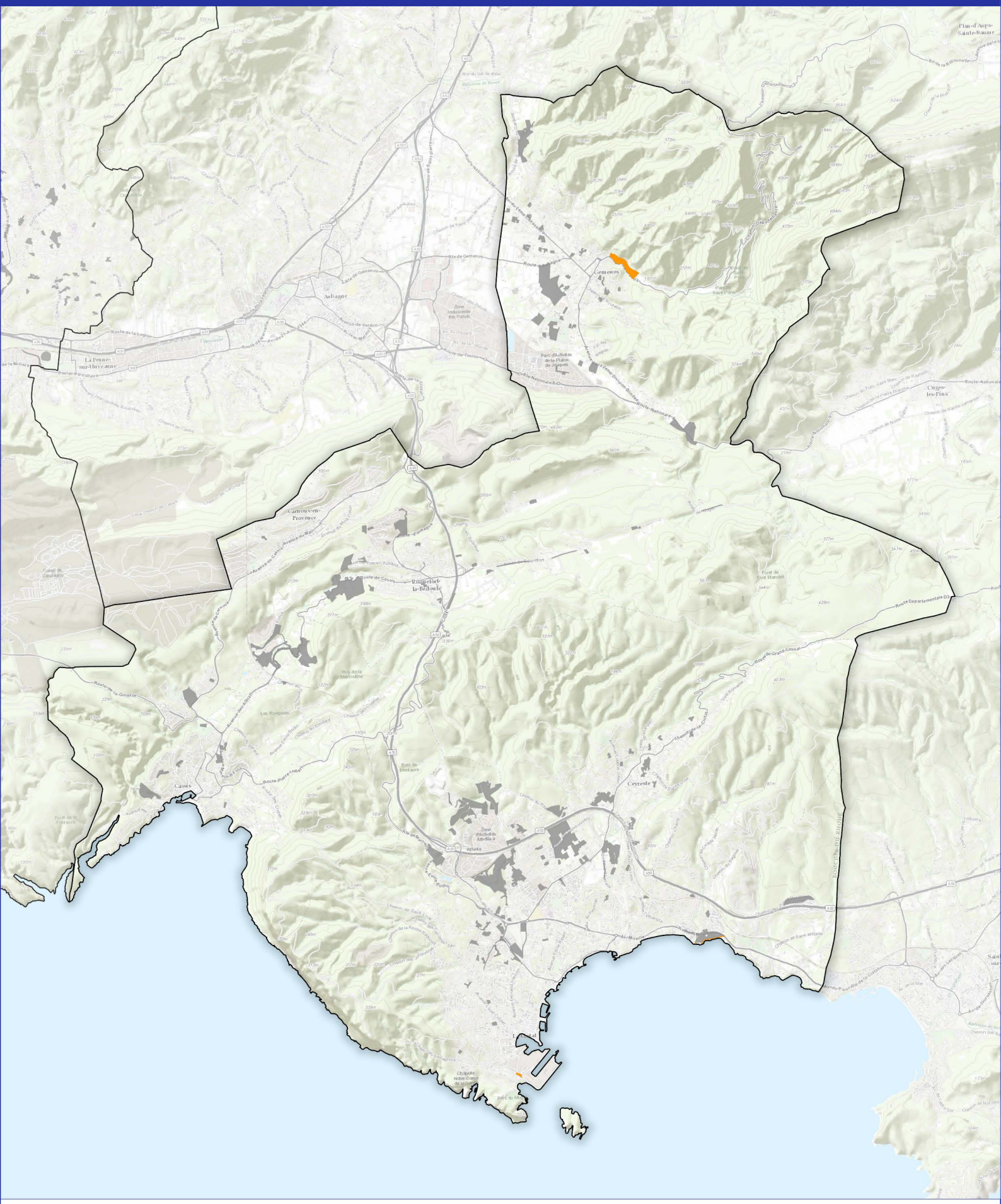
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, DREAL PACA.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Paysages - Bassin est



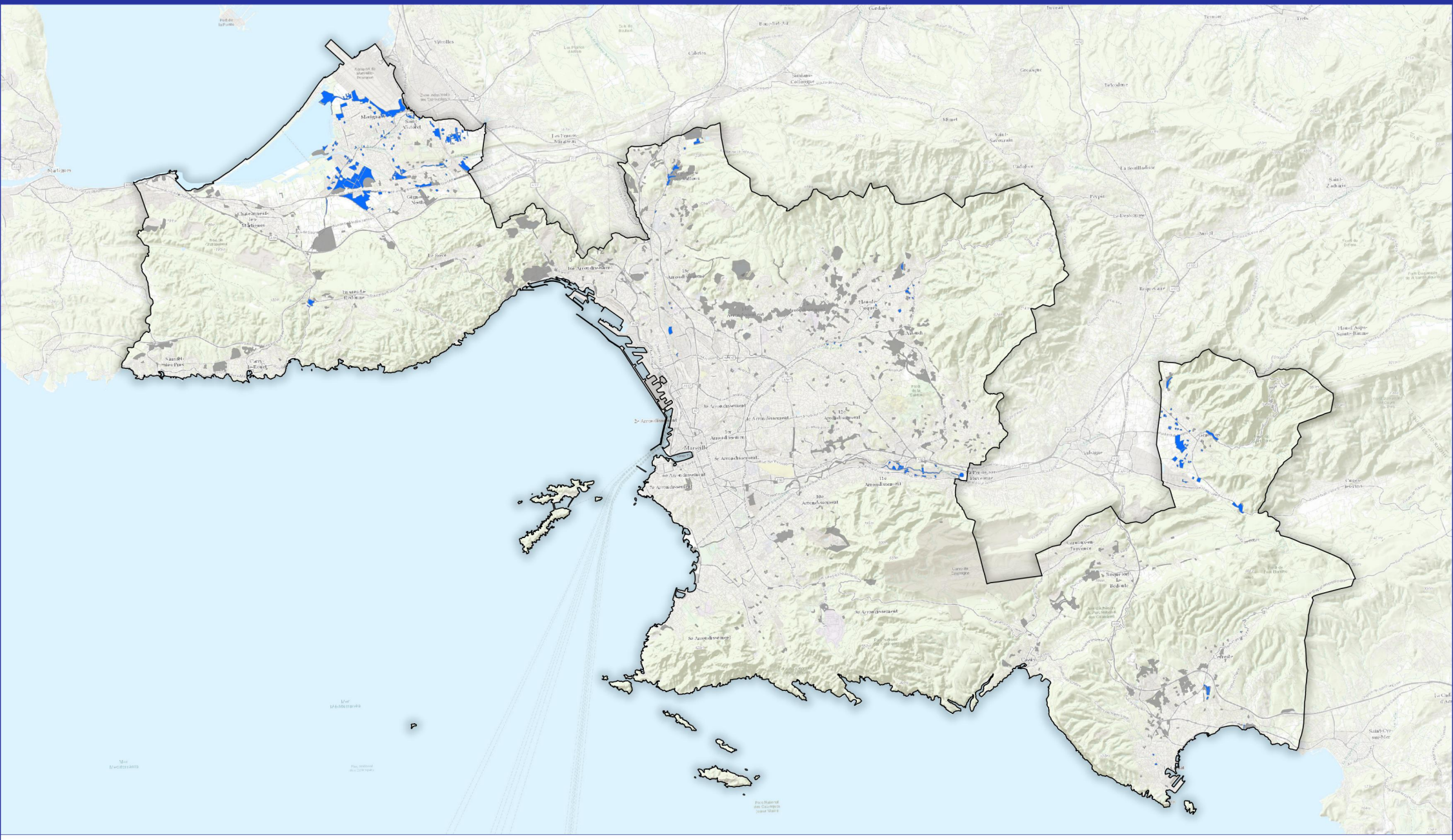
Site classé
Site inscrit
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, DREAL PACA.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque inondation



Zone inondable

SSEI non concernés

N

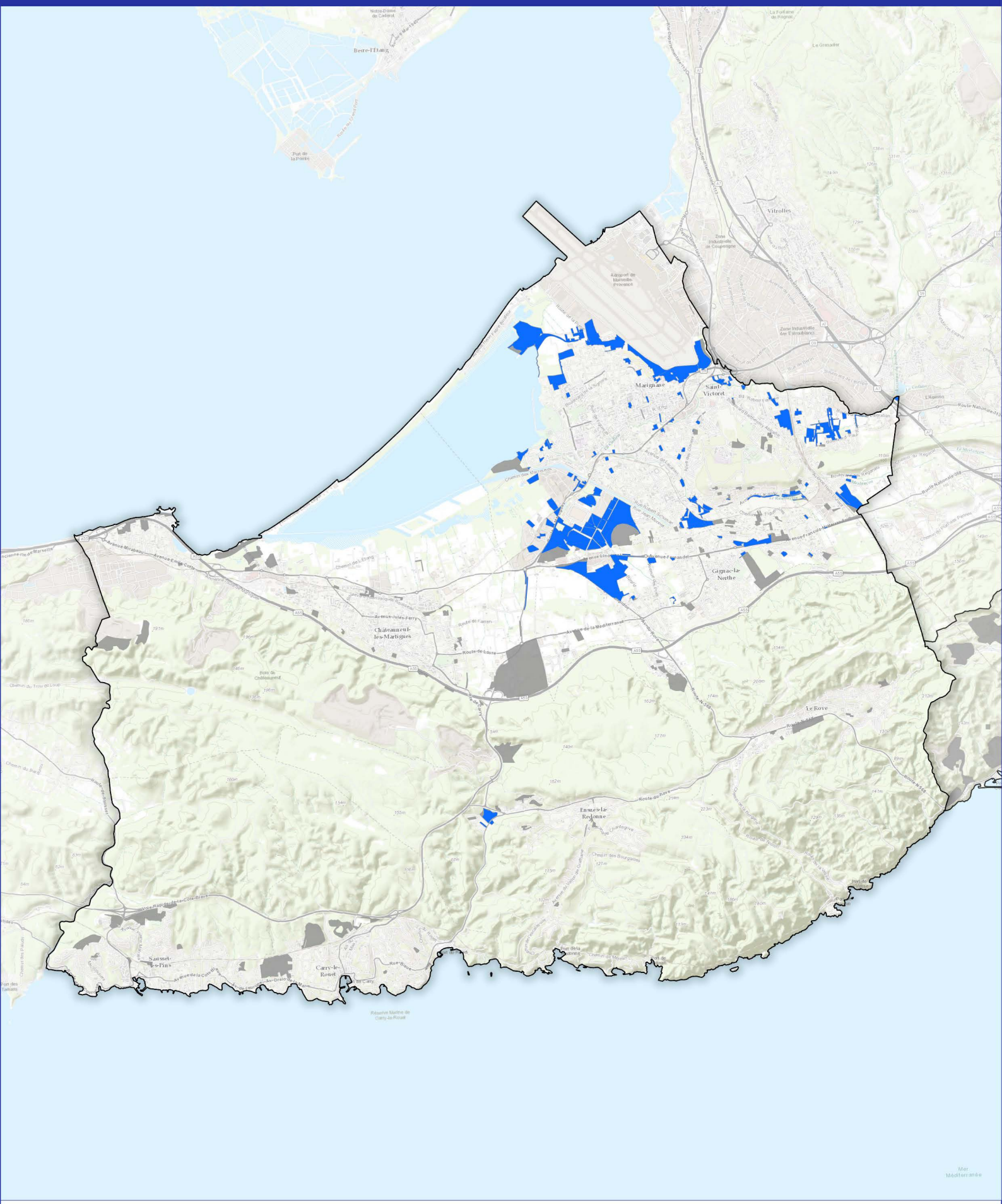
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisques.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque inondable - Bassin ouest



Zone inondable

SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque inondable - Bassin centre



Zone inondable

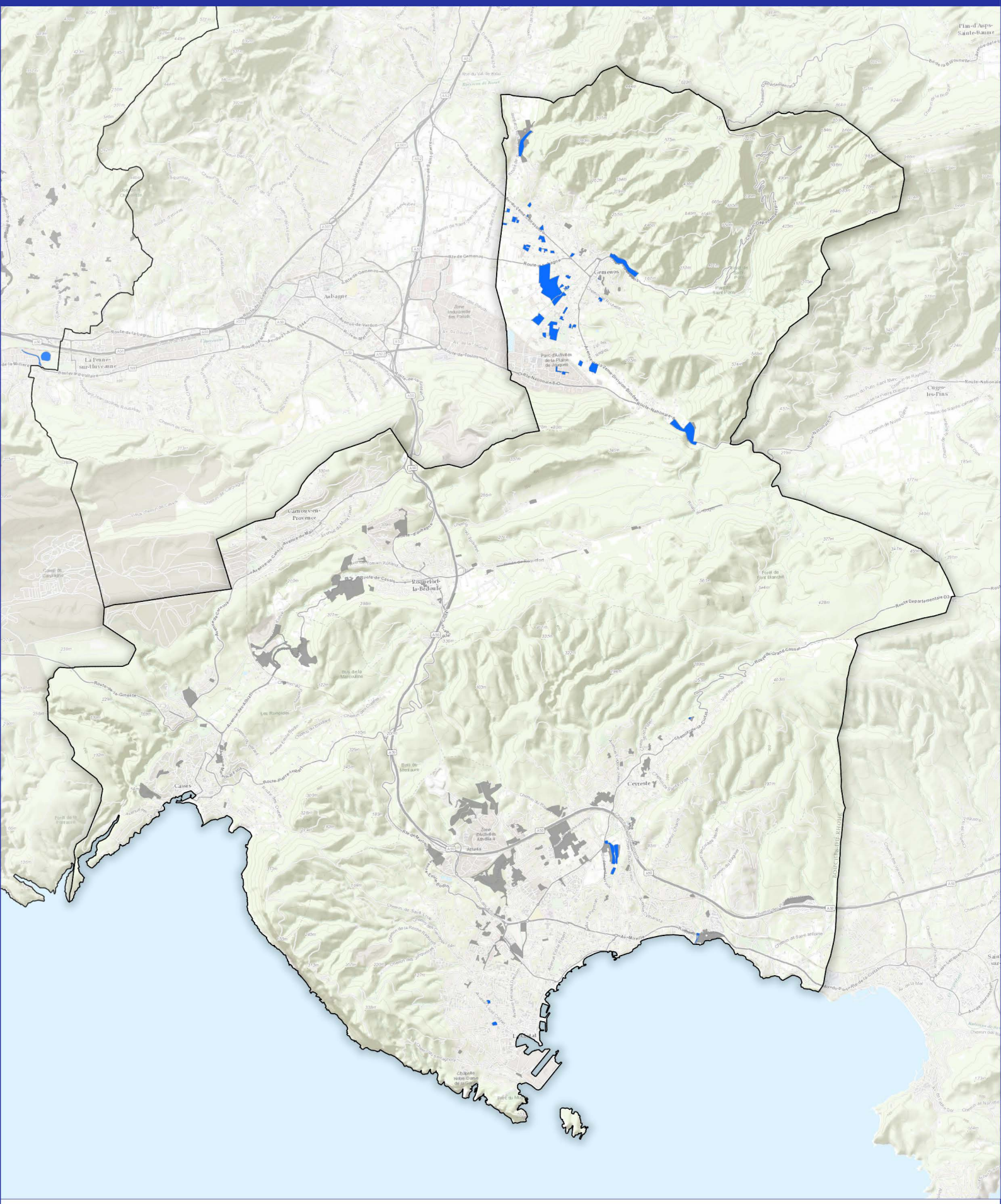
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque inondable - Bassin est



Zone inondable

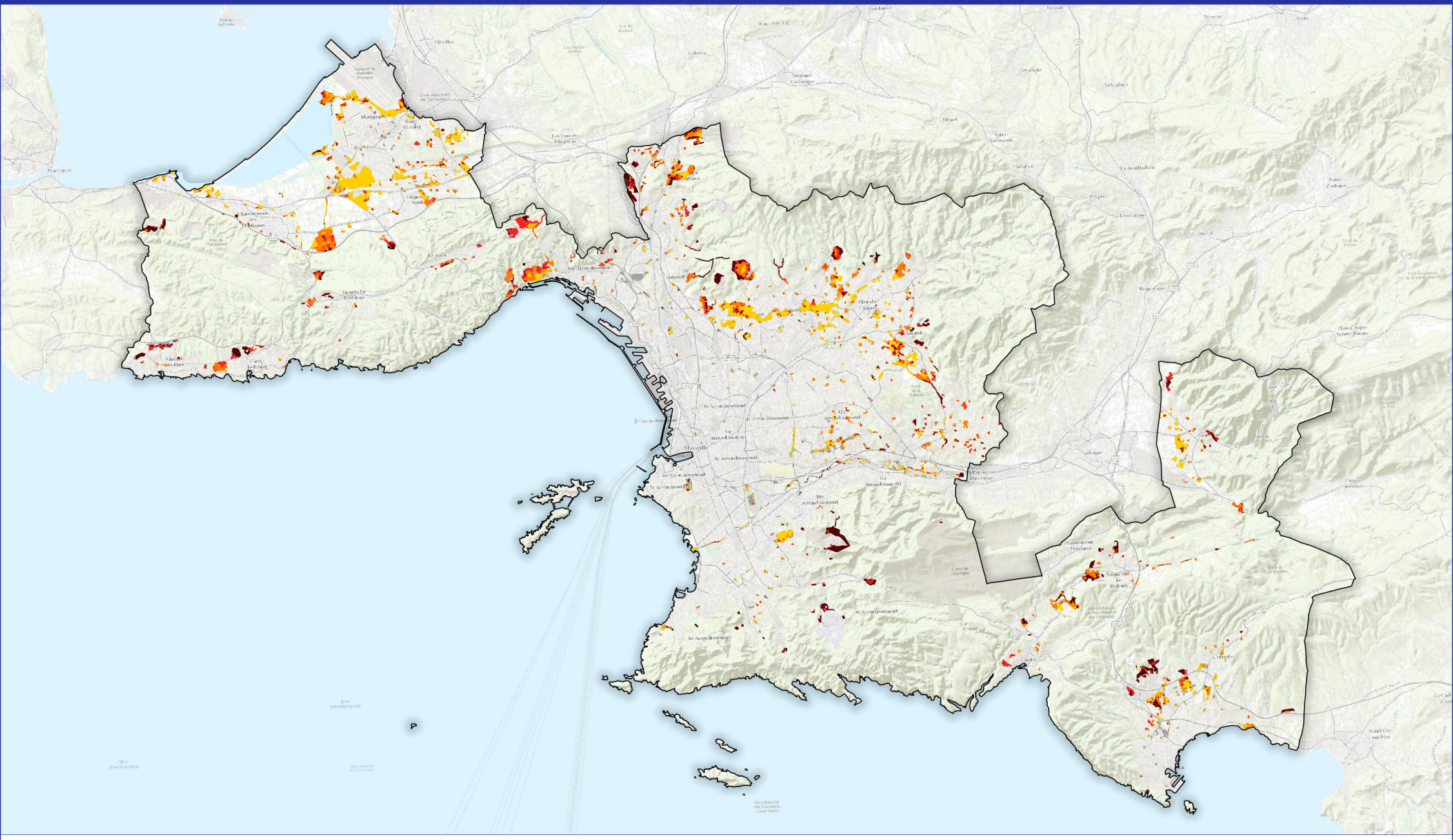
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque incendie Feu de forêt



Aléa feu de forêt

- Exceptionnel
- Trés fort
- Fort
- Moyen
- Faible
- SSEI non concernés

N

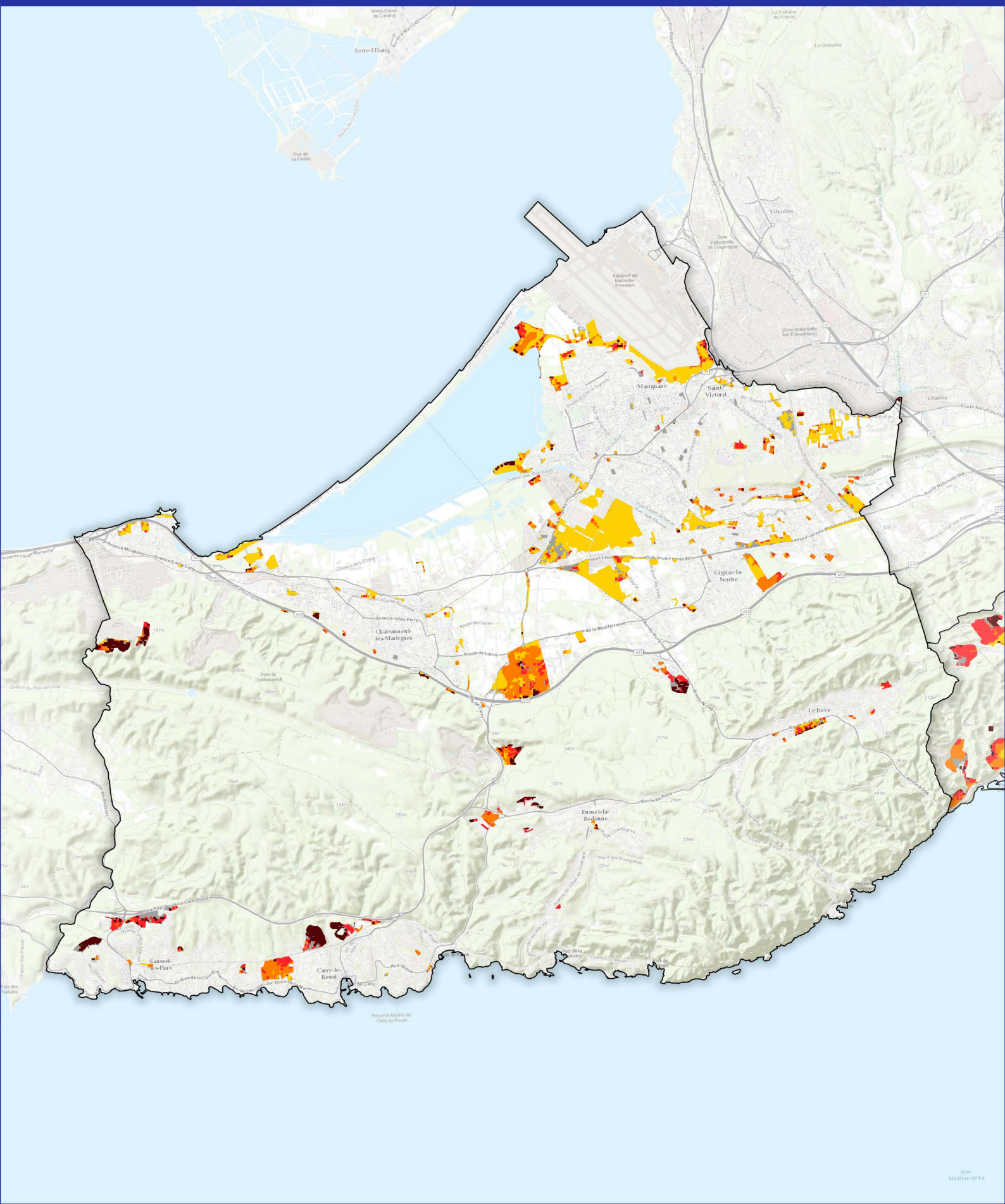
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, DDTM13.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque incendie Feu de forêt - Bassin ouest



Aléa feu de forêt

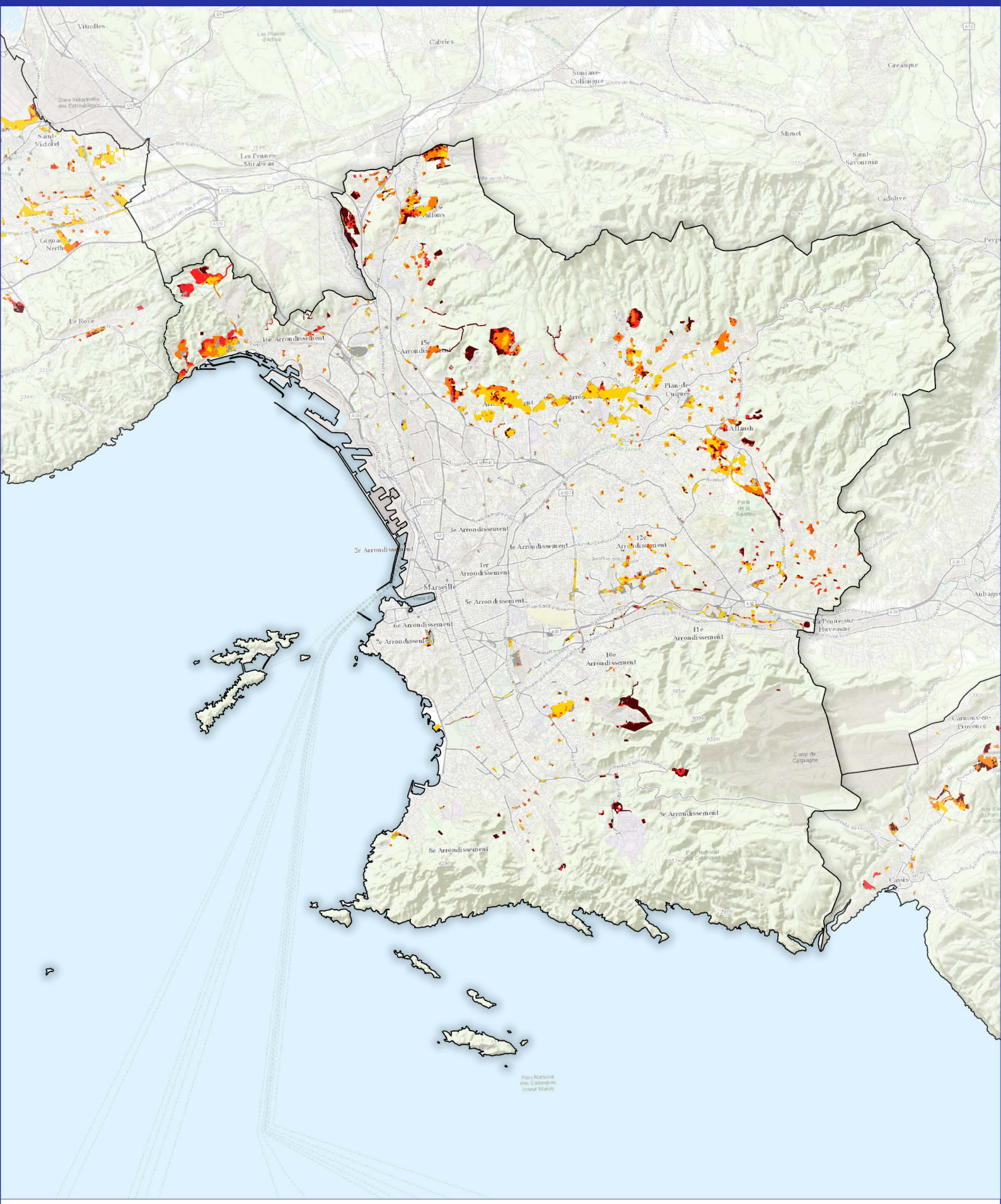
- Exceptionnel
- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible
- SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque incendie Feu de forêt - Bassin centre



Aléa feu de forêt

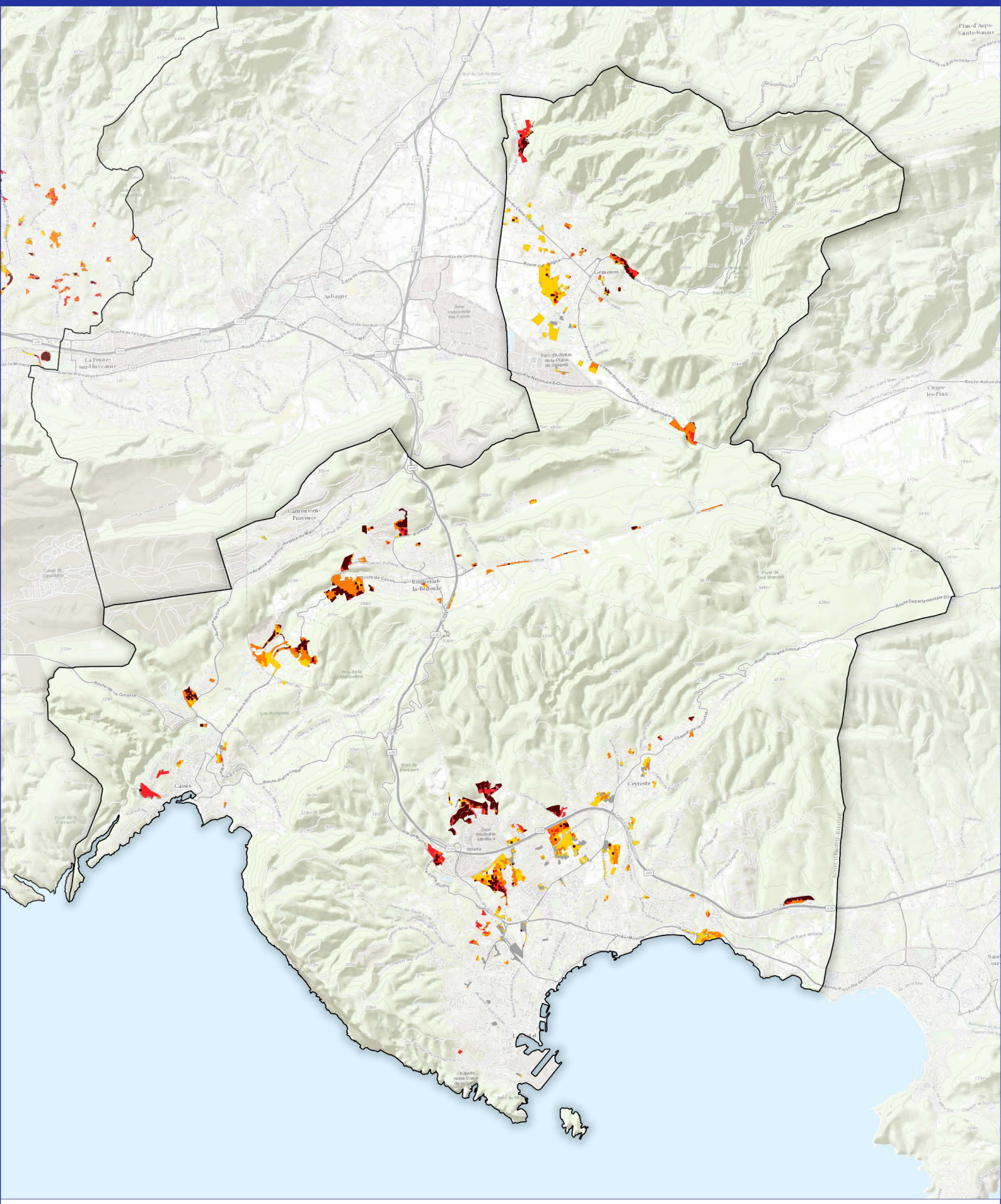
- Exceptionnel
- Très fort
- Fort
- Moyen
- Faible
- SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque incendie Feu de forêt - Bassin est



Aléa feu de forêt

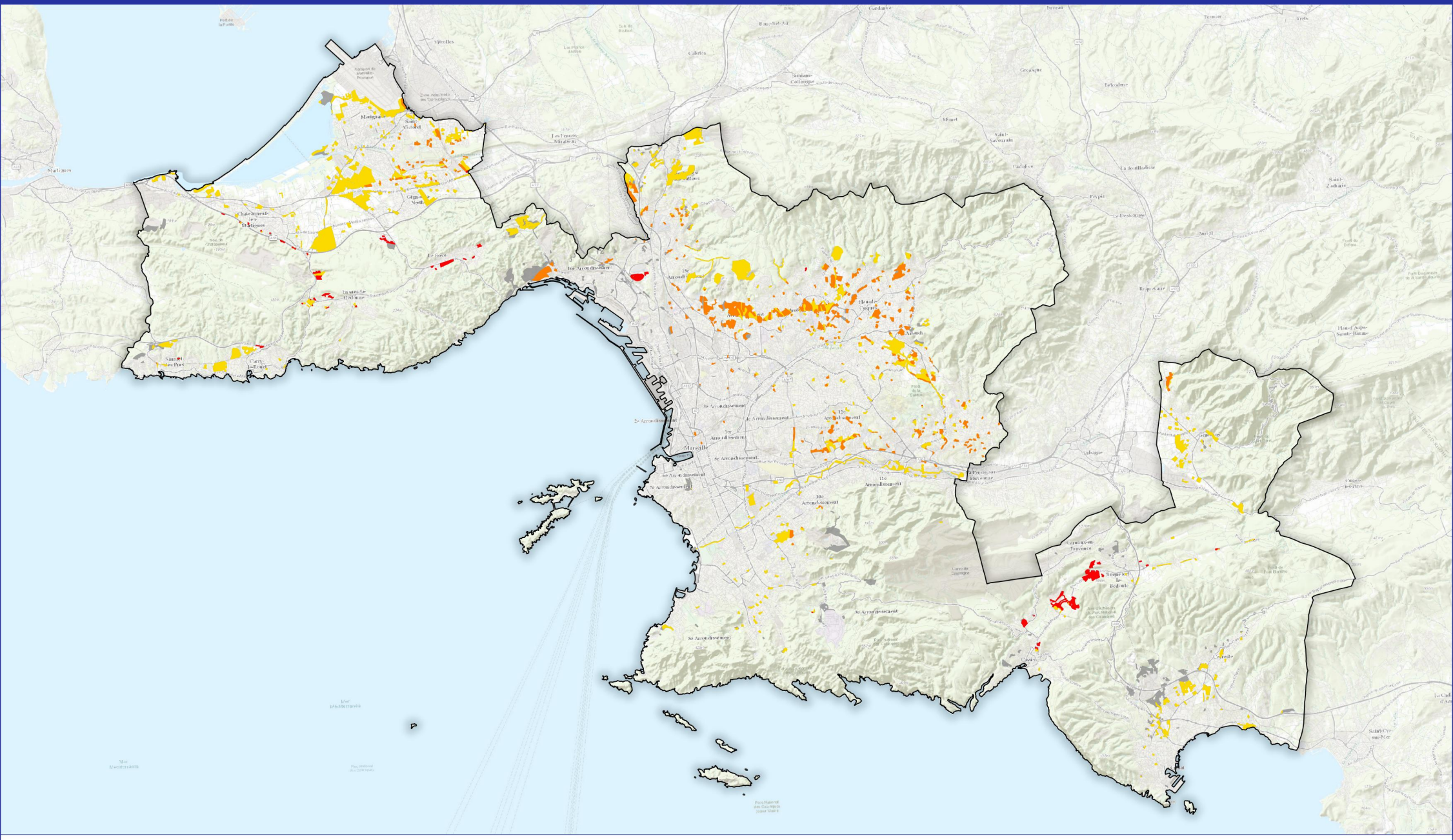
- Exceptionnel
- Trés fort
- Fort
- Moyen
- Faible
- SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Aléa Retrait-Gonflement des Argiles



Fort
Moyen
Faible
SSEI non concernés

N

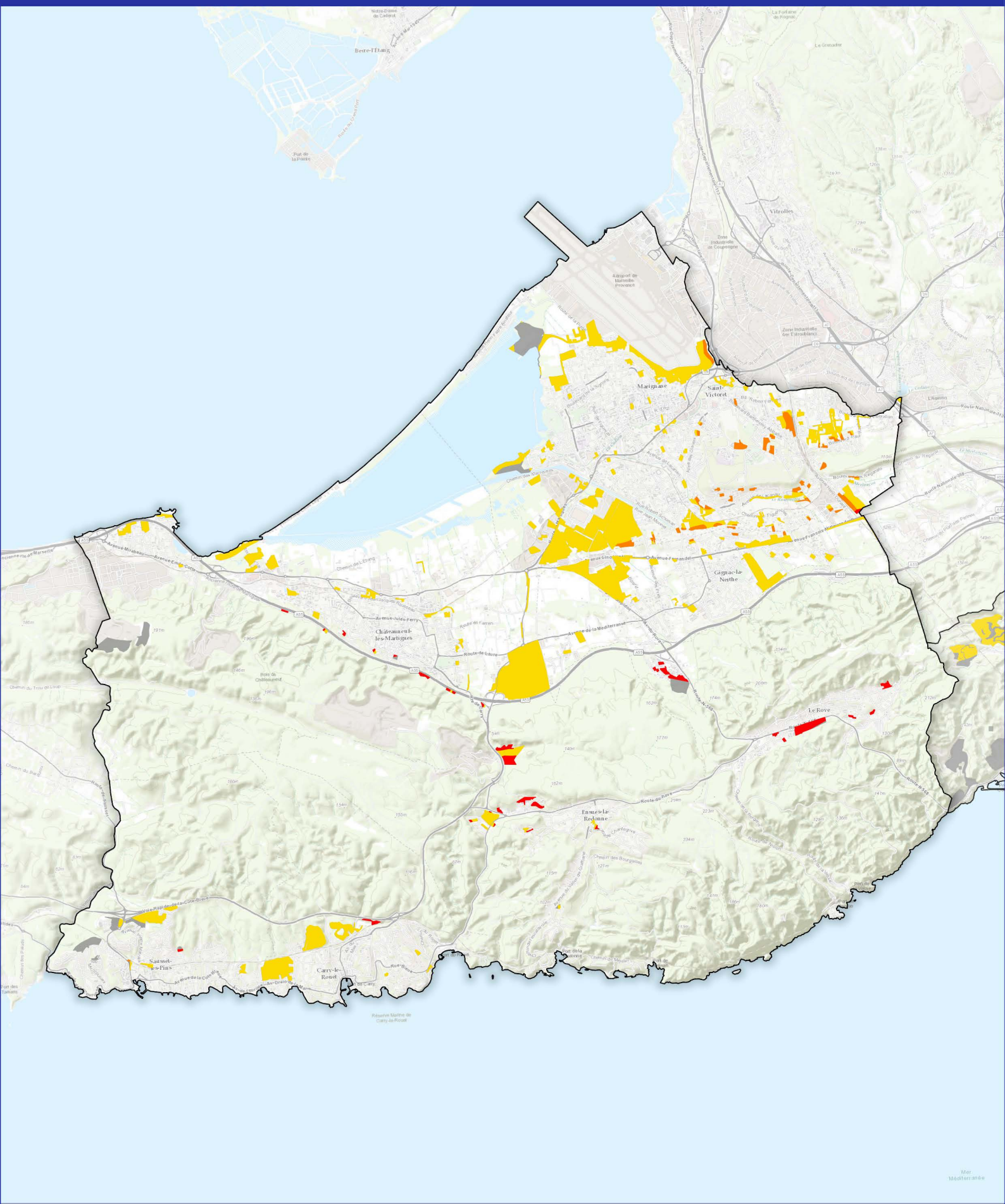
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisques.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

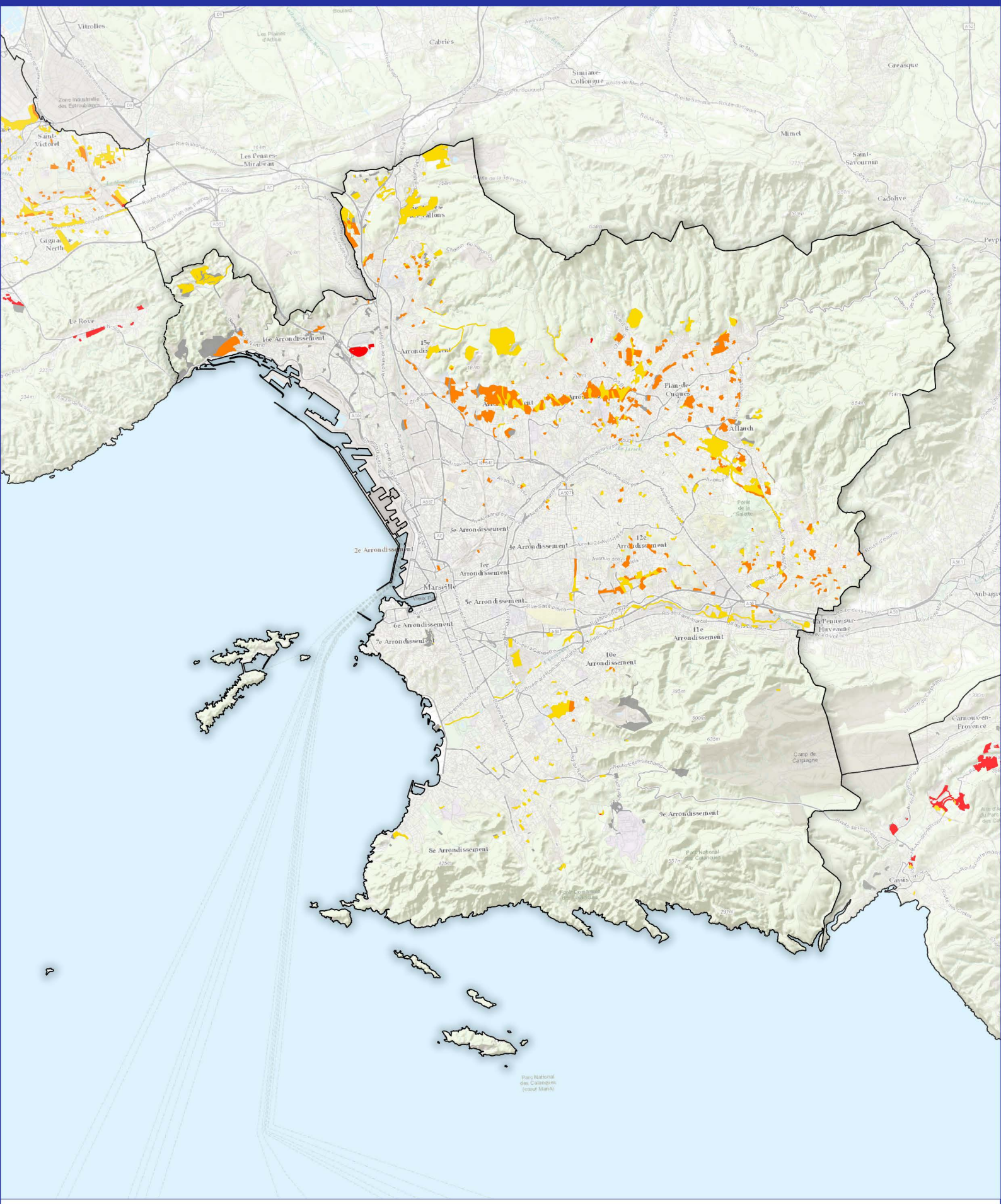
Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Aléa Retrait-Gonflement des Argiles - Bassin ouest



PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Aléa Retrait-Gonflement des Argiles - Bassin centre



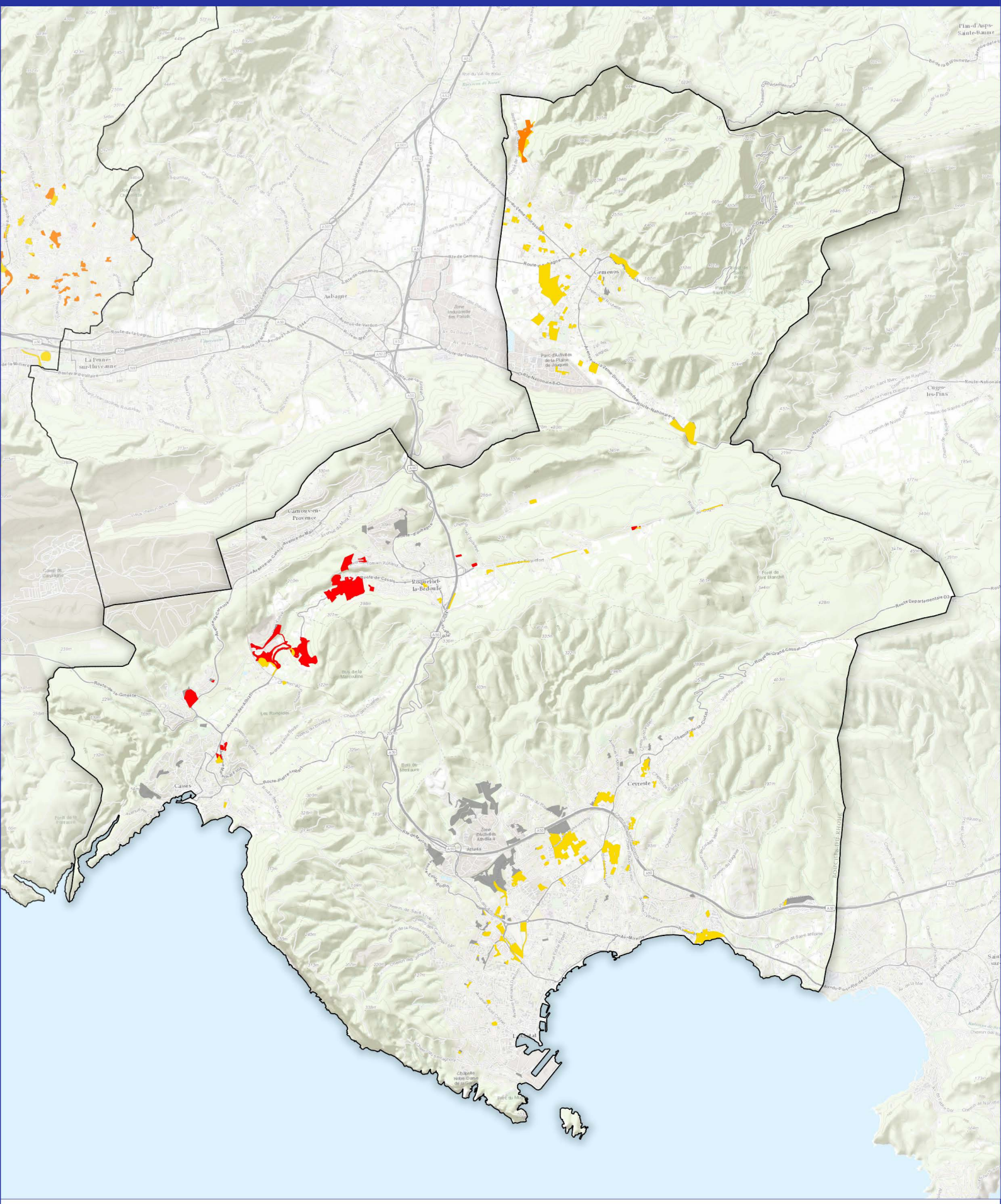
Fort
Moyen
Faible
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Aléa Retrait-Gonflement des Argiles - Bassin est



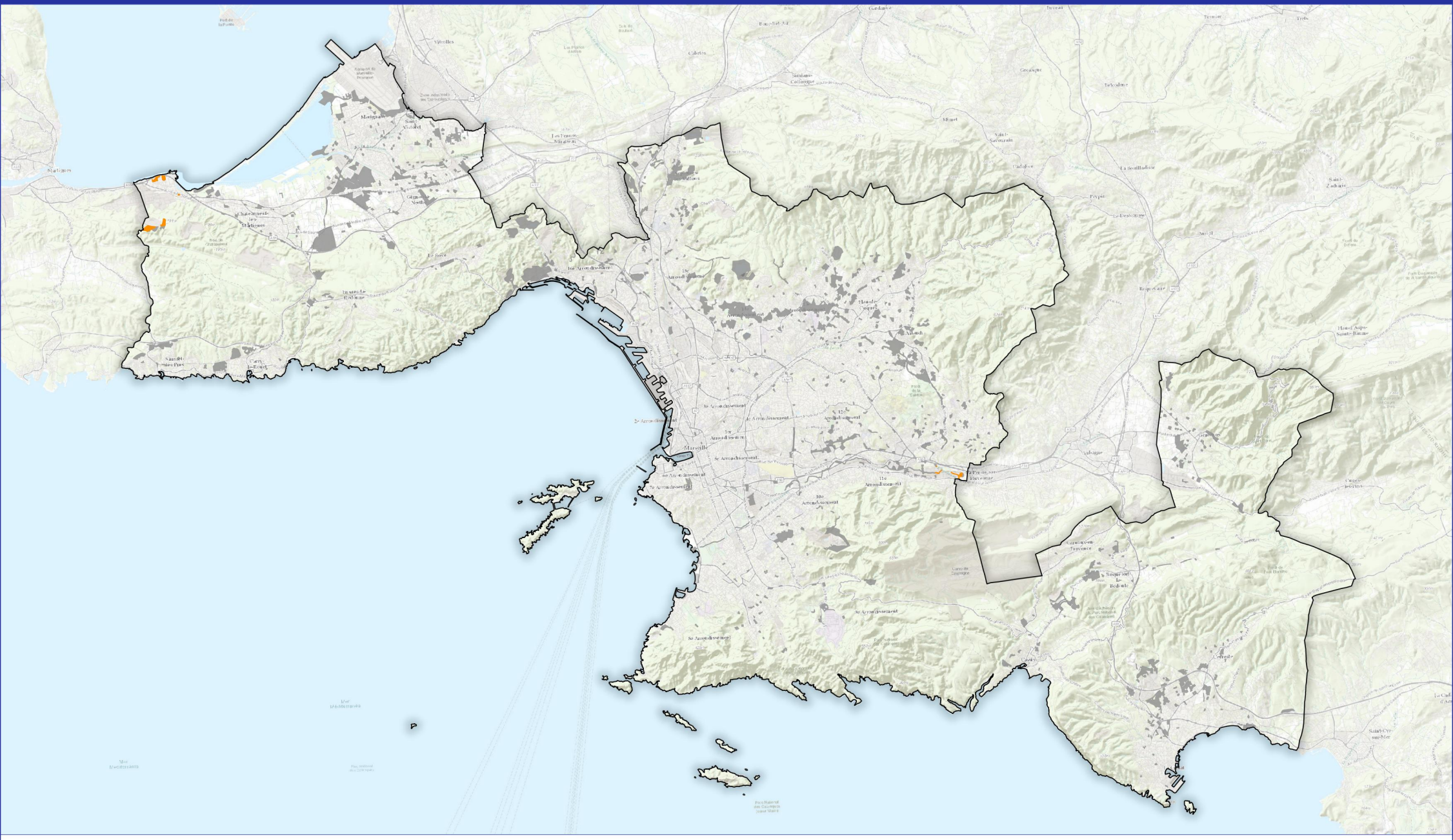
Fort
Moyen
Faible
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque industriel (PPRt)



Plan de prévention des risques technologiques

SSEI non concernés 2018

N

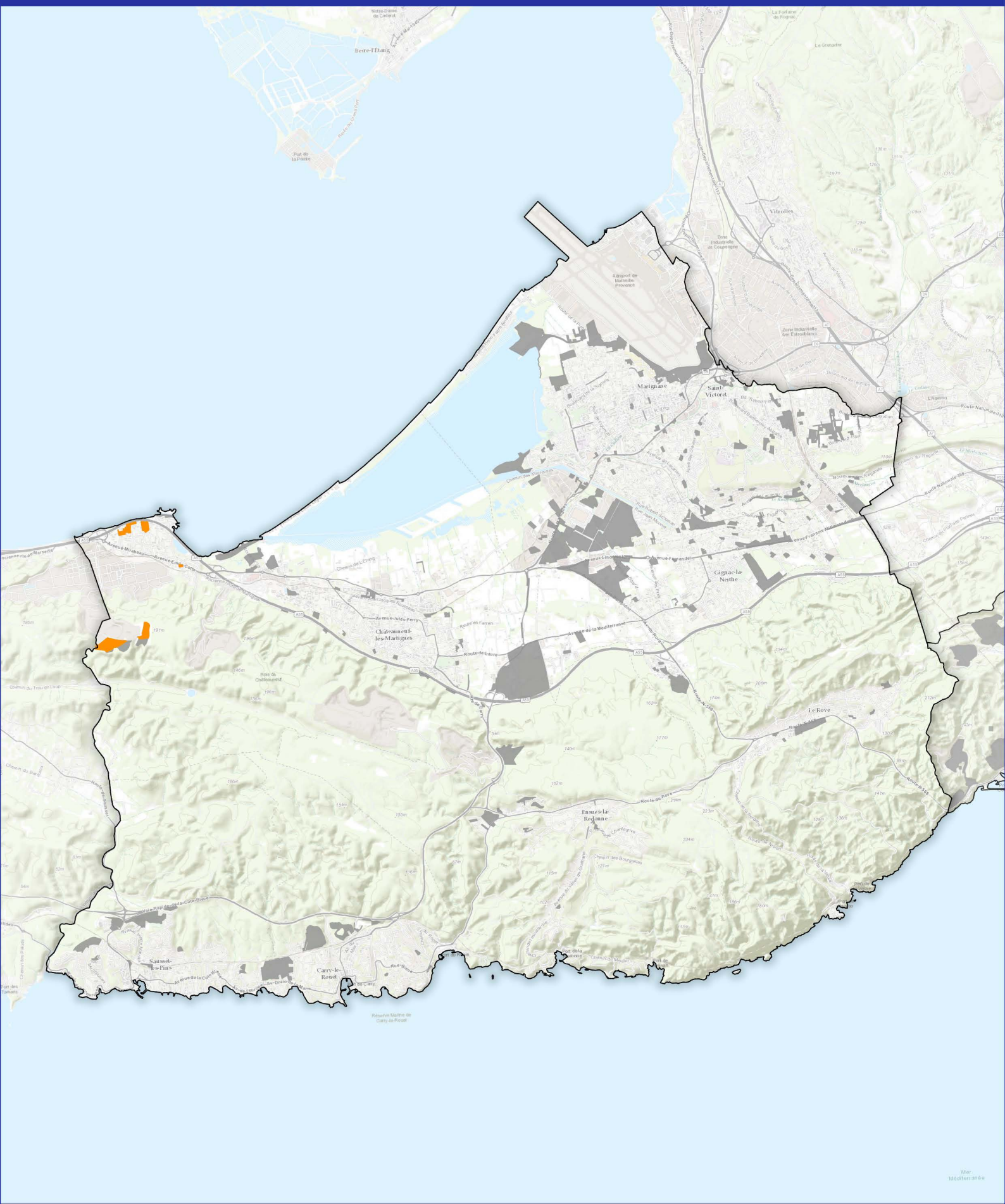
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisques.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque industriel (PPRt) - Bassin ouest



Plan de prévention des risques technologiques

SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque industriel (PPRt) - Bassin centre



Plan de prévention des risques technologiques

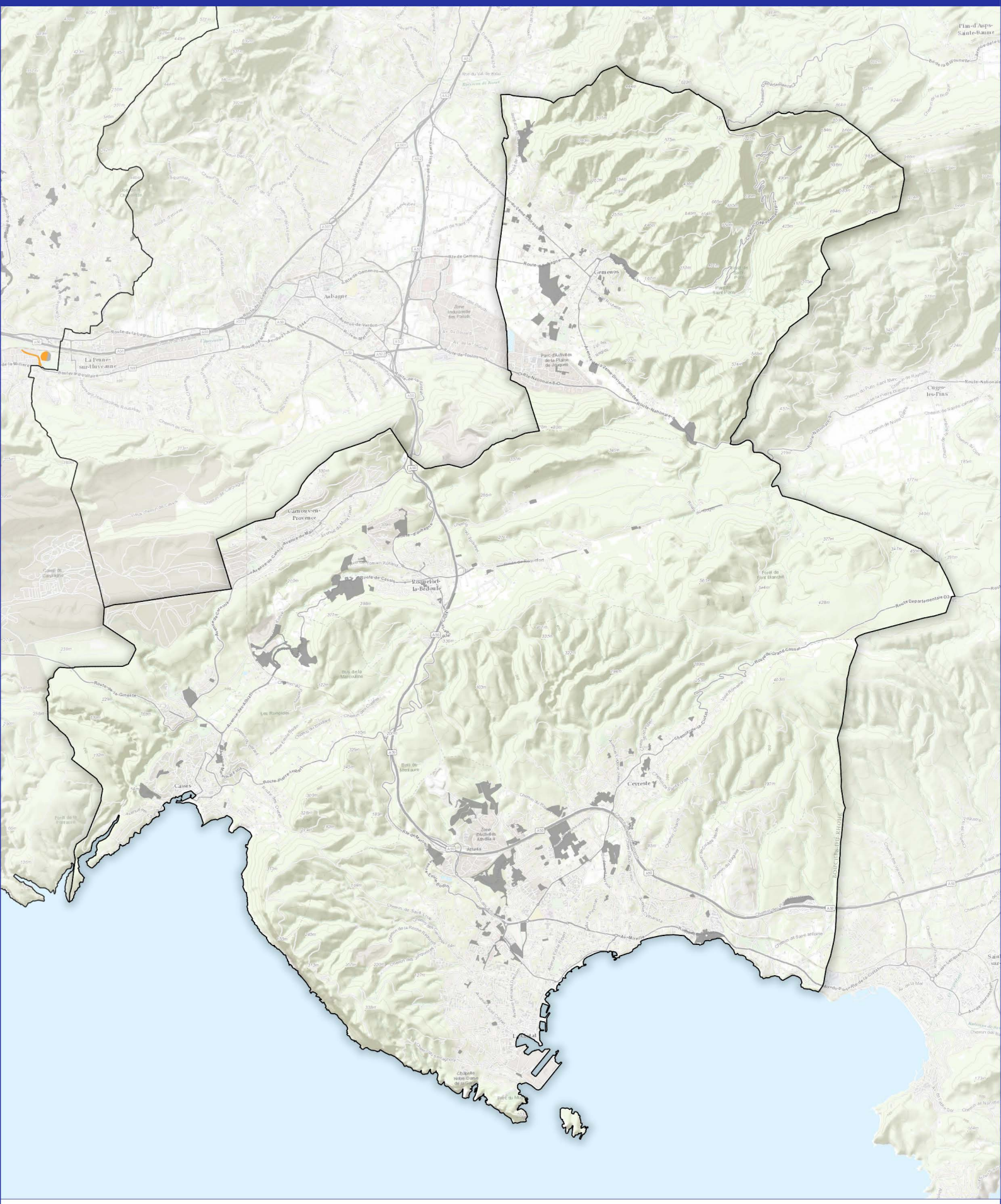
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Risque industriel (PPRt) - Bassin est



Plan de prévention des risques technologiques

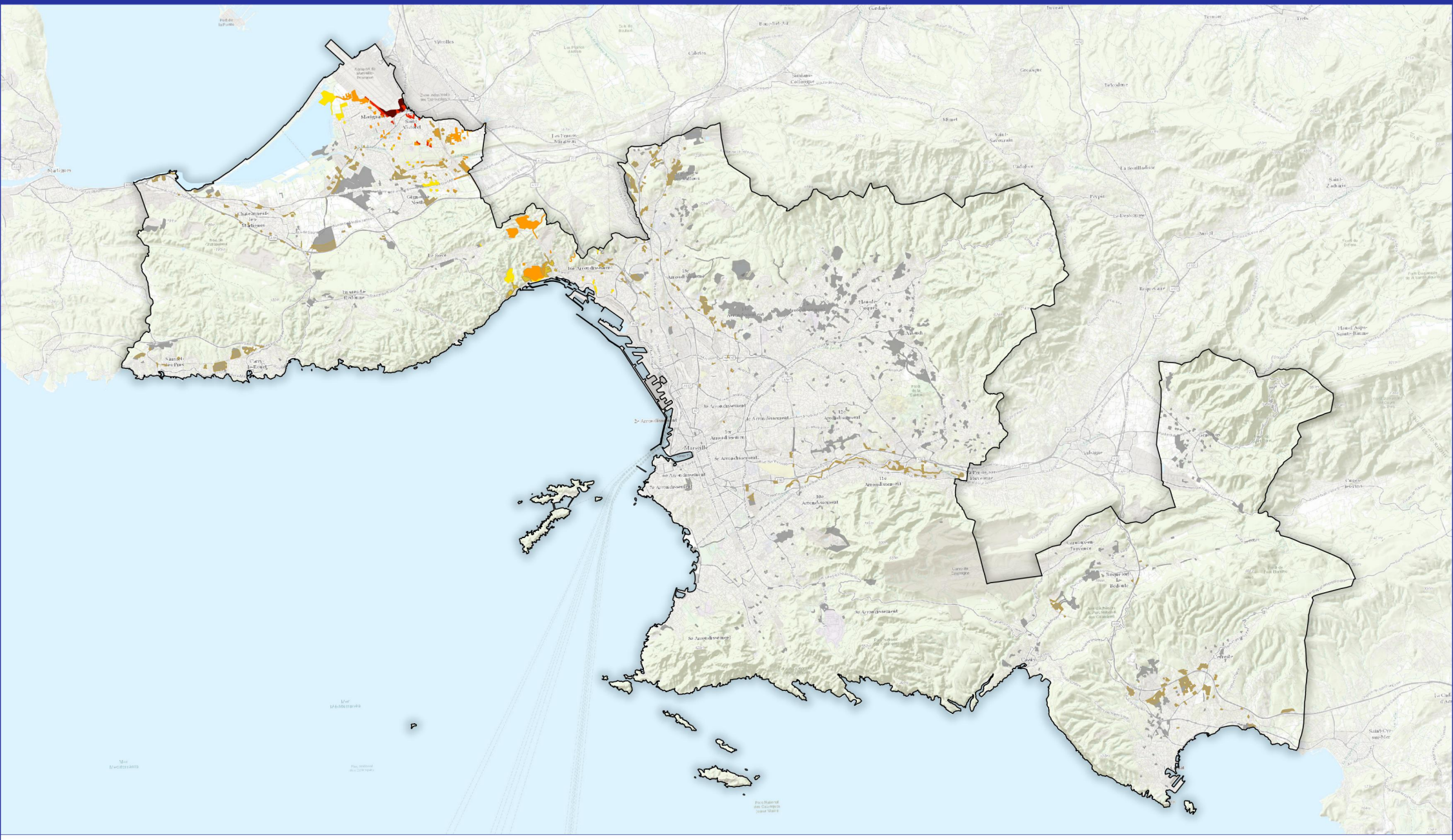
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Géorisque
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & Nuisances sonores



Plan d'exposition au bruit (PEB)

- Zone A
- Zone B
- Zone C
- Zone D
- Voies bruyantes
- SSEI non concernés

N

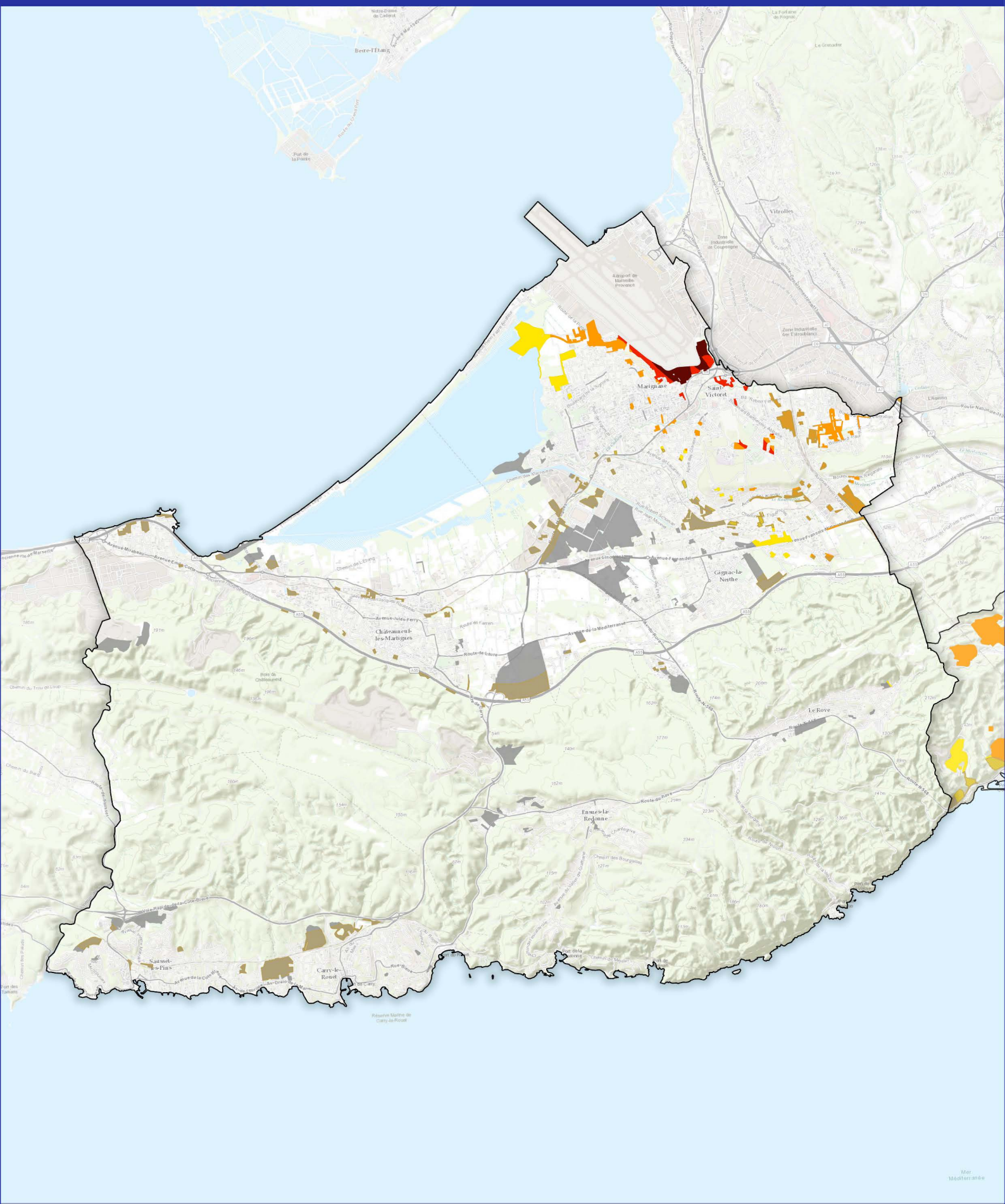
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, Data.gouv.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Nuisances sonores - Bassin ouest



Plan d'exposition au bruit (PEB)

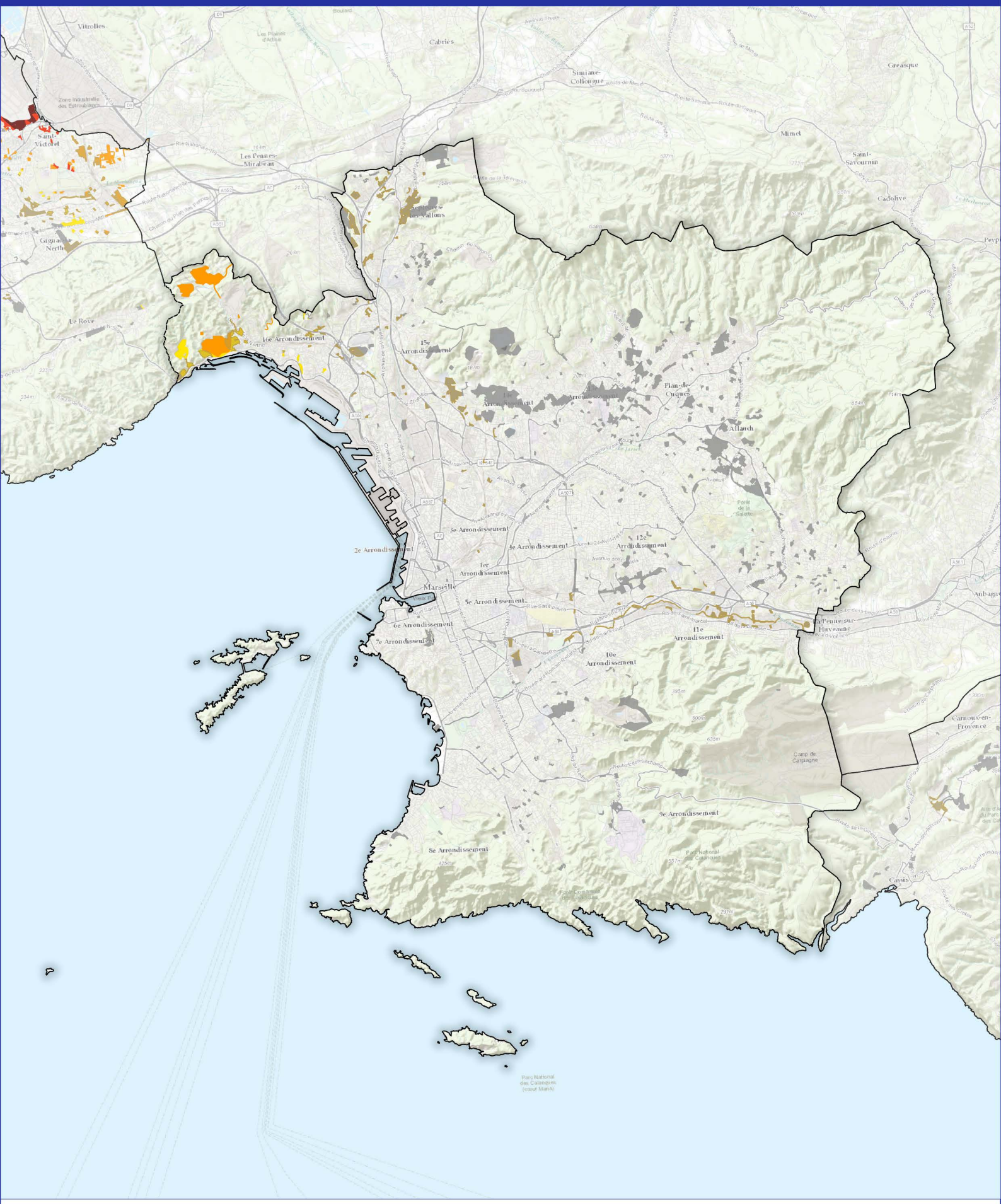
- Zone A
- Zone B
- Zone C
- Zone D
- Voies bruyantes
- SSEI non concernés 2018

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Data Gouv.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Nuisances sonores - Bassin centre



Plan d'exposition au bruit (PEB)

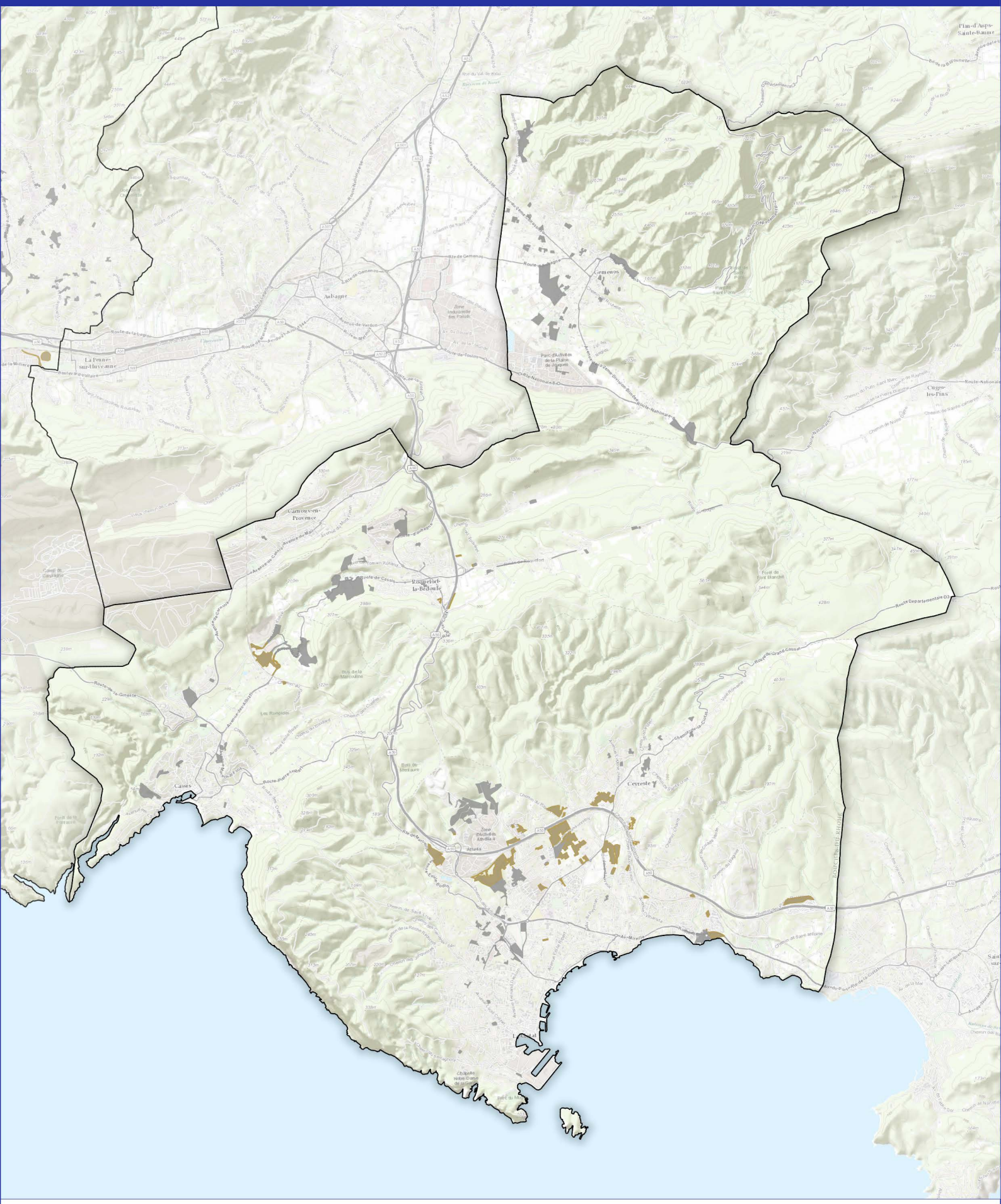
- Zone A
- Zone B
- Zone C
- Zone D
- Voies bruyantes
- SSEI non concernés 2018

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Data Gouv.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & Nuisances sonores - Bassin est



Plan d'exposition au bruit (PEB)

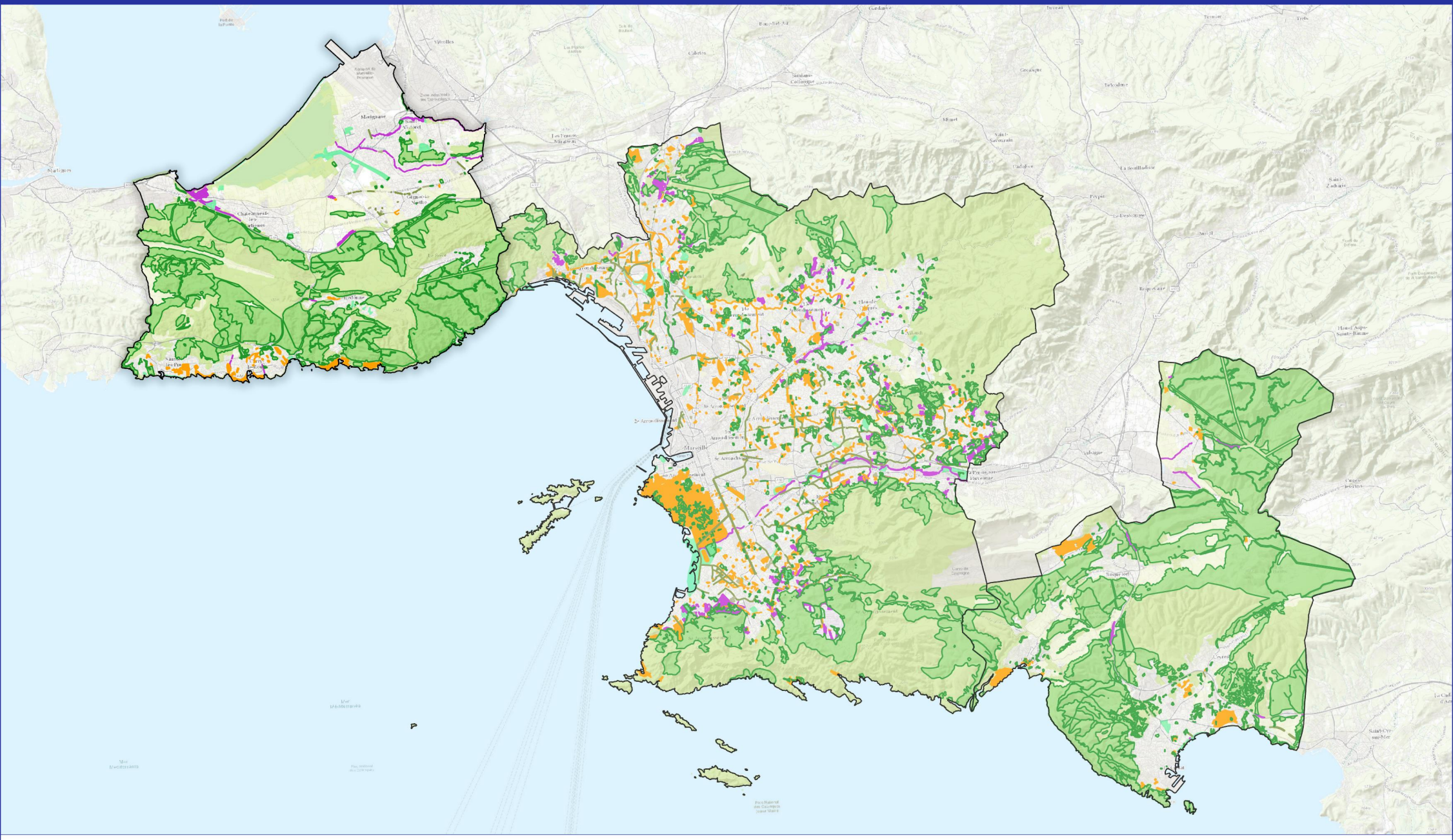
- Zone A
- Zone B
- Zone C
- Zone D
- Voies bruyantes
- SSEI non concernés 2018

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, Data Gouv.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet de trame verte et bleue



Protection de terrain cultivé en zone U
Alignement végétal
EBC

Ilôt à protéger :
L151.19
L151.23

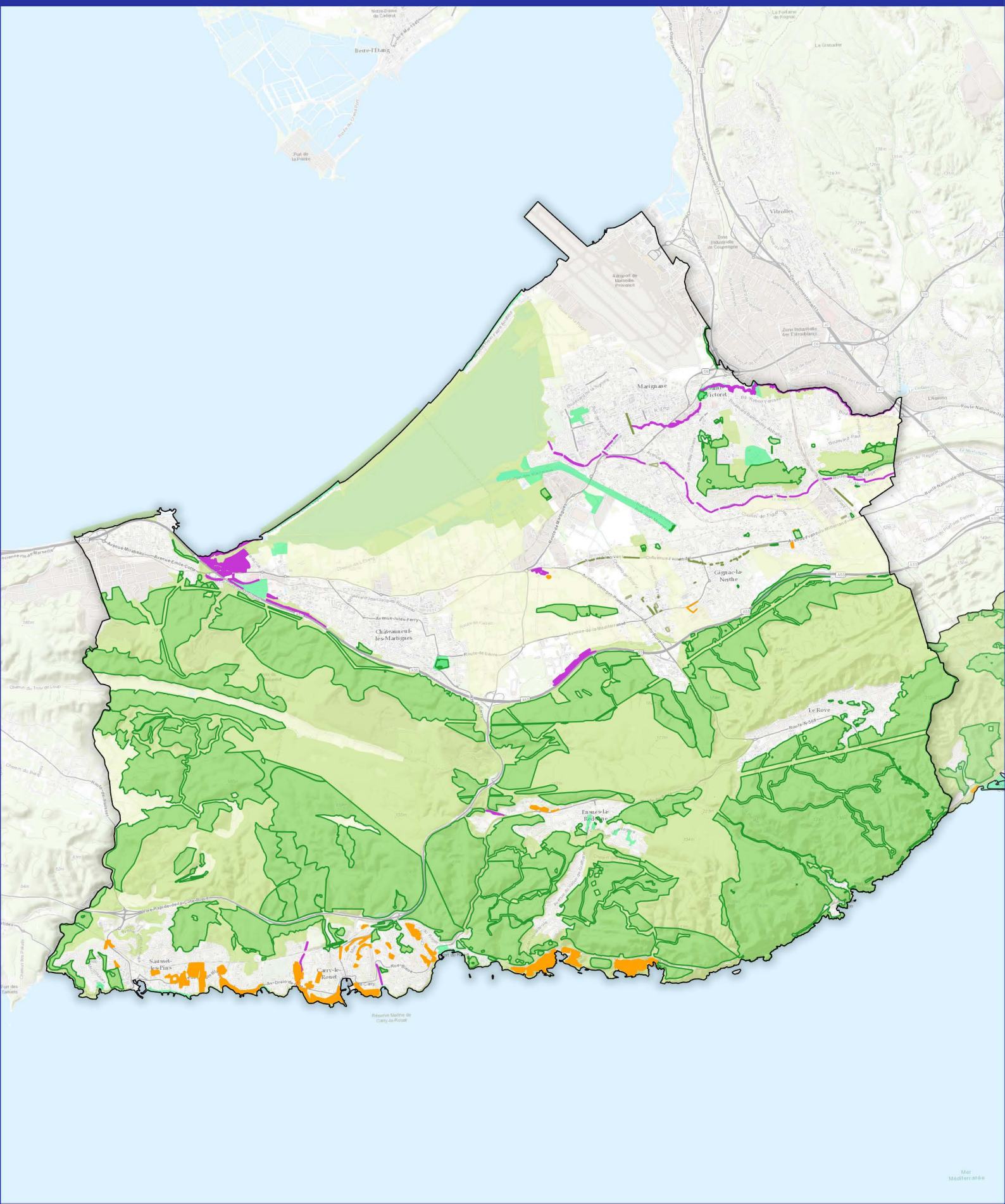
Zones simplifiées (PLUi) :
A
N
UV (Parcs et jardins)

N
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement
Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet de trame verte et bleue - Bassin ouest



Protection de terrain cultivé en zone U

Alignement végétal

EBC

Ilôt à protéger :

L151.19

L151.23

Zones simplifiées (PLUi) :

A

N

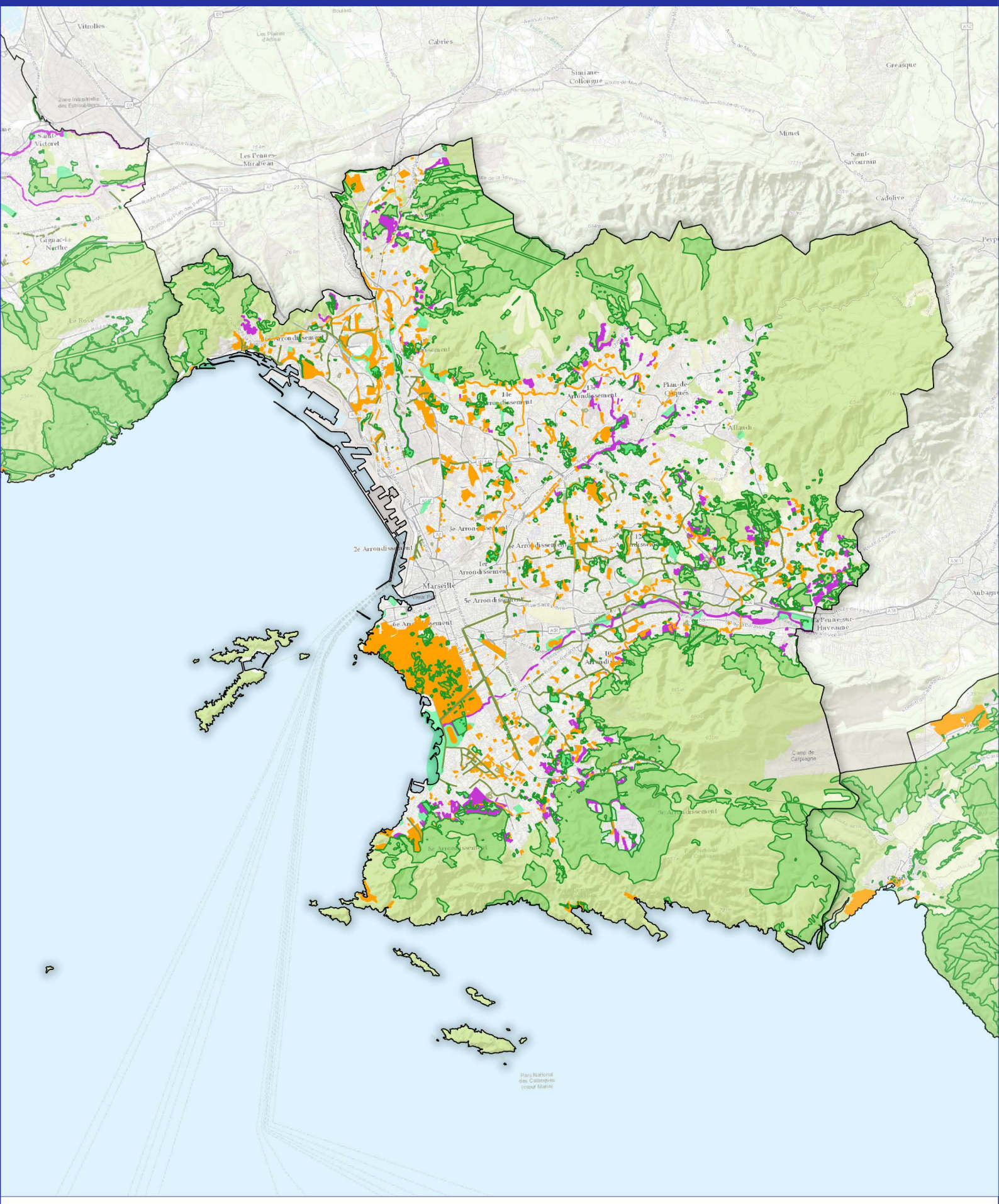
UV (Parcs et jardins)

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet de trame verte et bleue - Bassin centre



Protection de terrain cultivé en zone U

Alignement végétal

EBC

Ilôt à protéger :

L151.19

L151.23

Zones simplifiées (PLUi) :

A

N

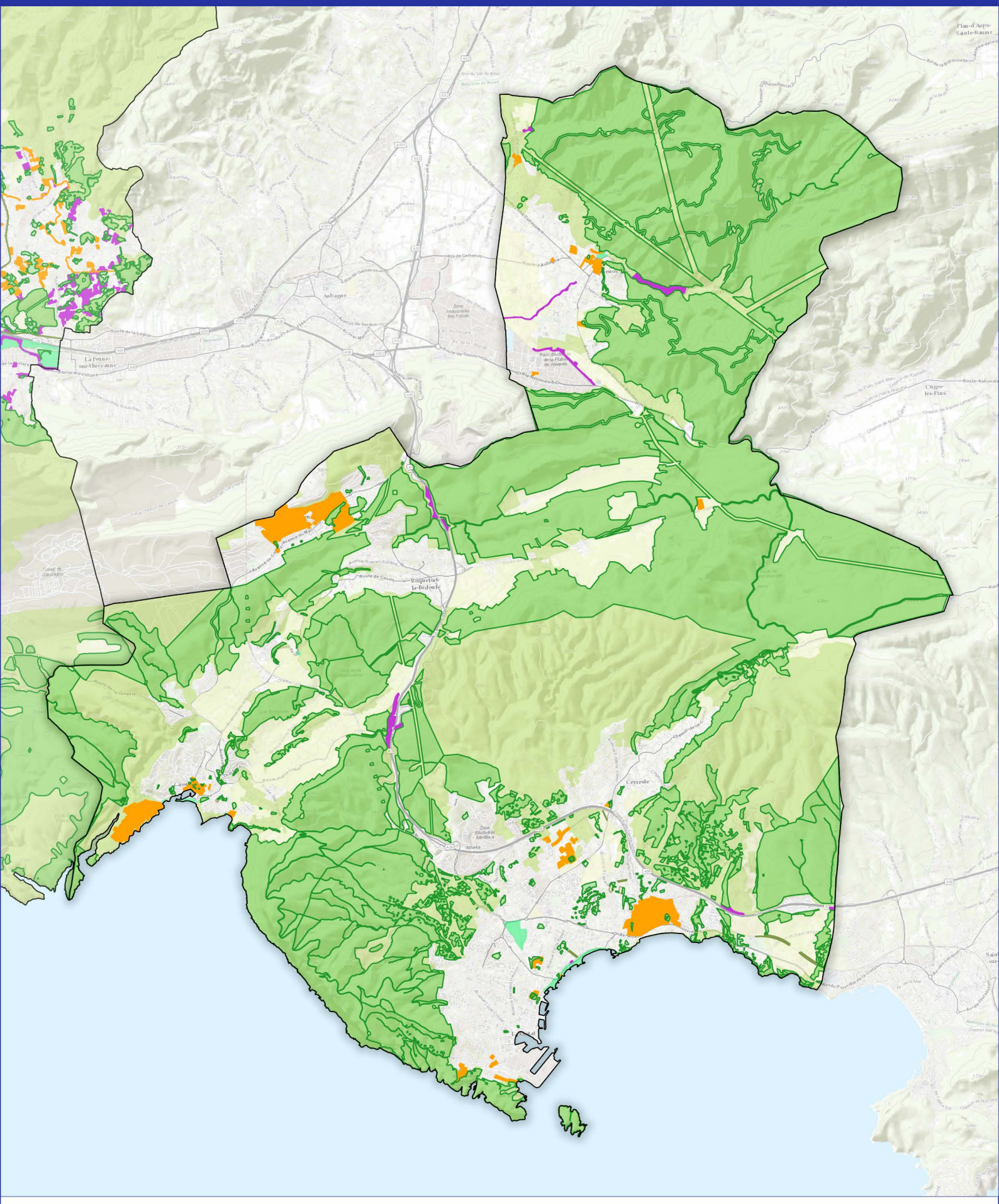
UV (Parcs et jardins)

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet de trame verte et bleue - Bassin est



Protection de terrain cultivé en zone U
Alignement végétal
EBC

Ilôt à protéger :
L151.19
L151.23

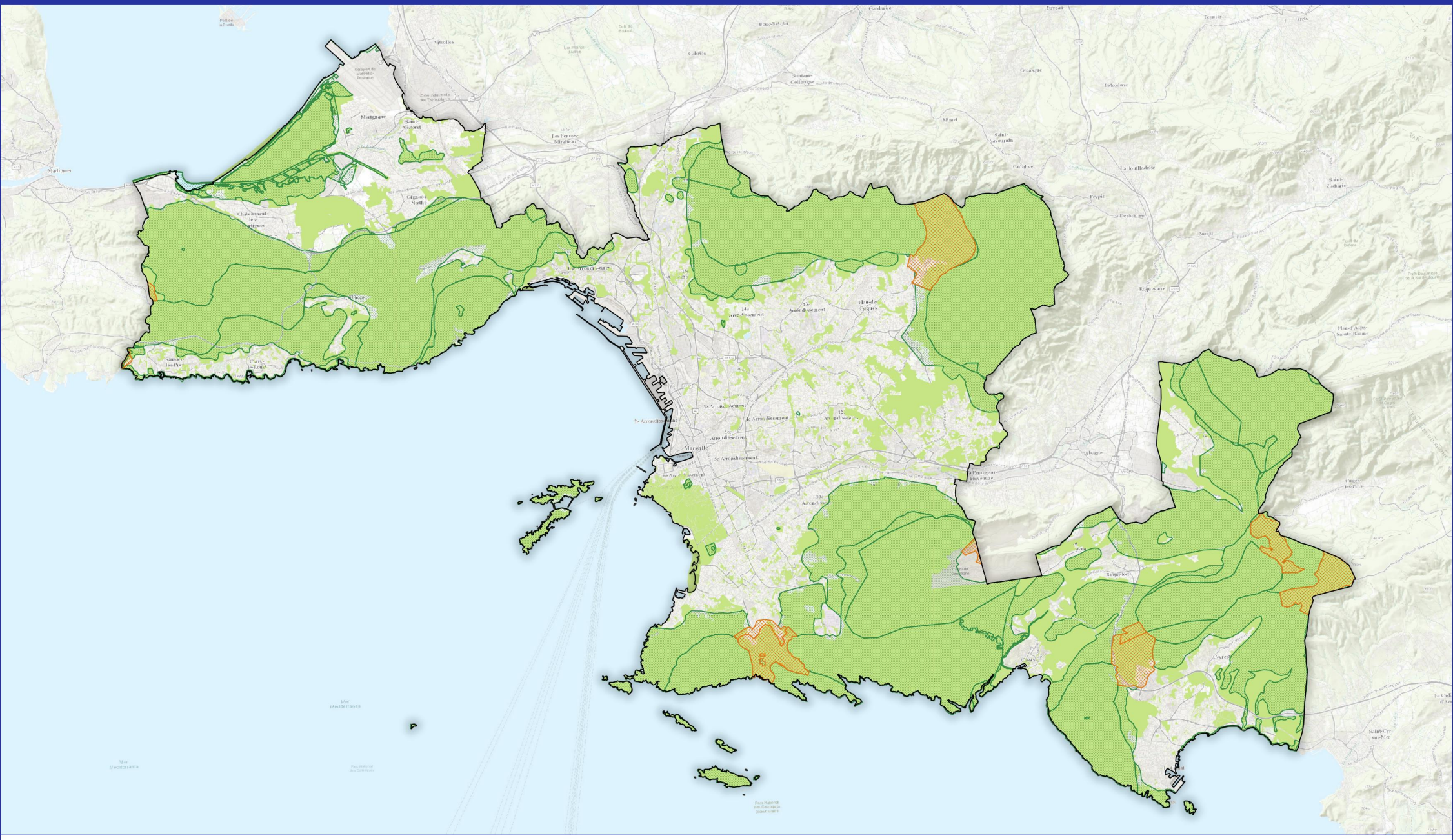
Zones simplifiées (PLUi) :
A
N
UV (Parcs et jardins)

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SRCE PACA

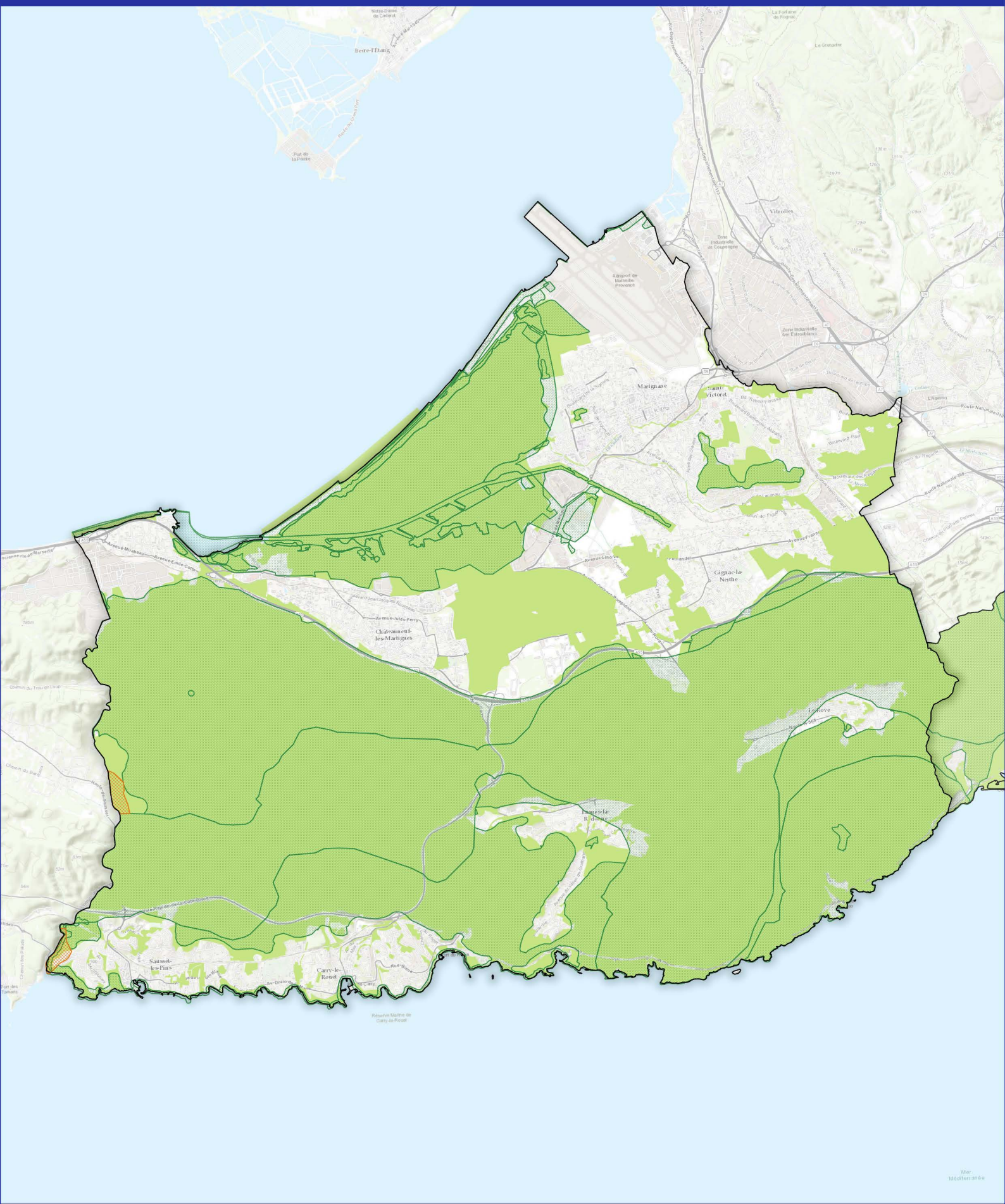


Source : Aix-Marseille Provence, SRCE PACA.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Aix Marseille Provence Métropole

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SRCE PACA - Bassin ouest



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

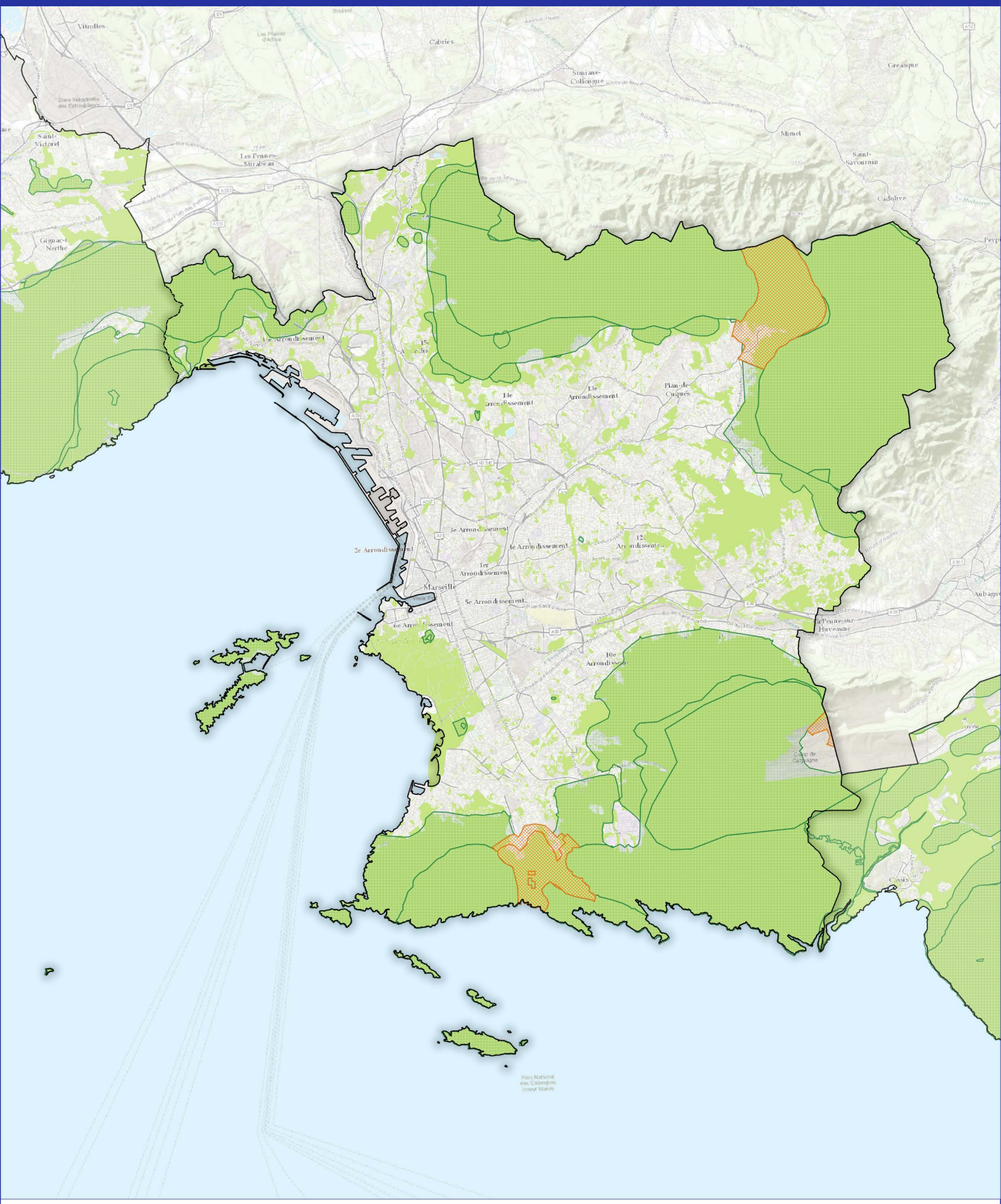
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, mars 2018.

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SRCE PACA - Bassin centre



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

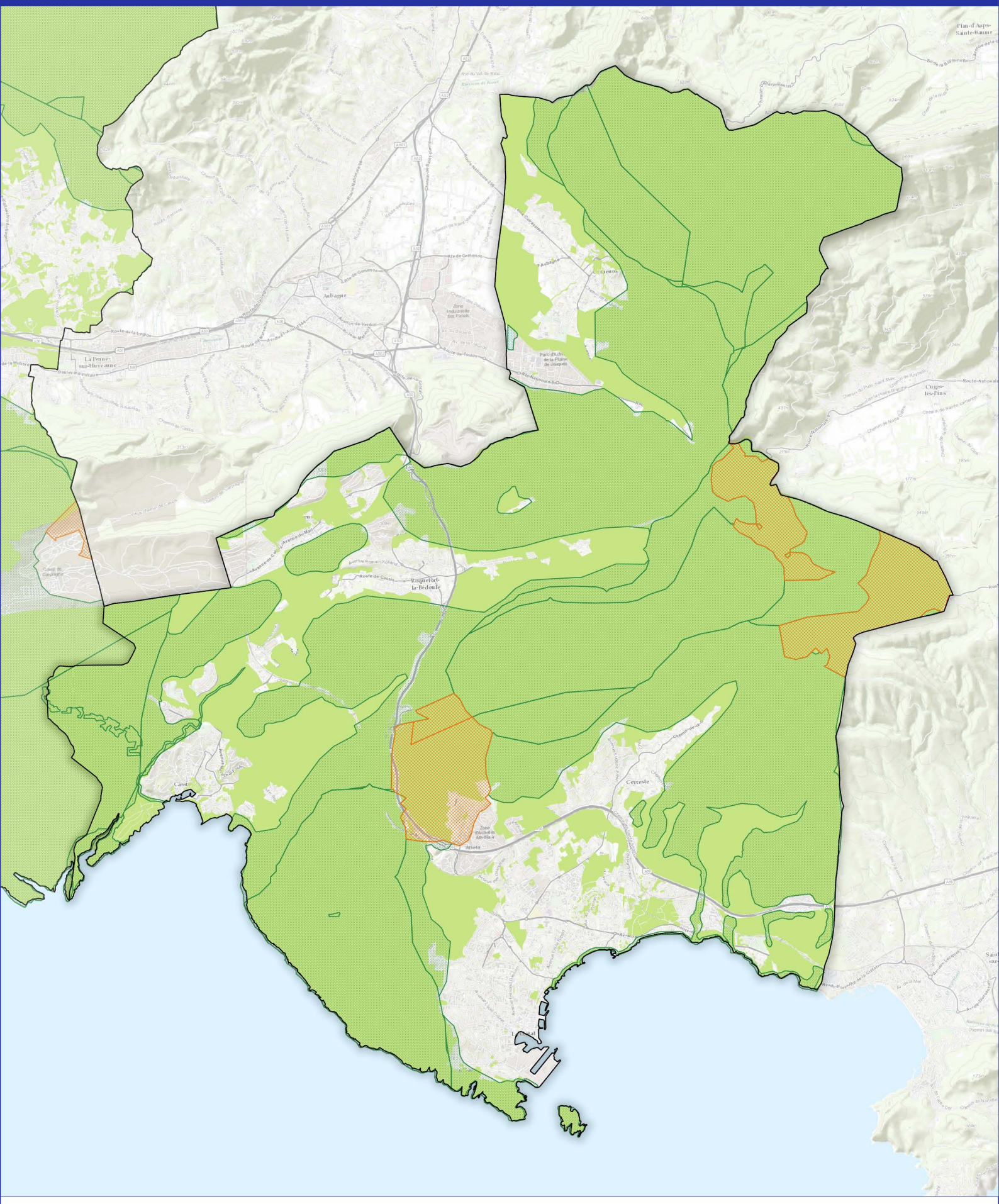
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, mars 2018.

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SRCE PACA - Bassin est



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

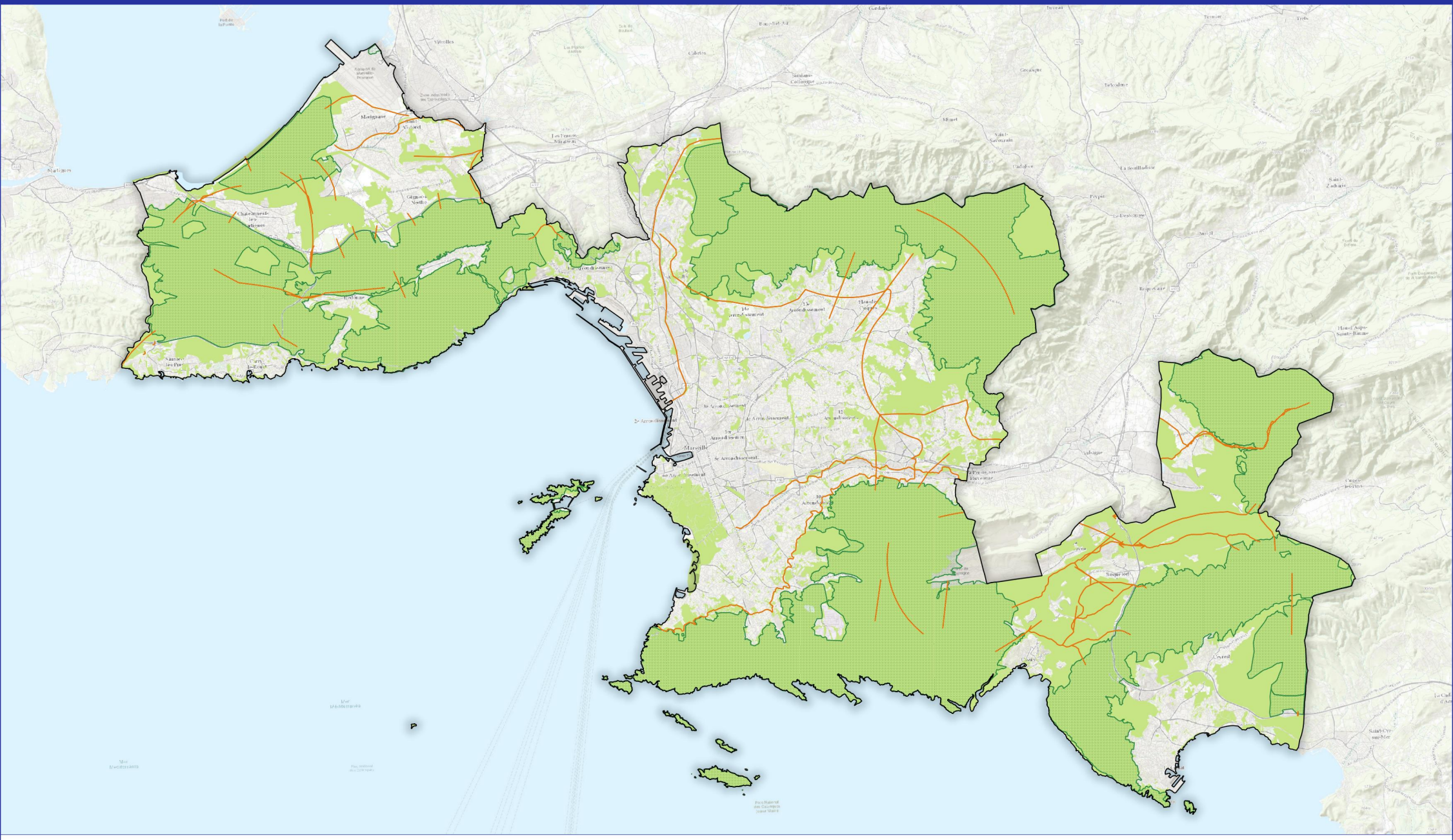
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, mars 2018.

PLUi Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SCoT

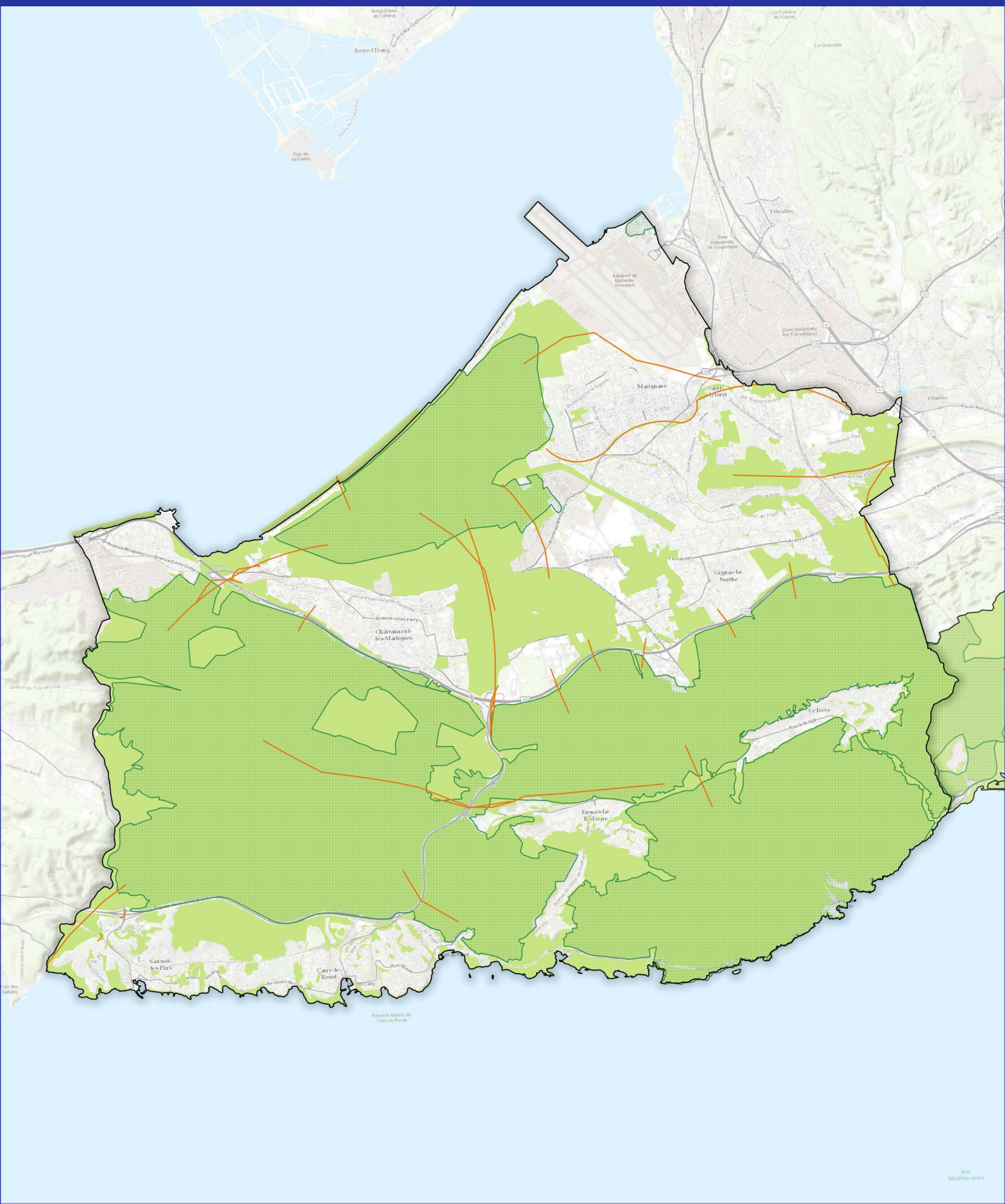


Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SCoT - Bassin ouest



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

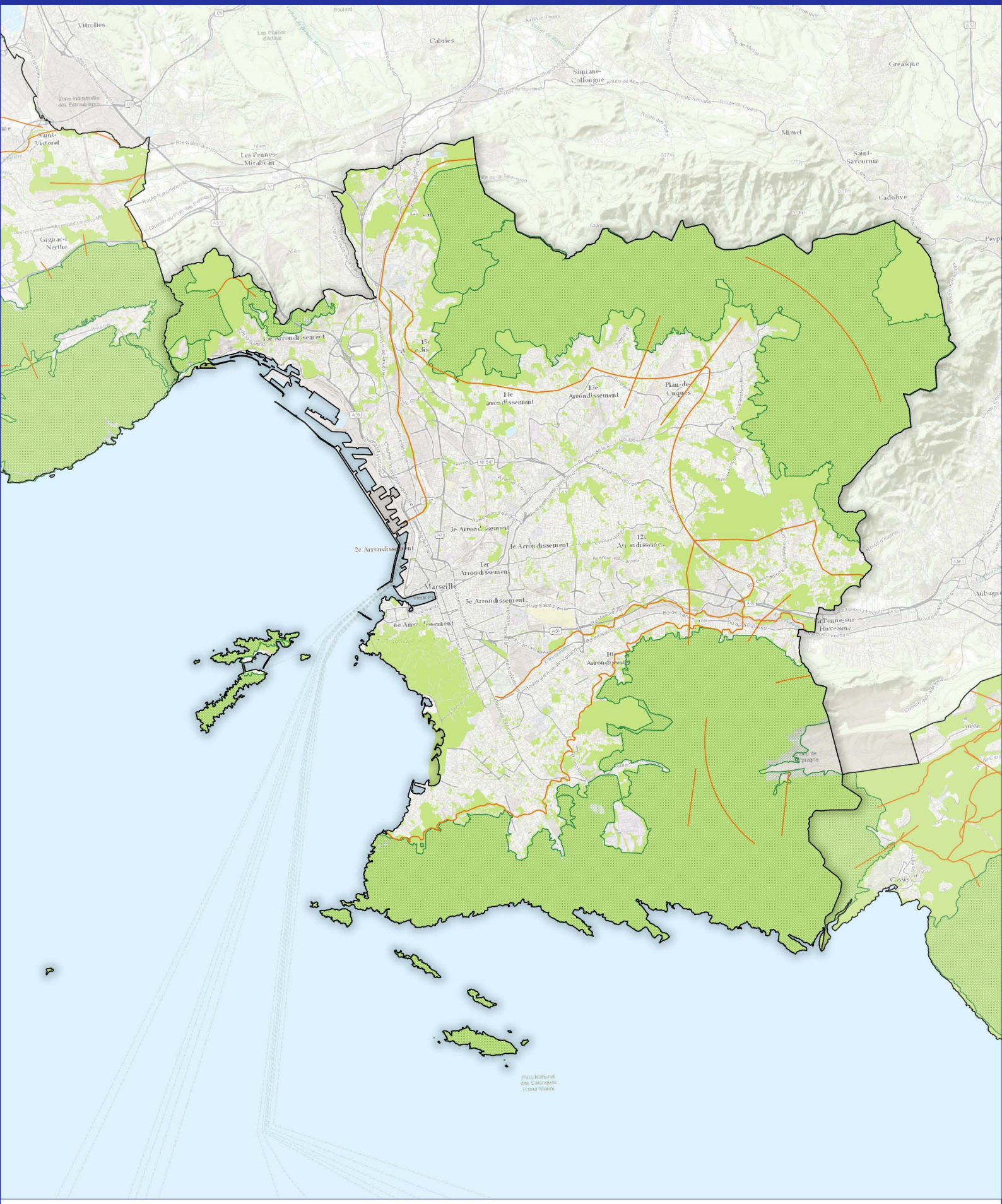
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SCoT - Bassin centre



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

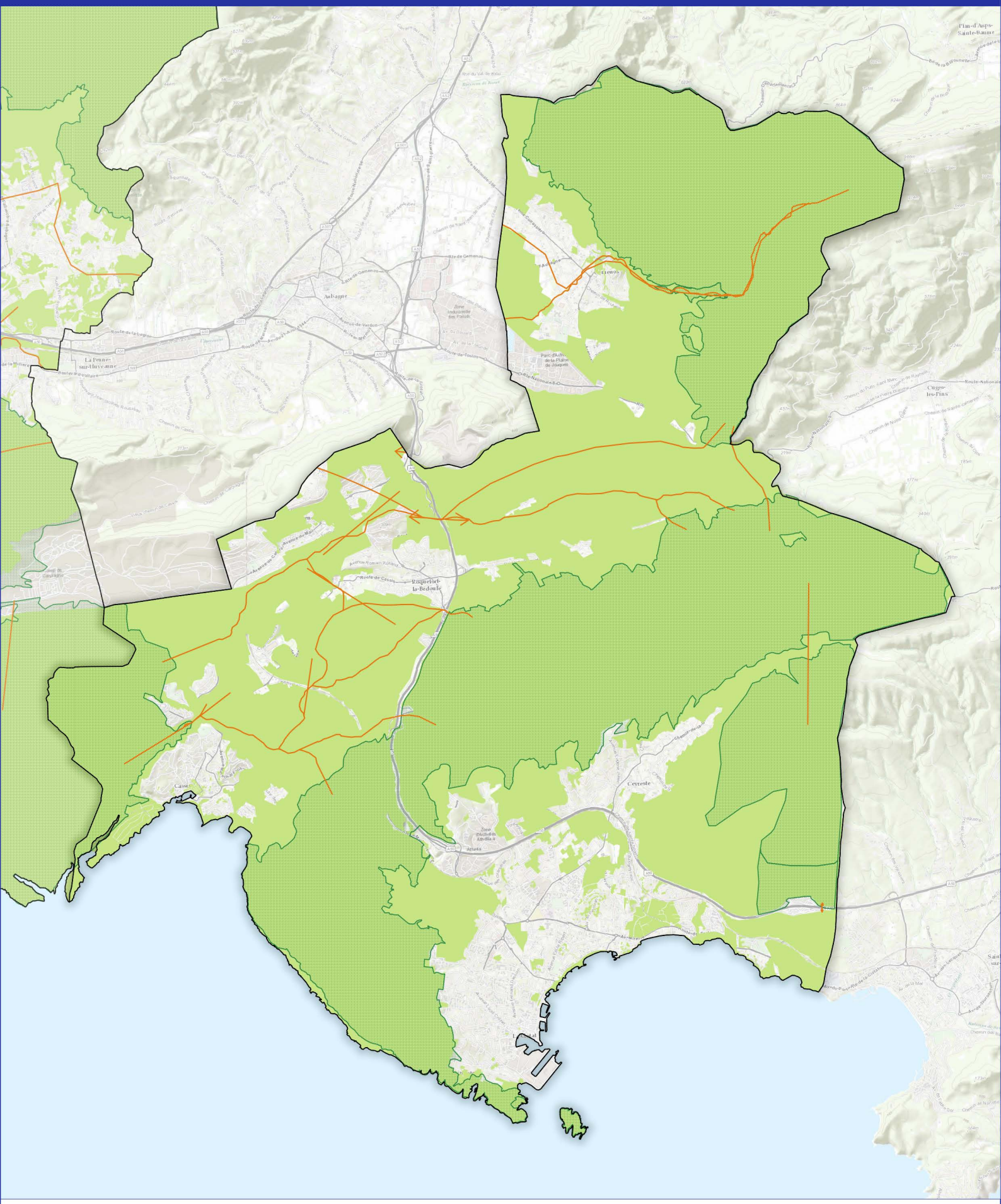
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au SCoT - Bassin est



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

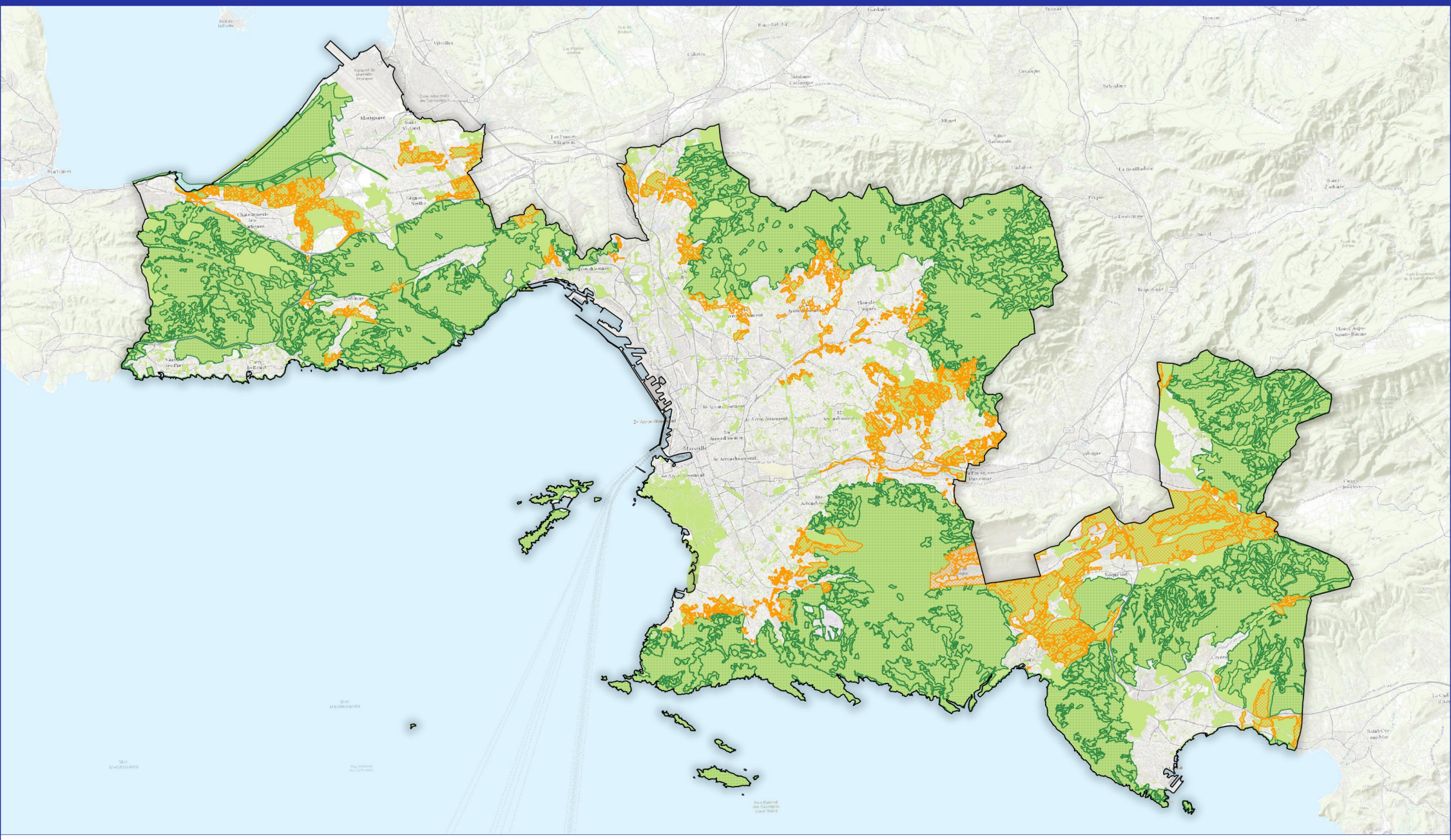
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au diagnostic des continuités écologiques issue de l'EIE



Traduction règlementaire
Réservoir de biodiversité
Corridor écologique

N

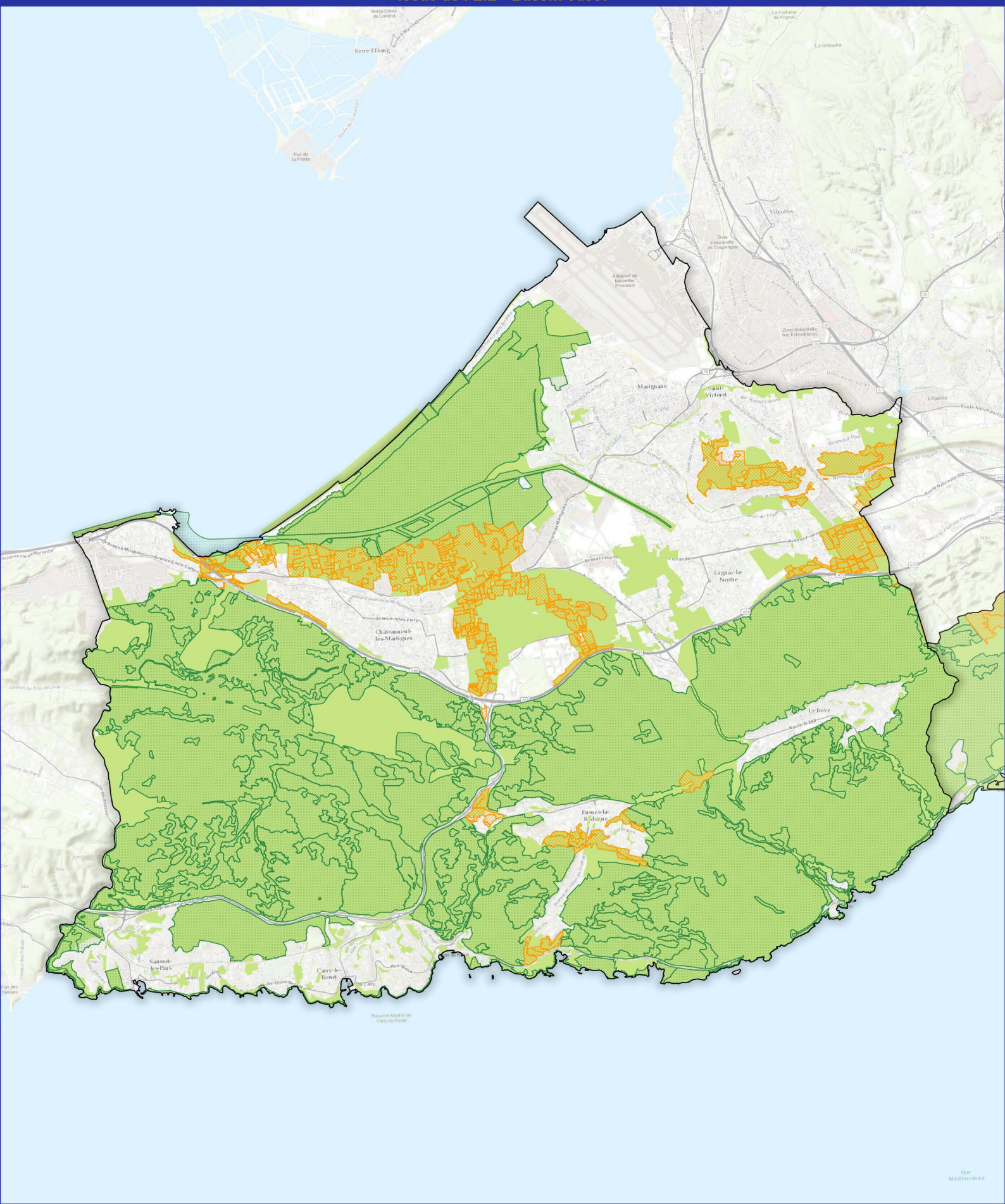
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au diagnostic des continuités écologiques issue de l'EIE - Bassin ouest



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

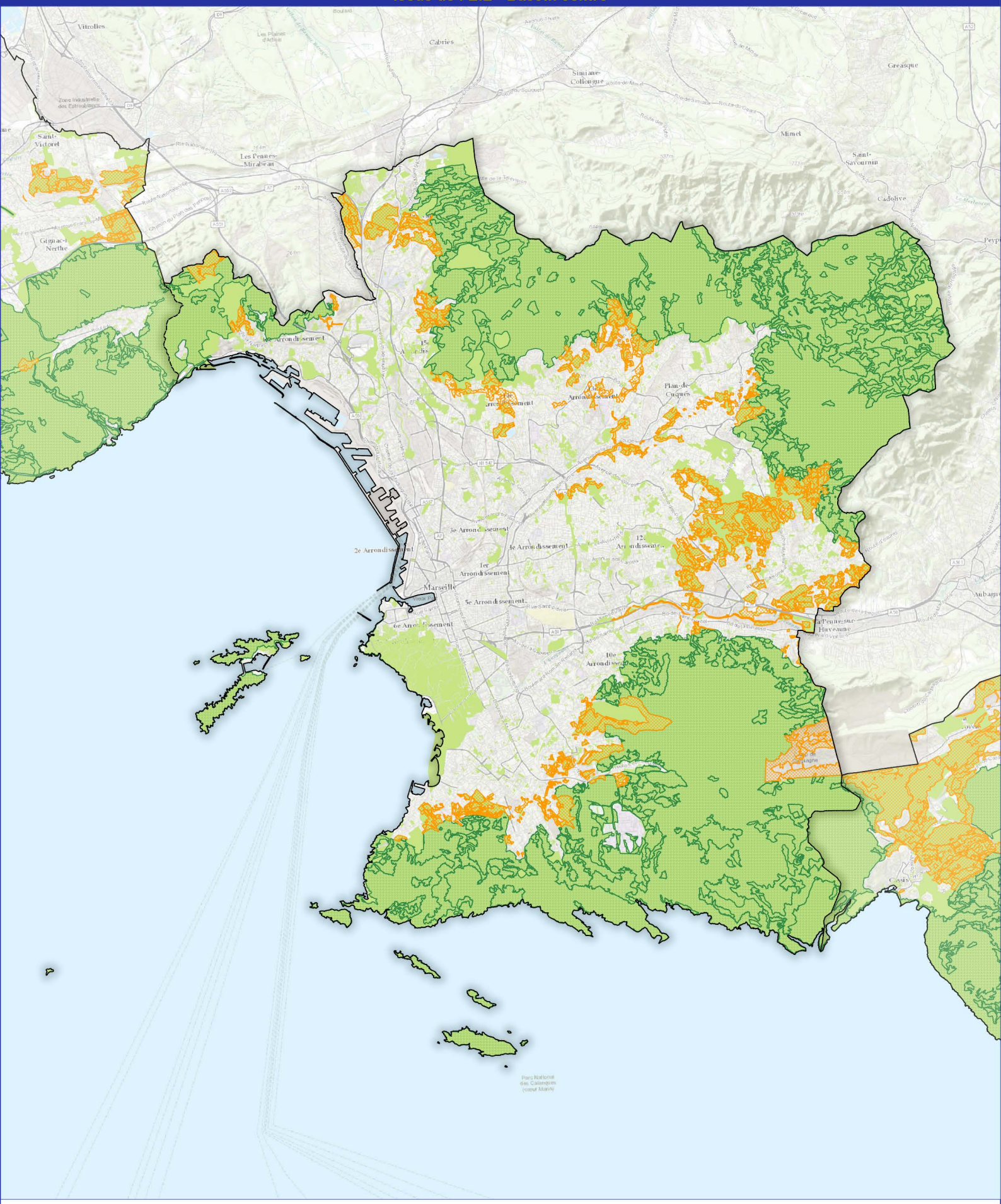
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au diagnostic des continuités écologiques issue de l'EIE - Bassin centre



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

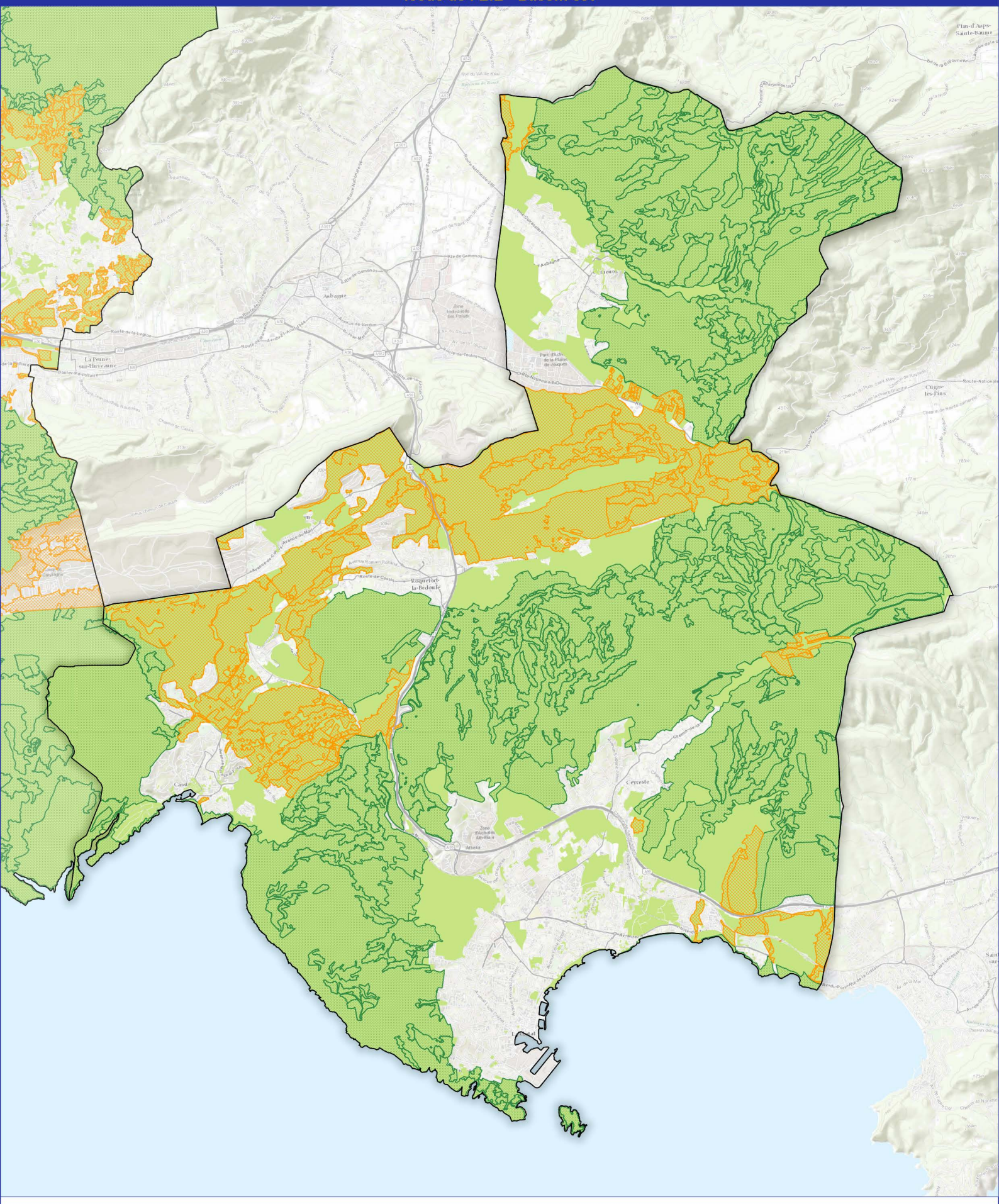
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Traduction règlementaire du projet TVB par rapport au diagnostic des continuités écologiques issue de l'EIE - Bassin est



Traduction règlementaire

Réservoir de biodiversité

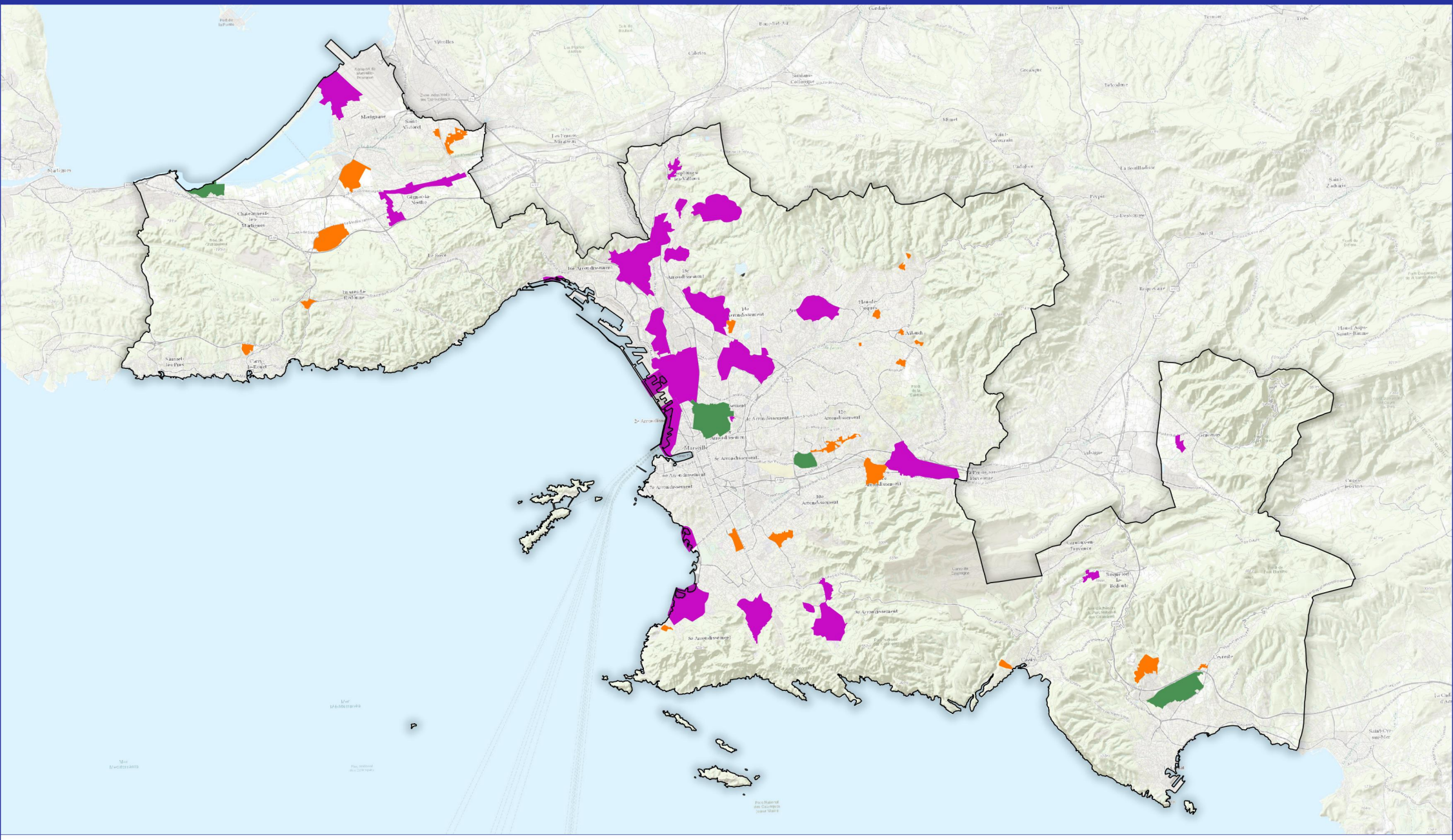
Corridor écologique

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - OAP



Composition
Intention
Intention + Composition

N

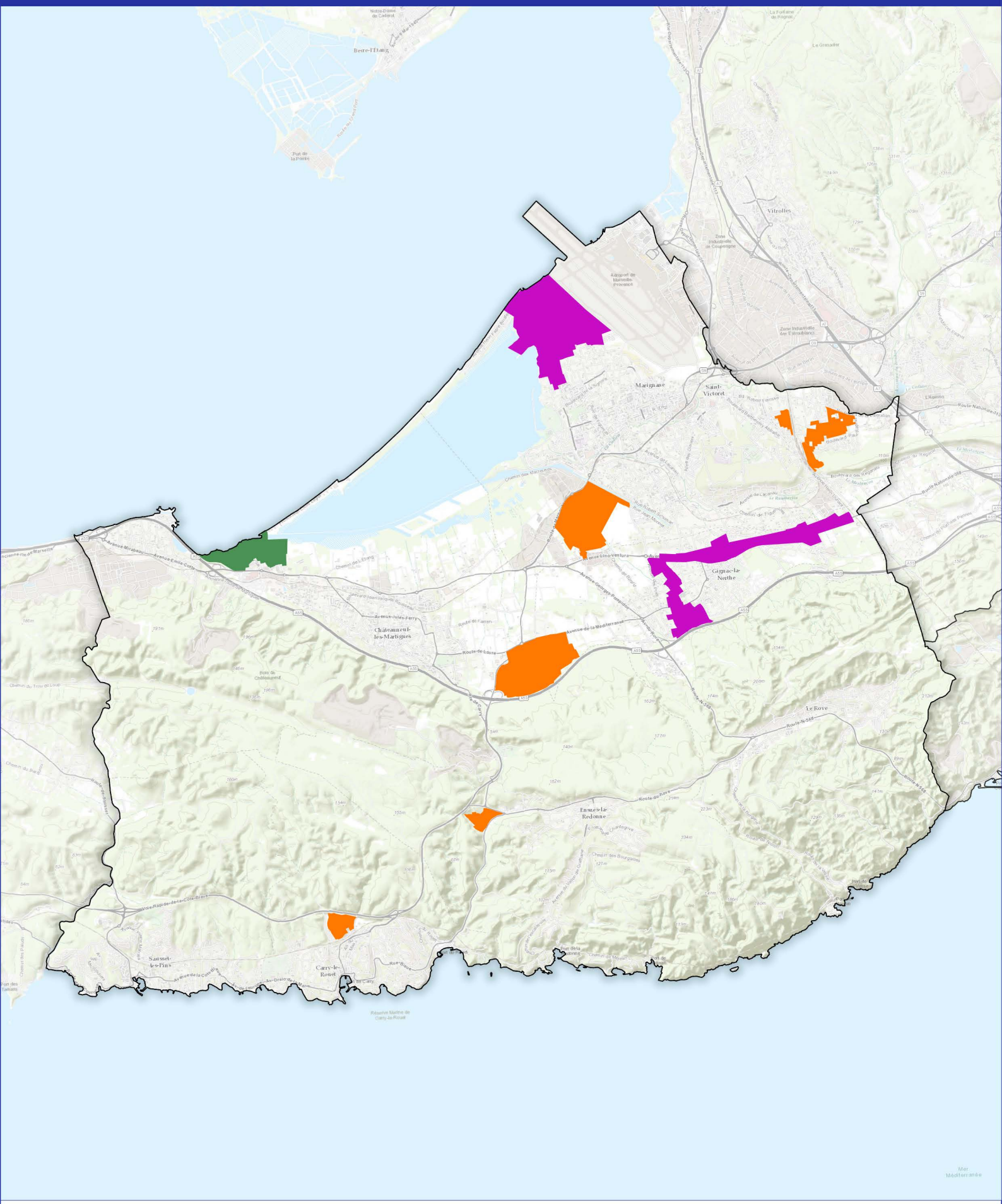
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

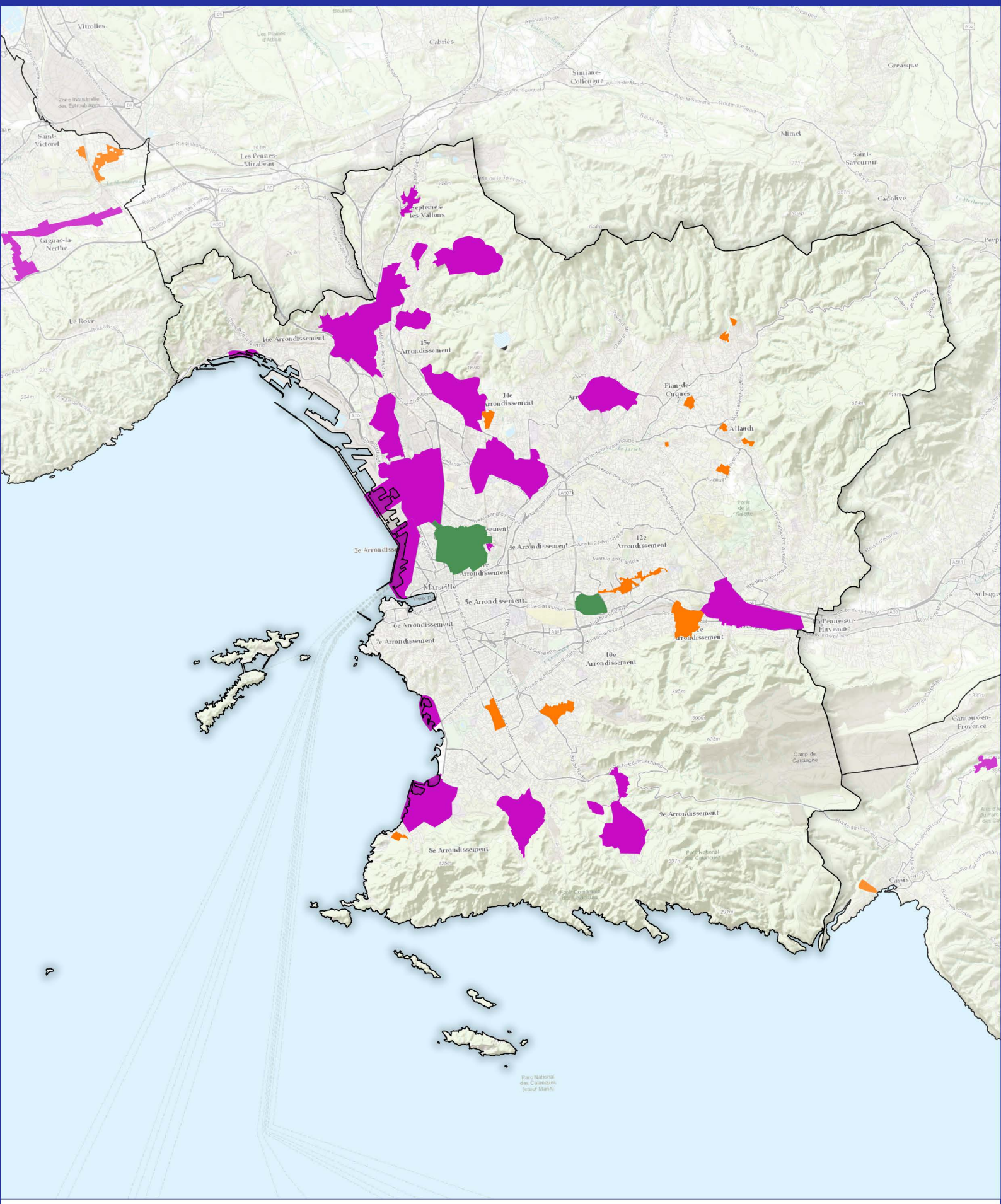
Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - OAP - Bassin ouest



PLUI Aix-Marseille Provence - OAP - Bassin centre



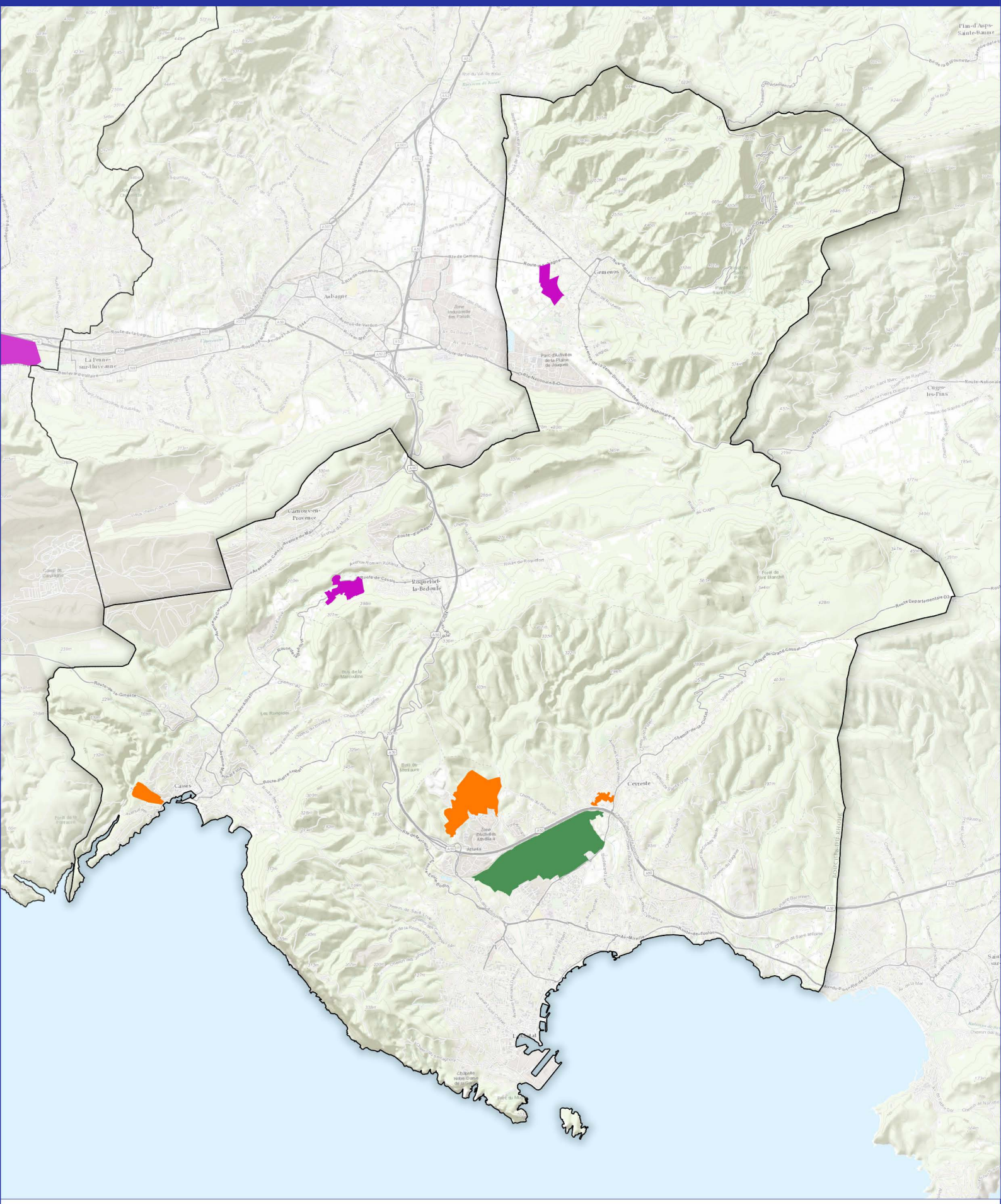
Composition
Intention
Intention + Composition

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - OAP - Bassin est



Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

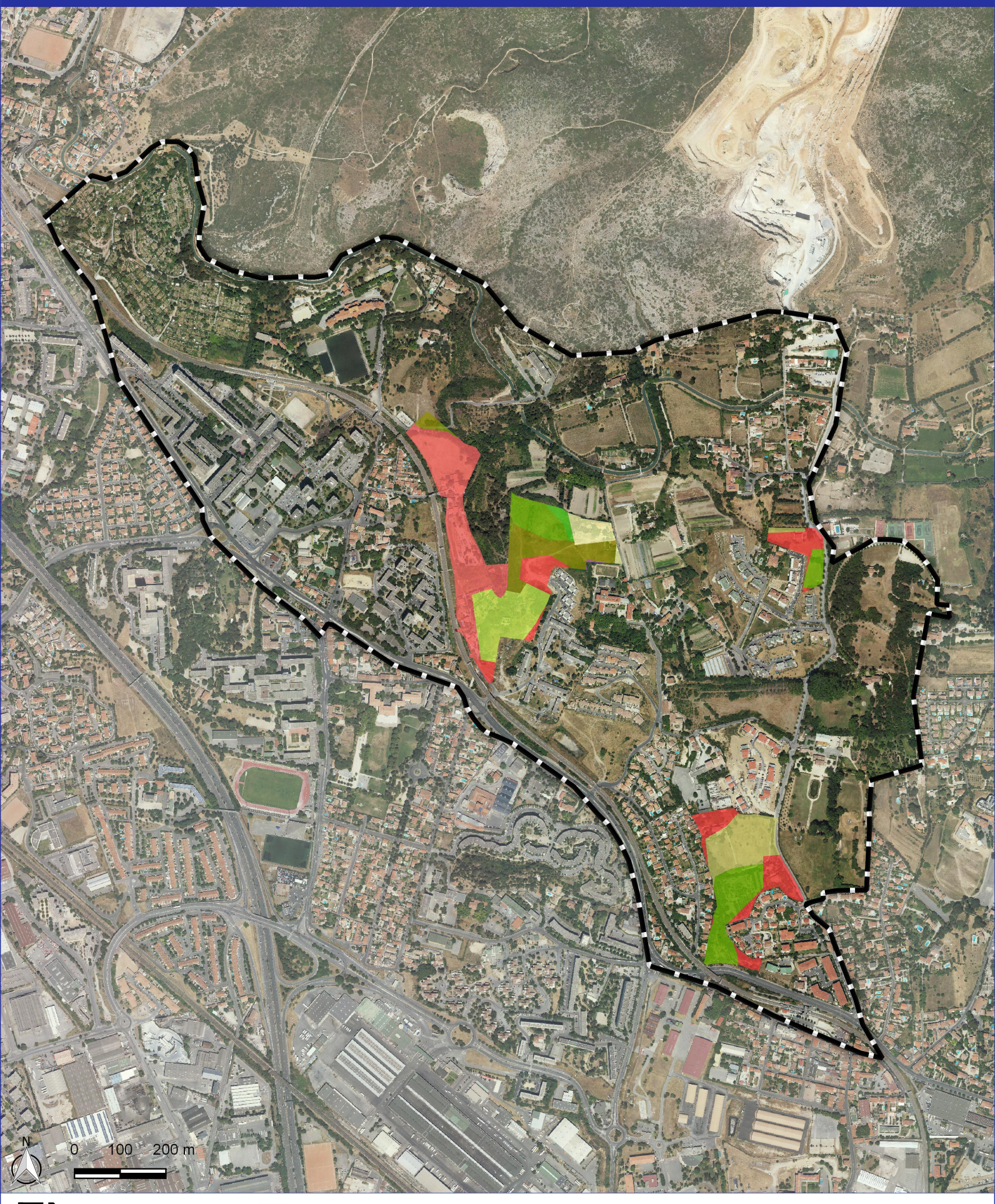
Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Air Bel



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Besson-giraudy



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

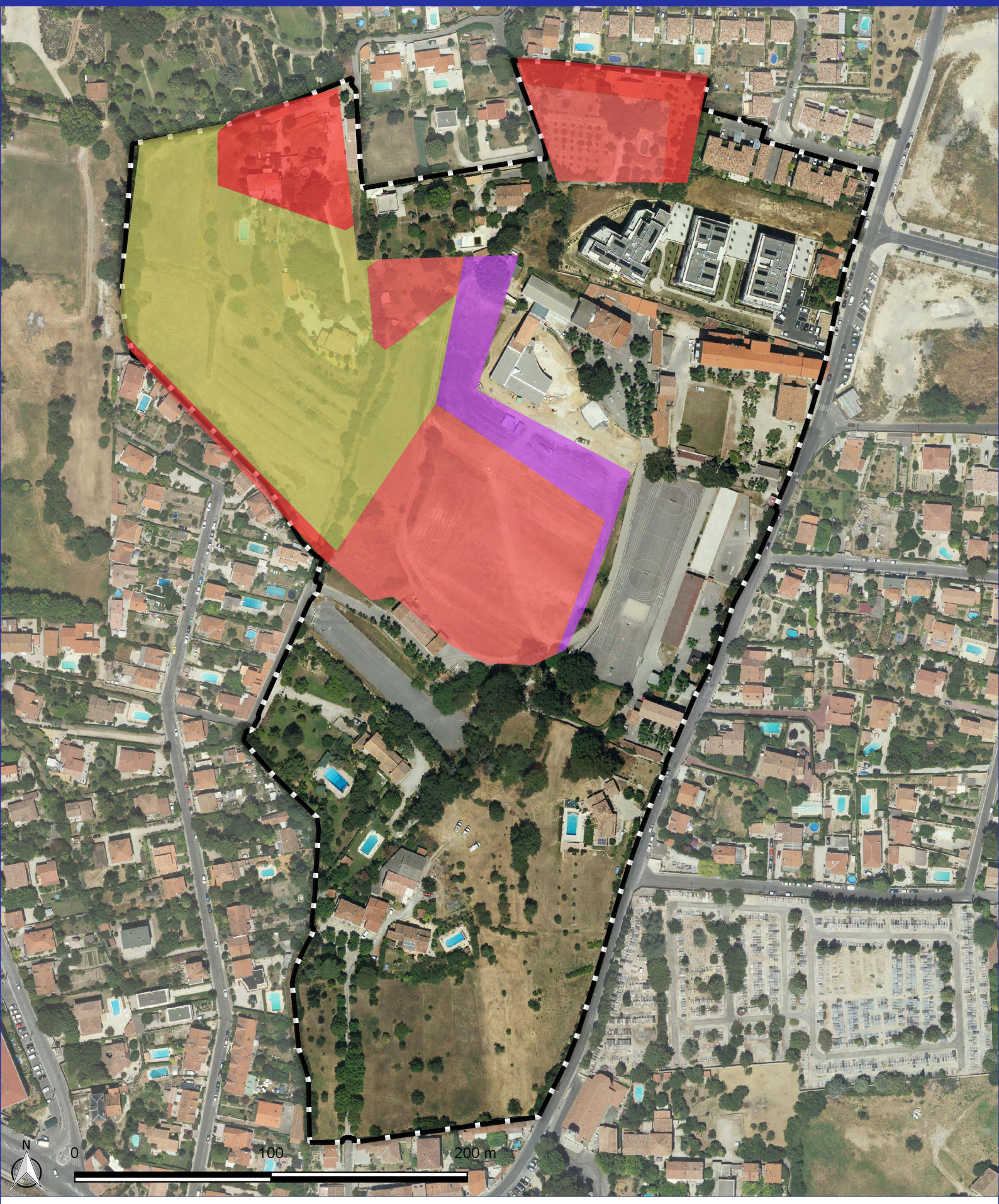
- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Zones a forte densite de serres
- Prairies
- Forets de feuillus
- Forets melangees
- Pelouses et paturages naturels
- Maquis et garrigues
- Foret et vegetation arbustive en mutation

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

écovia Ingénieurs Conseil Environnement

AIX MARSEILLE PROVENCE

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Bessons - Dolet



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Equipements sportifs et de loisirs
- Prairies

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Boulevard Urbain Multimodal



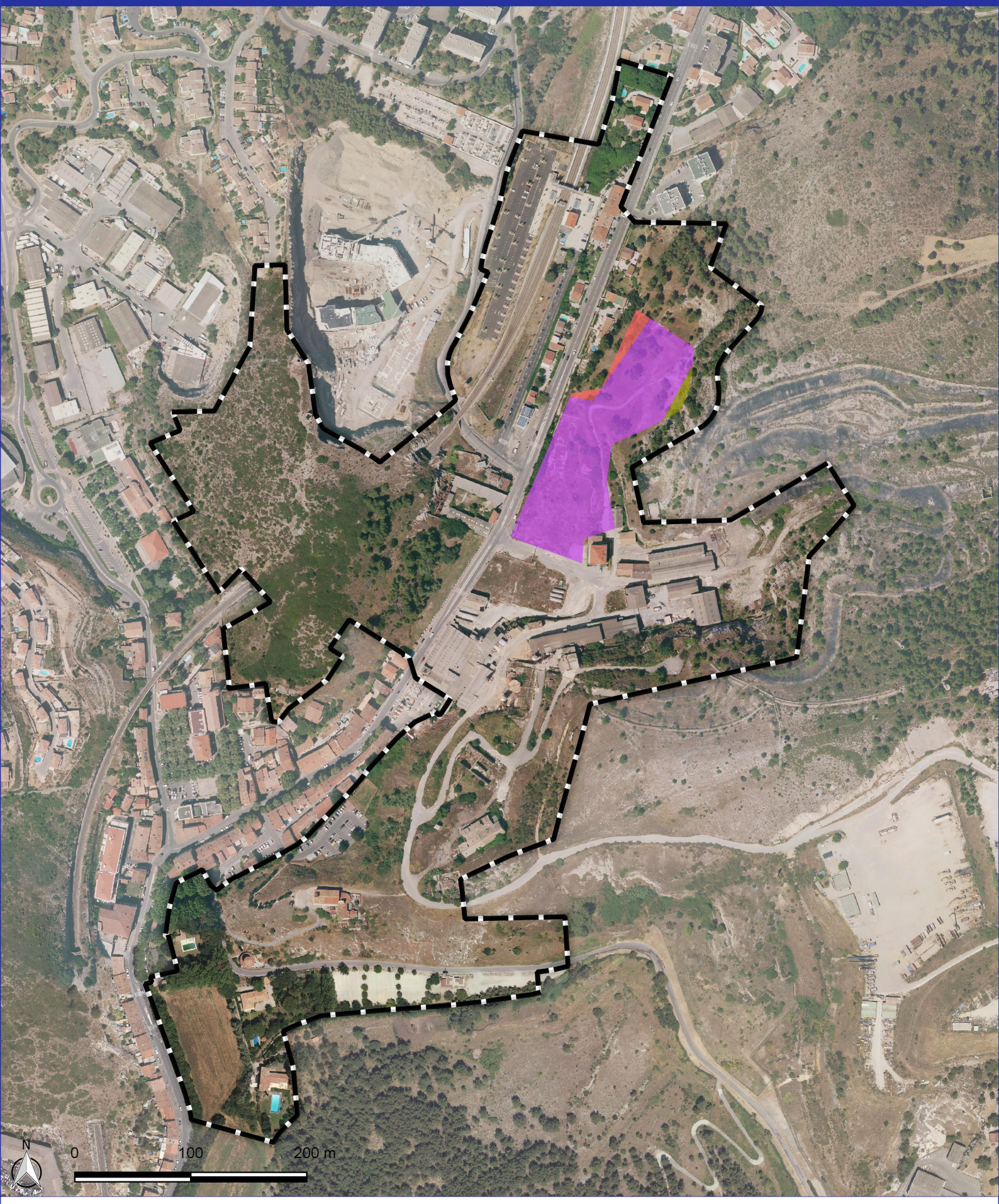
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Espaces ouverts urbains
- Equipements sportifs et de loisirs

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Centre Ville - Gare



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

Espaces de bati diffus et autres batis

Zones d activites et equipements

Maquis et garrigues

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

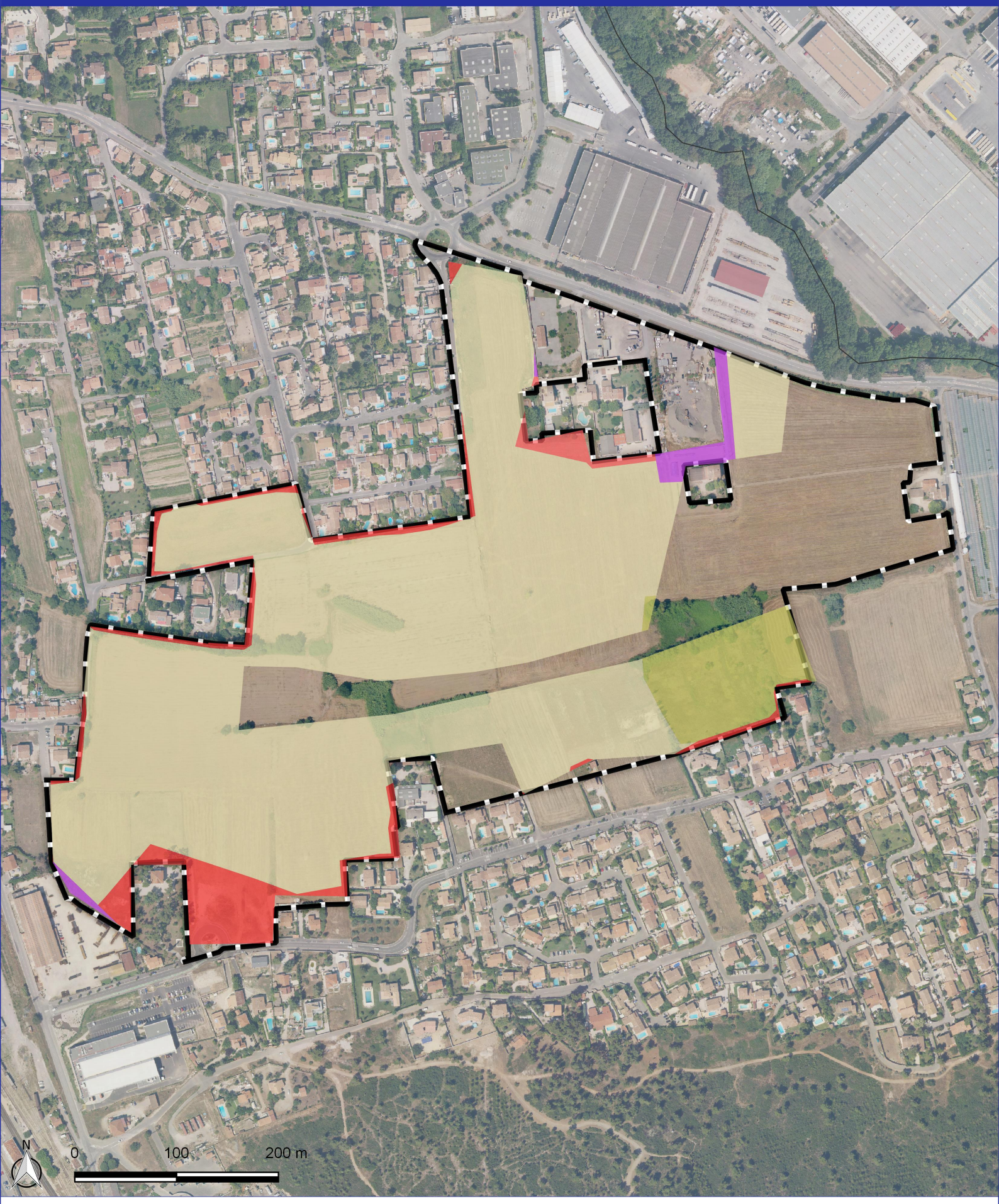
Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Cité Radieuse - Boulevard Michelet



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Empallières



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
- Prairies

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

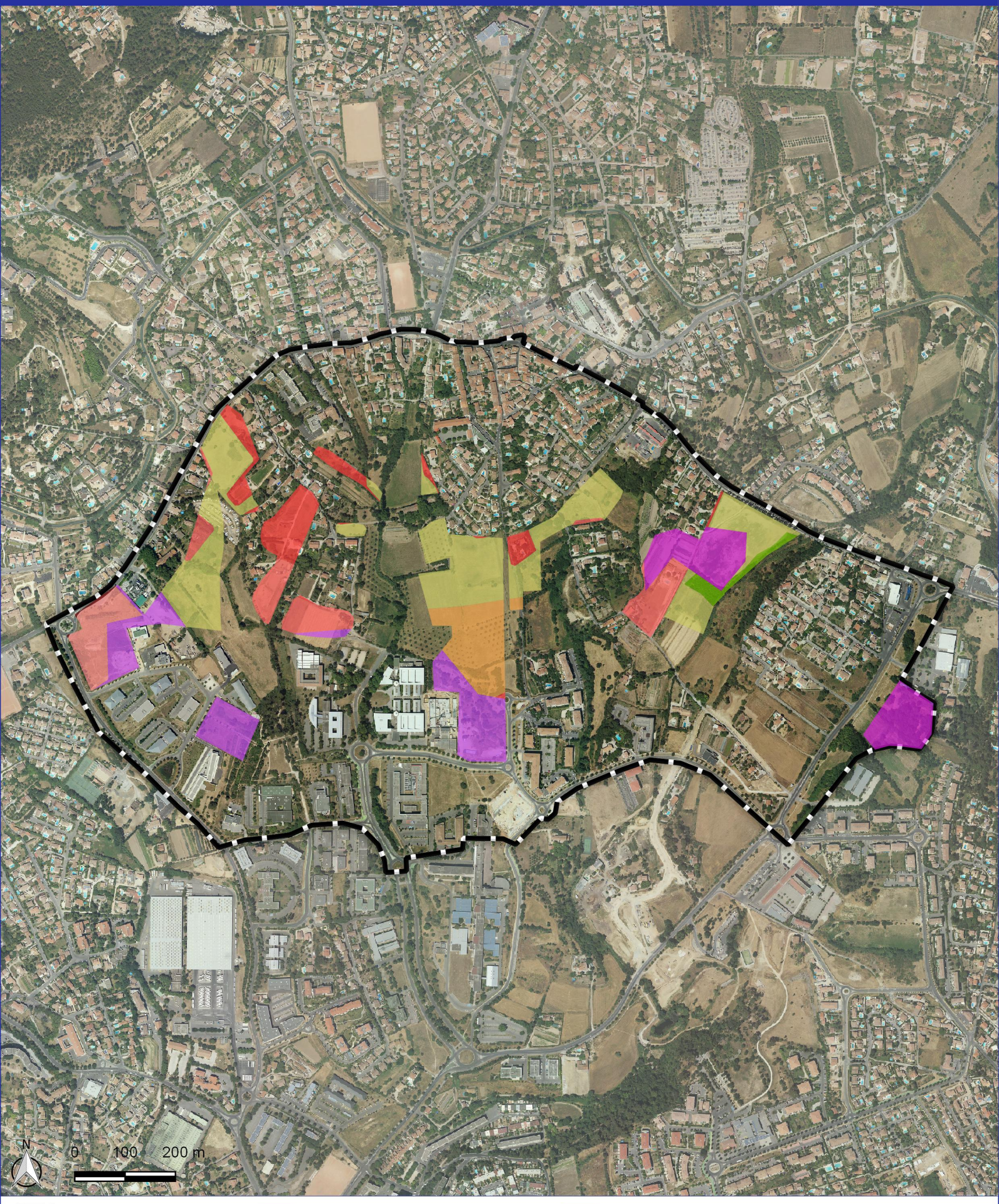
Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Euromediterranée Ii



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Extension Château Gombert



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Chantiers
- Espaces ouverts urbains
- Arboriculture autre que oliviers
- Prairies
- Foret et vegetation arbustive en mutation

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Flammarion



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Garden Lab



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
- Vignobles
- Landes et broussailles

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

écovia Ingénieurs Conseil Environnement

AIX MARSEILLE PROVENCE

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Grand Saint Barthelemy - Merlan - Malpassé



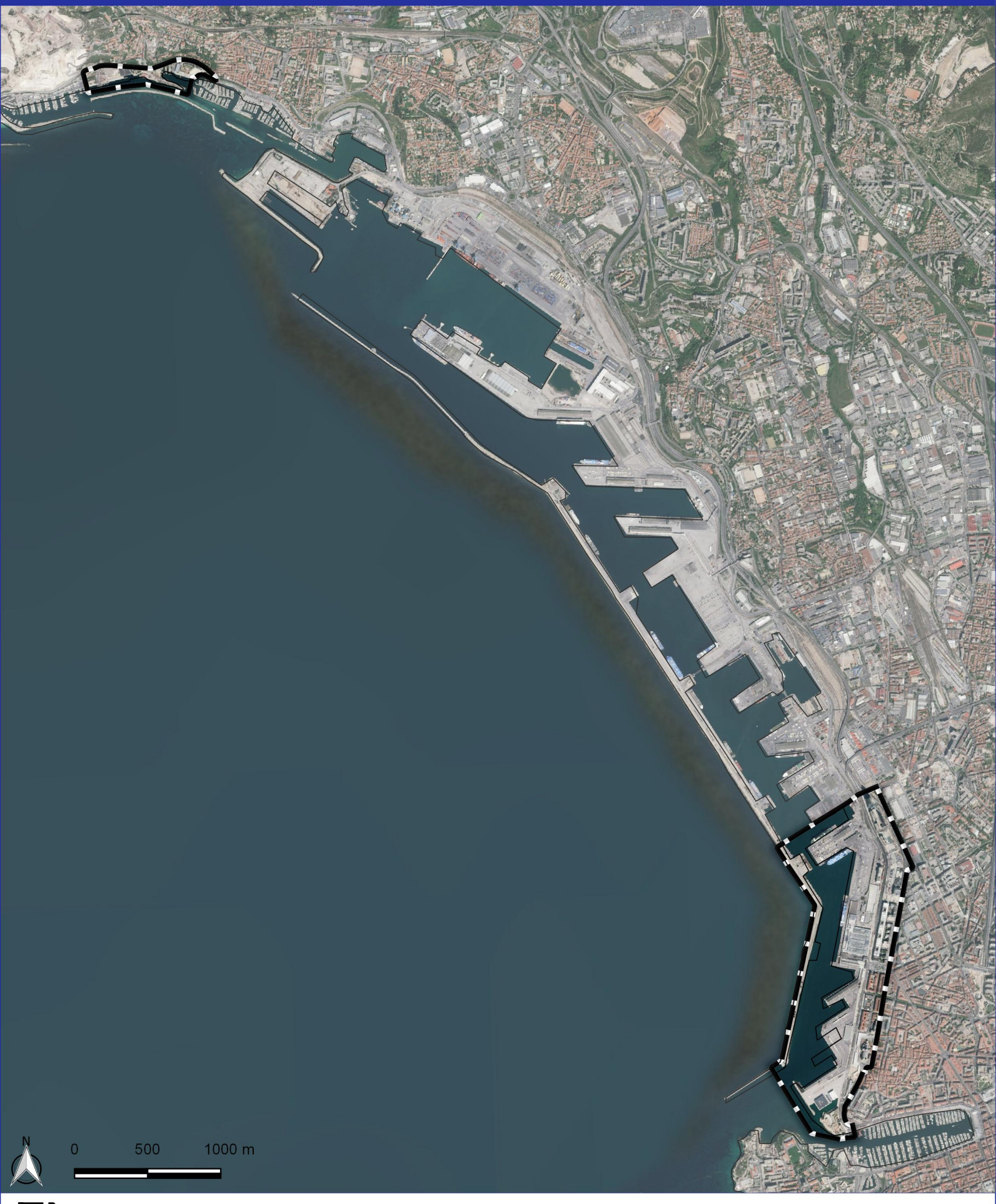
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

Tissu urbain discontinu

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

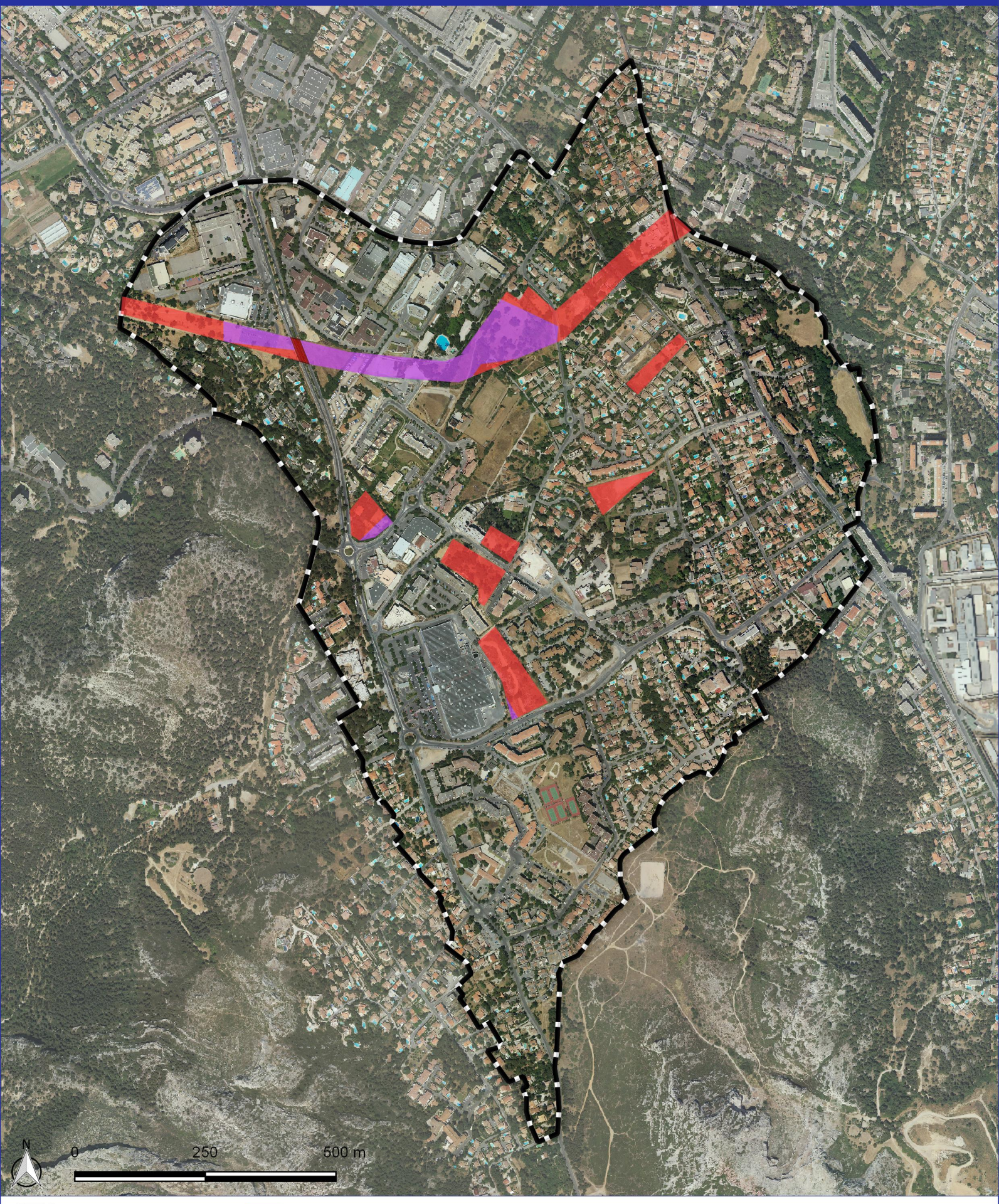
Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Interface Ville-port



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP La Jarre



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Espaces ouverts urbains

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP La Moute Nord



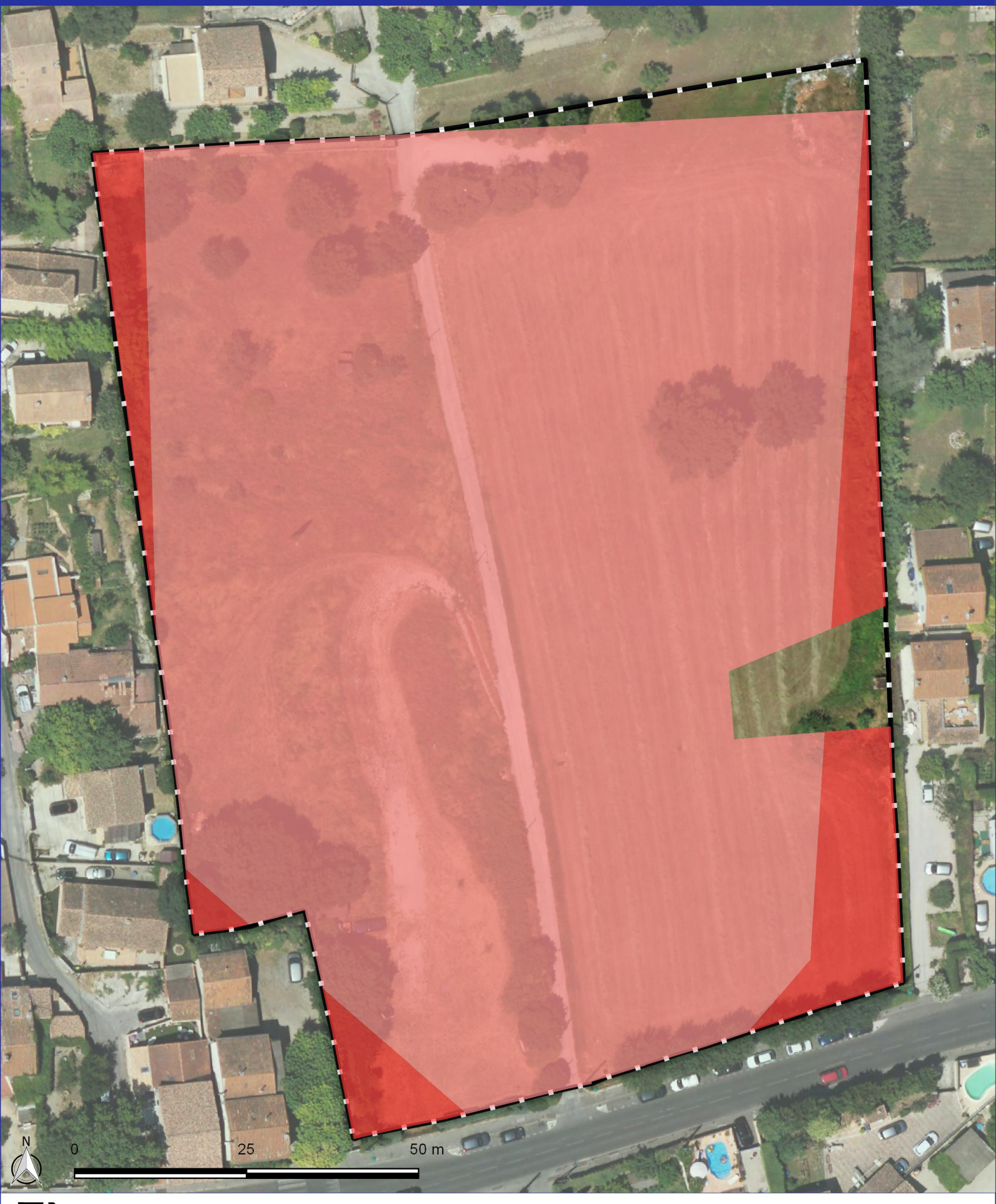
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Equipements sportifs et de loisirs
- Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
- Vignobles
- Pelouses et paturages naturels
- Maquis et garrigues
- Lagunes littorales

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP La Pounche



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces ouverts urbains

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP La Roseraie



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

PLUi Aix-Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP La Savine - Vallon Des Tuves - Bosphore



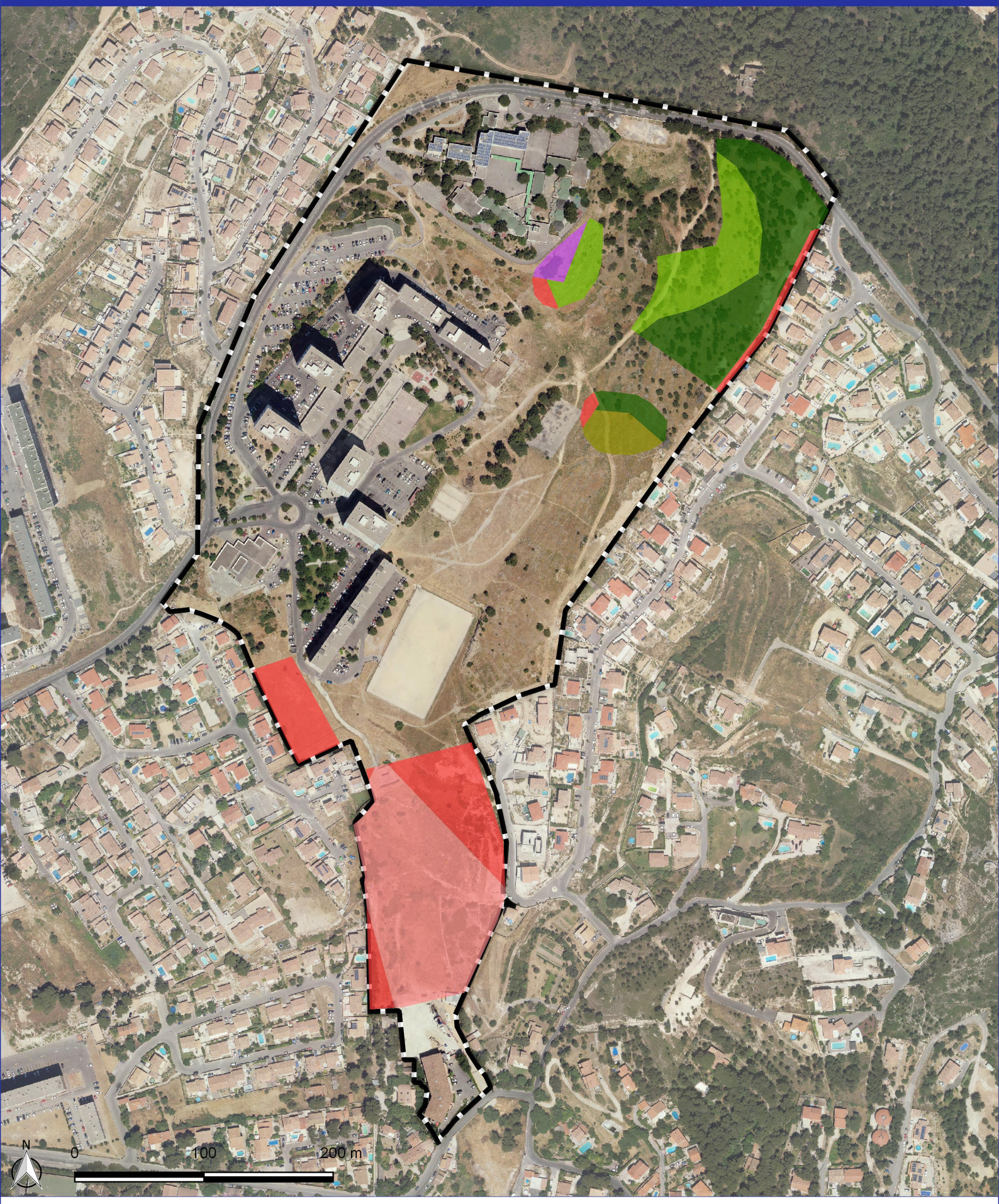
Périmètre de l'OAP

Espaces libres et artificialisables en :

- Tissu urbain discontinu
- Espaces ouverts urbains

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, aout 2019.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP La Solidarite



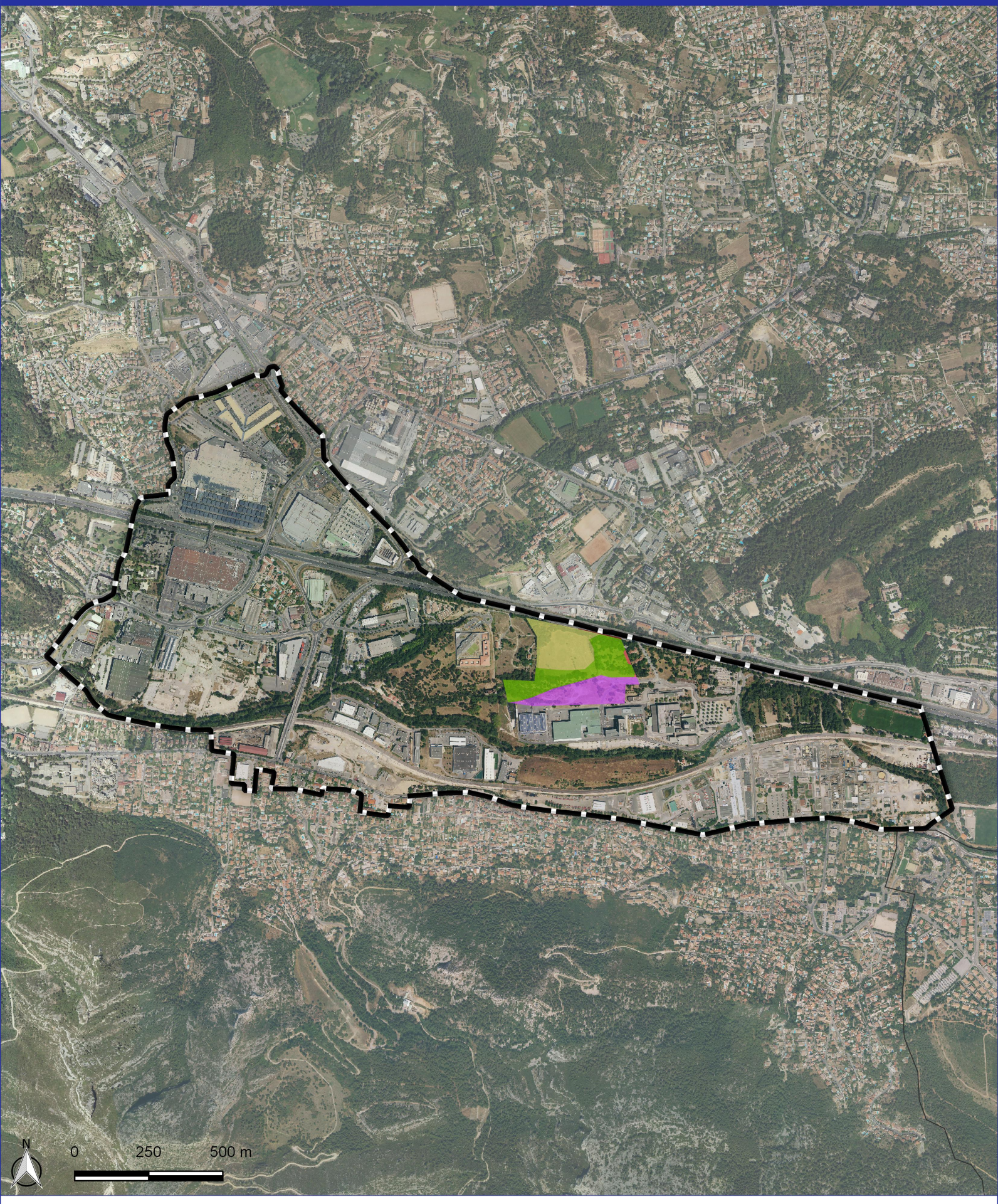
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Zones d activites et equipements
- Espaces ouverts urbains
- Forets de coniferes
- Maquis et garrigues
- Foret et vegetation arbustive en mutation

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP La Valentine - La Barasse



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Prairies
- Foret et vegetation arbustive en mutation

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Le Bestouan



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

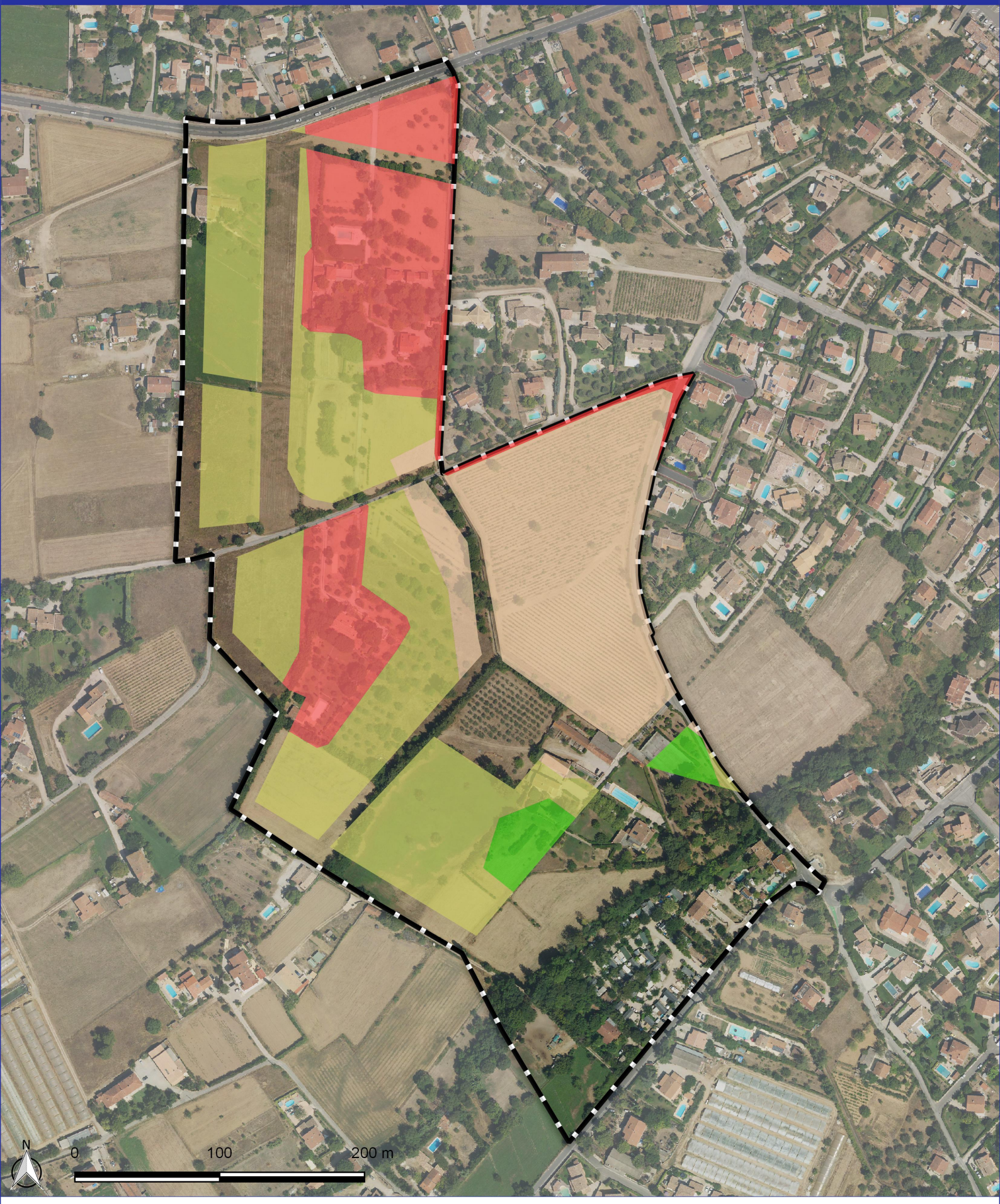
Espaces de bati diffus et autres batis

Extraction de materiaux

Maquis et garrigues

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Le Coupier



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Vignobles
- Prairies
- Forets de feuillus

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

PLUi Aix-Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Legre-mante



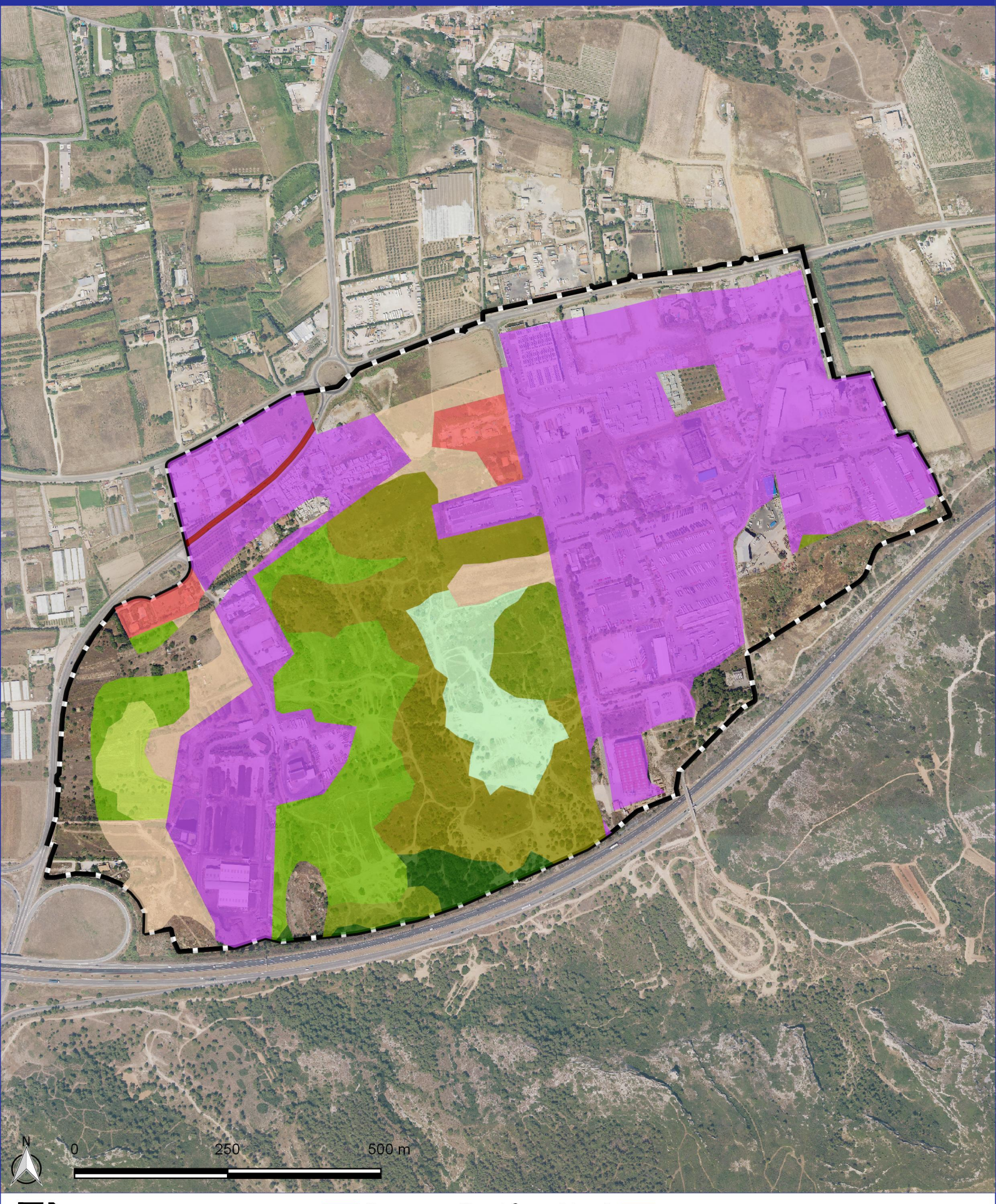
Périmètre de l'OAP

Espaces libres et artificialisables en :

- Tissu urbain discontinu
- Maquis et garrigues

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, aout 2019.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Aiguilles



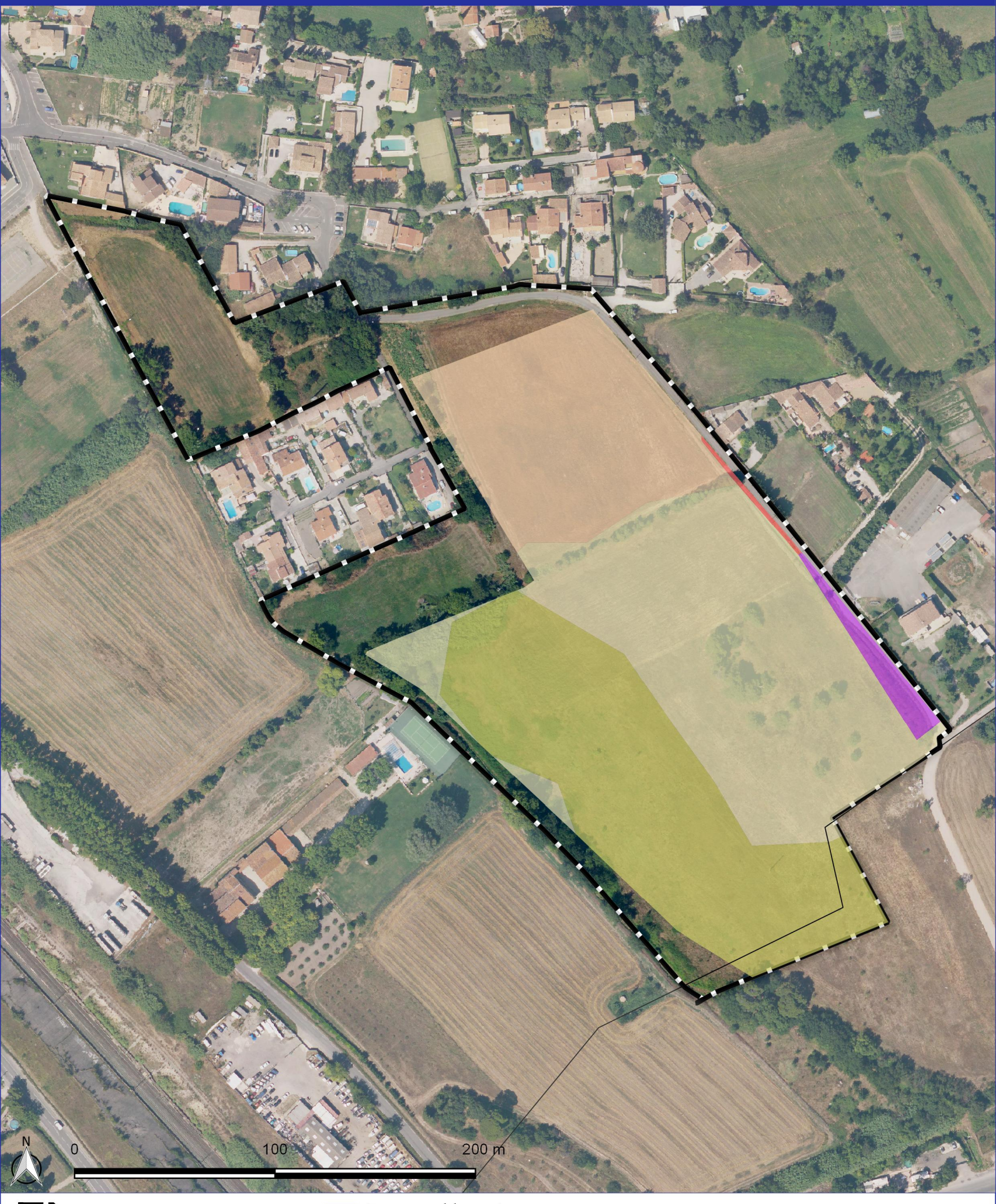
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Vignobles
- Forets de coniferes
- Forets melangees
- Pelouses et paturages naturels
- Landes et broussailles
- Maquis et garrigues
- Foret et vegetation arbustive en mutation
- Vegetation clairsemee

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Barbières



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
- Vignobles
- Prairies

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Beugons



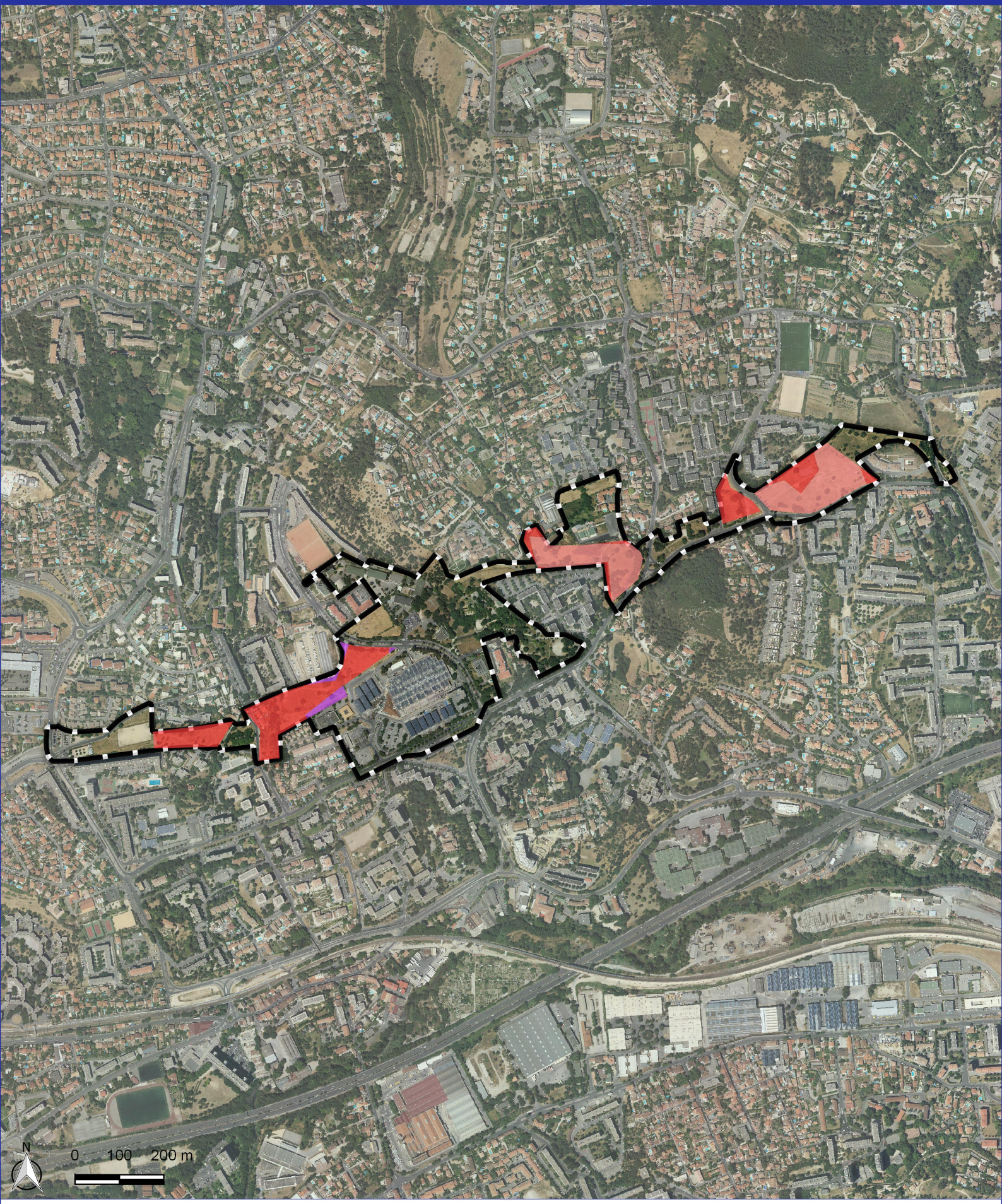
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Aeroports
- Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
- Zones a forte densite de serres
- Vignobles
- Arboriculture autre que oliviers

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Caillols - Site U400



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

Tissu urbain discontinu

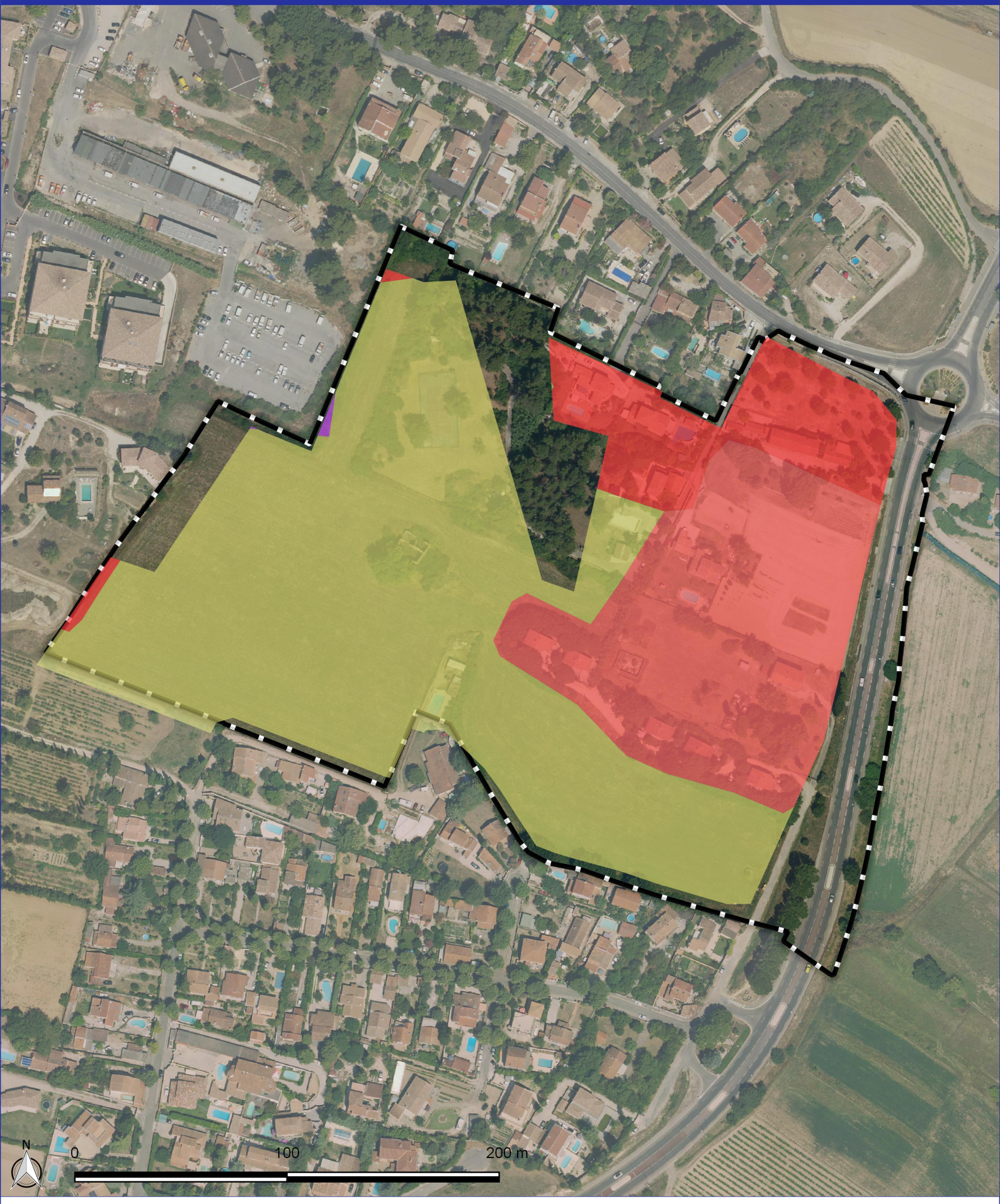
Zones d activites et equipements

Espaces ouverts urbains

Equipements sportifs et de loisirs

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Embucs



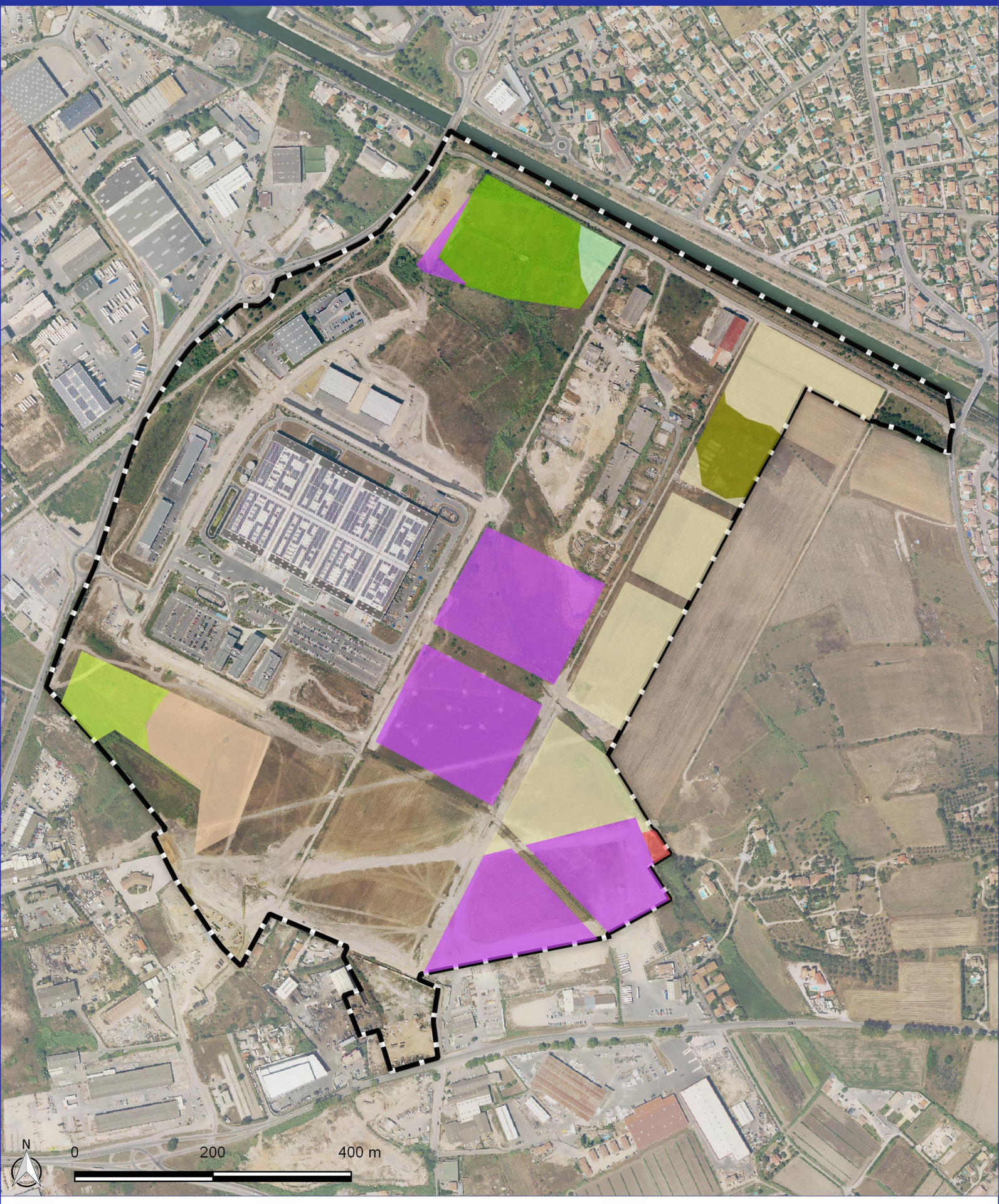
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Prairies

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Florides



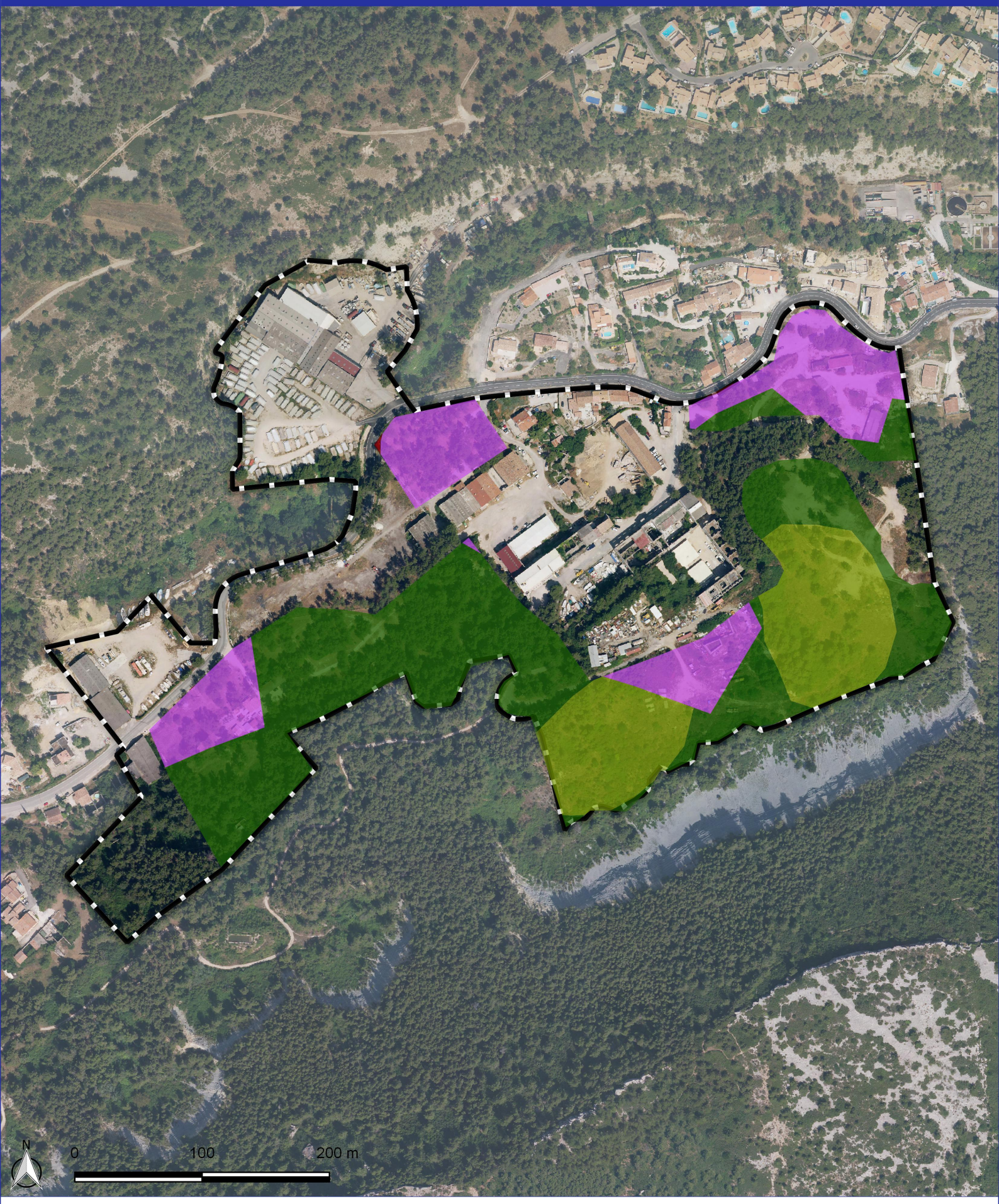
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
- Vignobles
- Pelouses et paturages naturels
- Maquis et garrigues
- Foret et vegetation arbustive en mutation
- Vegetation clairsemee

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Fourniers



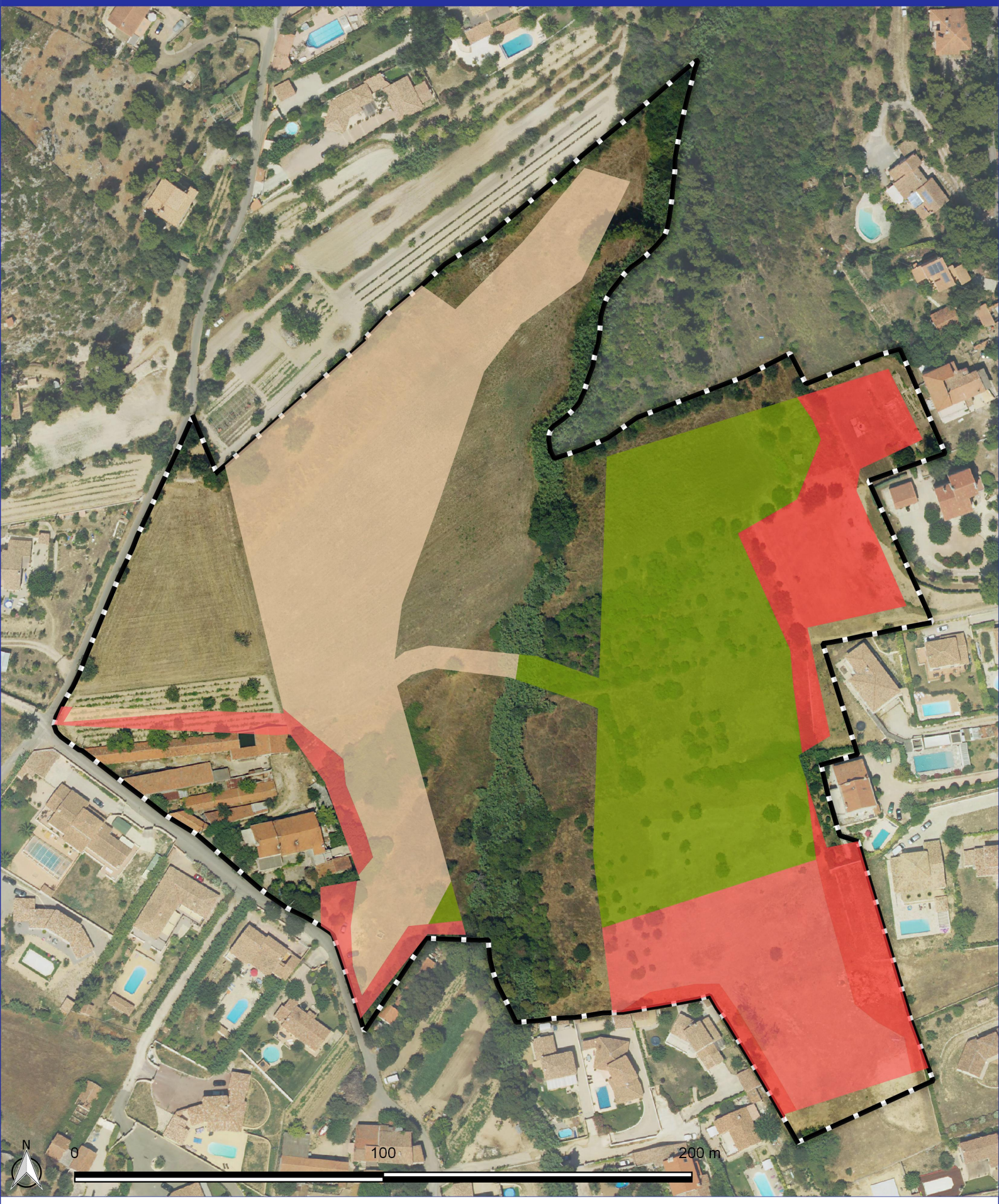
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Forets de coniferes
- Forets melangees

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Gaspiates



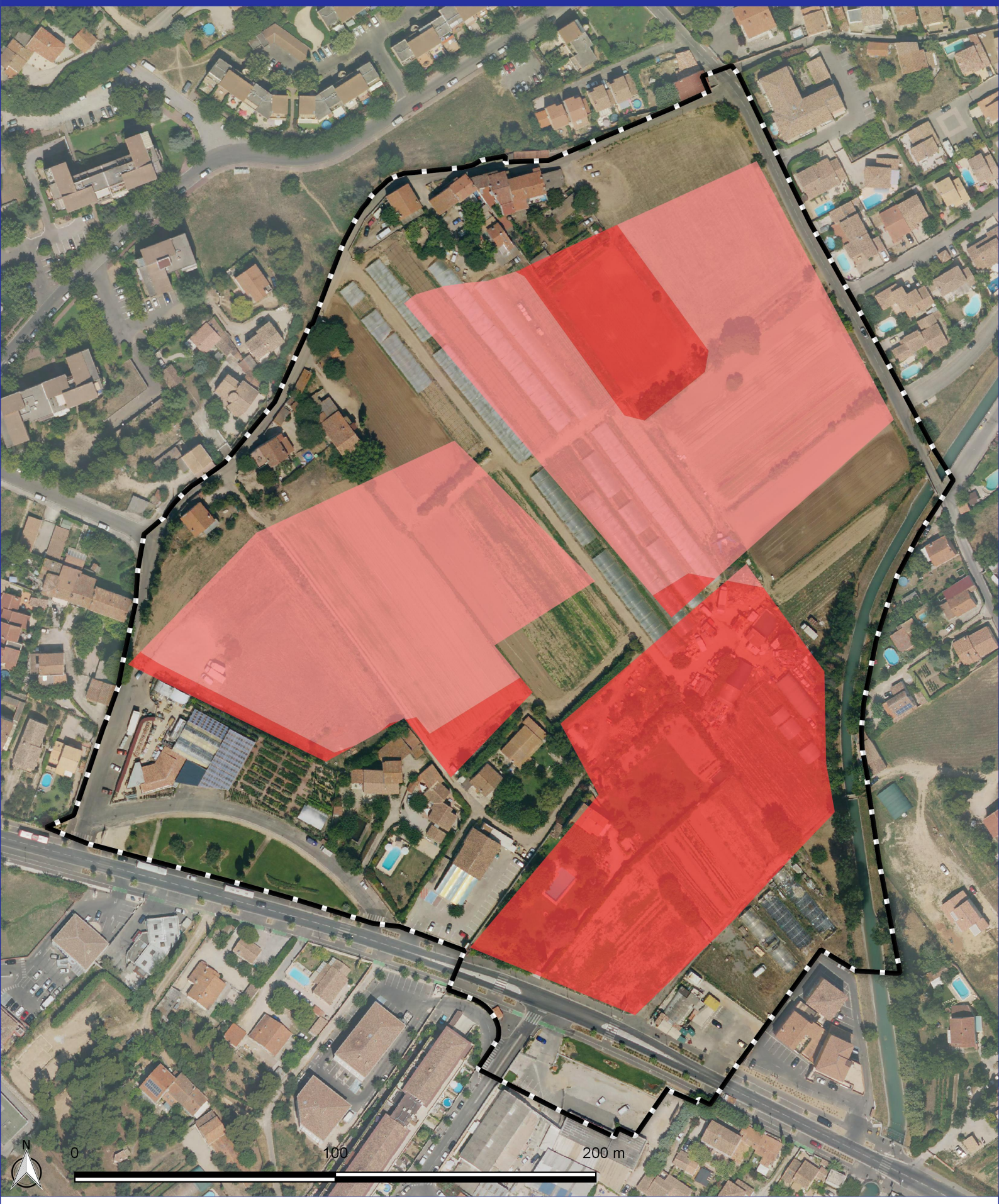
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Vignobles
- Forets melangees

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Les Plaines Ouest



Périmètre de l'OAP

Espaces ouverts urbains

Occupation du sol

Tissu urbain discontinu

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

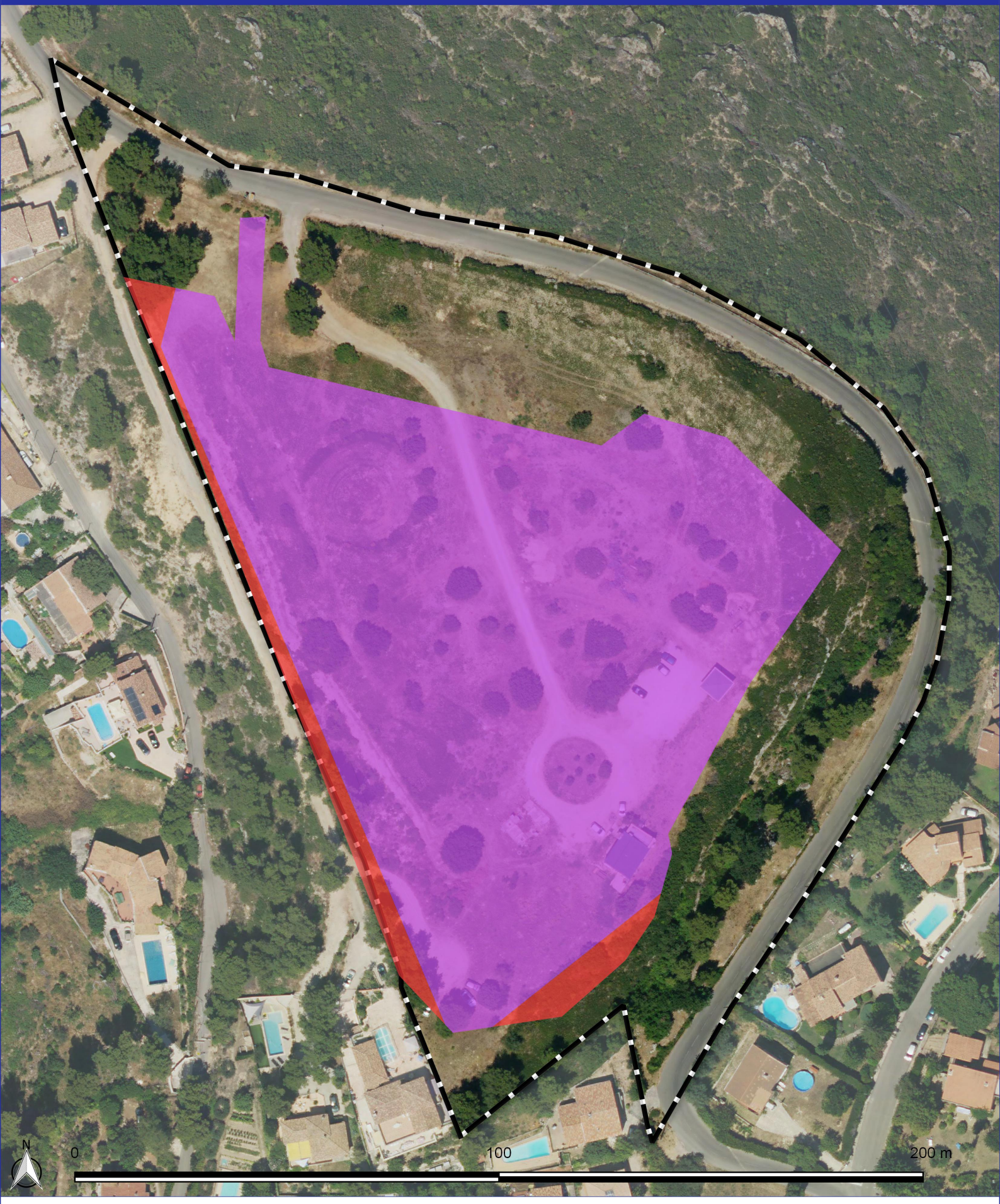
Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Pas Des Lanciers



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Plateau De L'environnement



Périmètre de l'OAP

Zones d activites et equipements

Occupation du sol

Tissu urbain discontinu

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Pointe Rouge



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

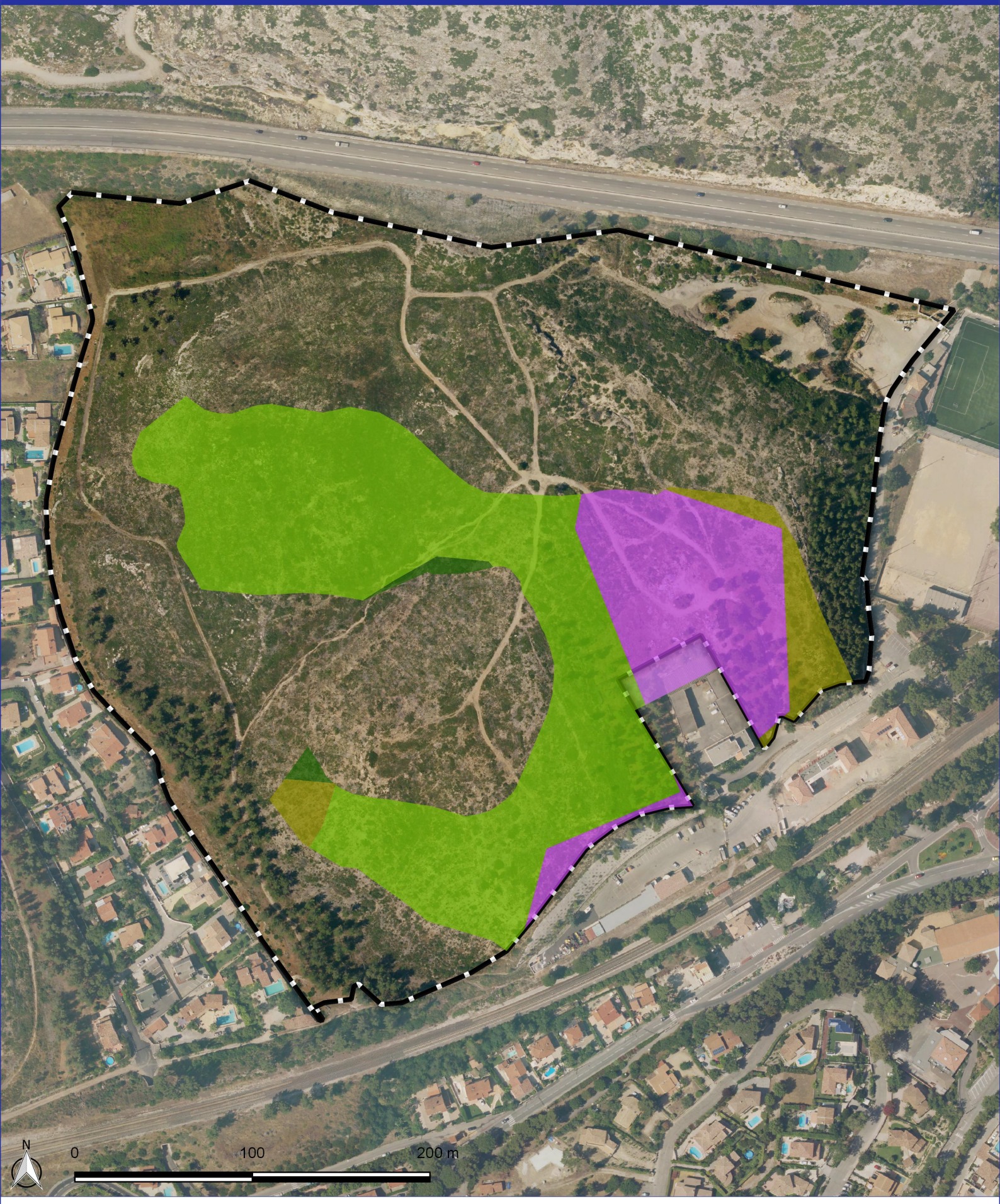
Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Quartiers Libres



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Réganas



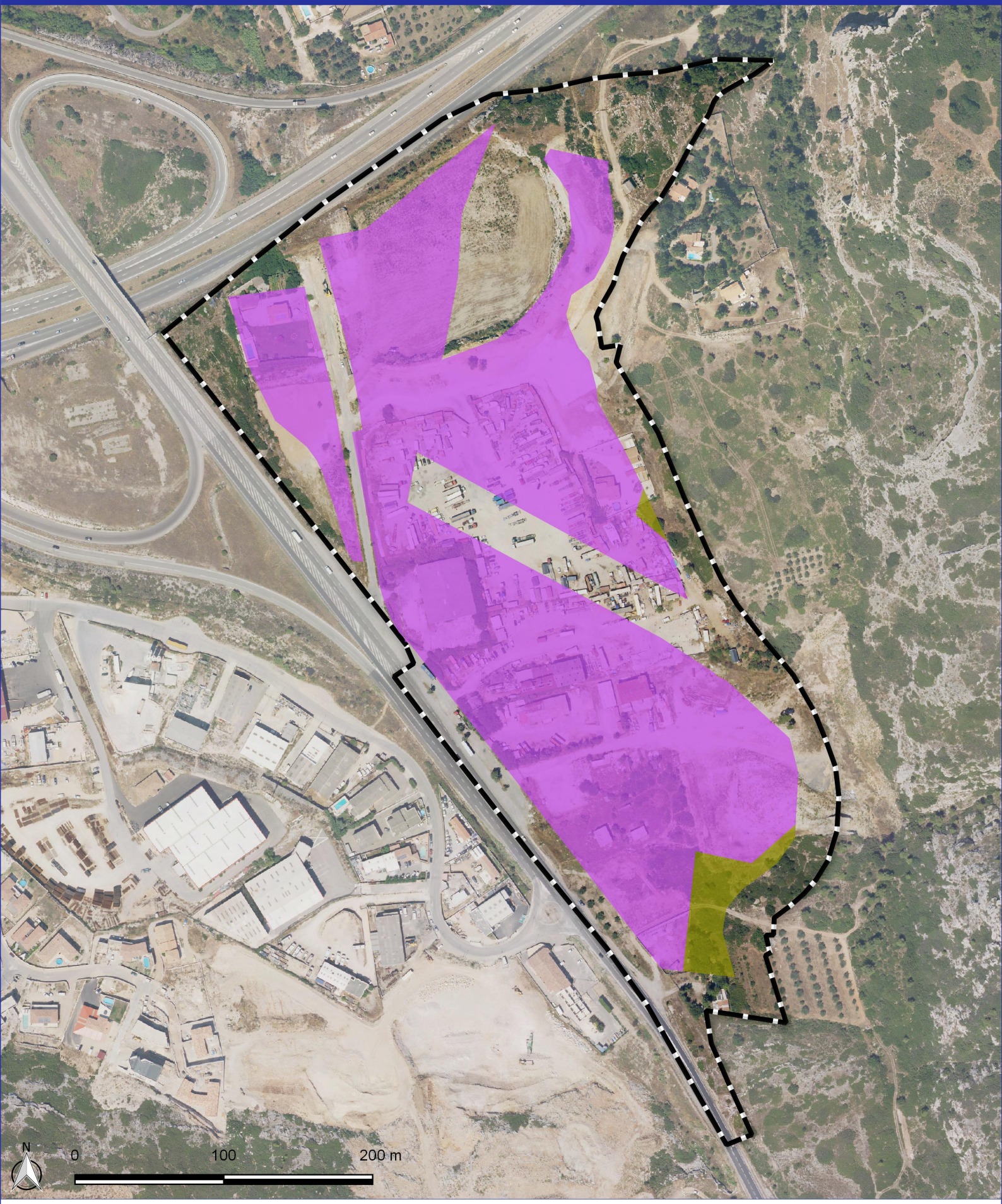
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Zones d activites et equipements
- Forets de coniferes
- Maquis et garrigues
- Foret et vegetation arbustive en mutation

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Roquebarbe



Périmètre de l'OAP

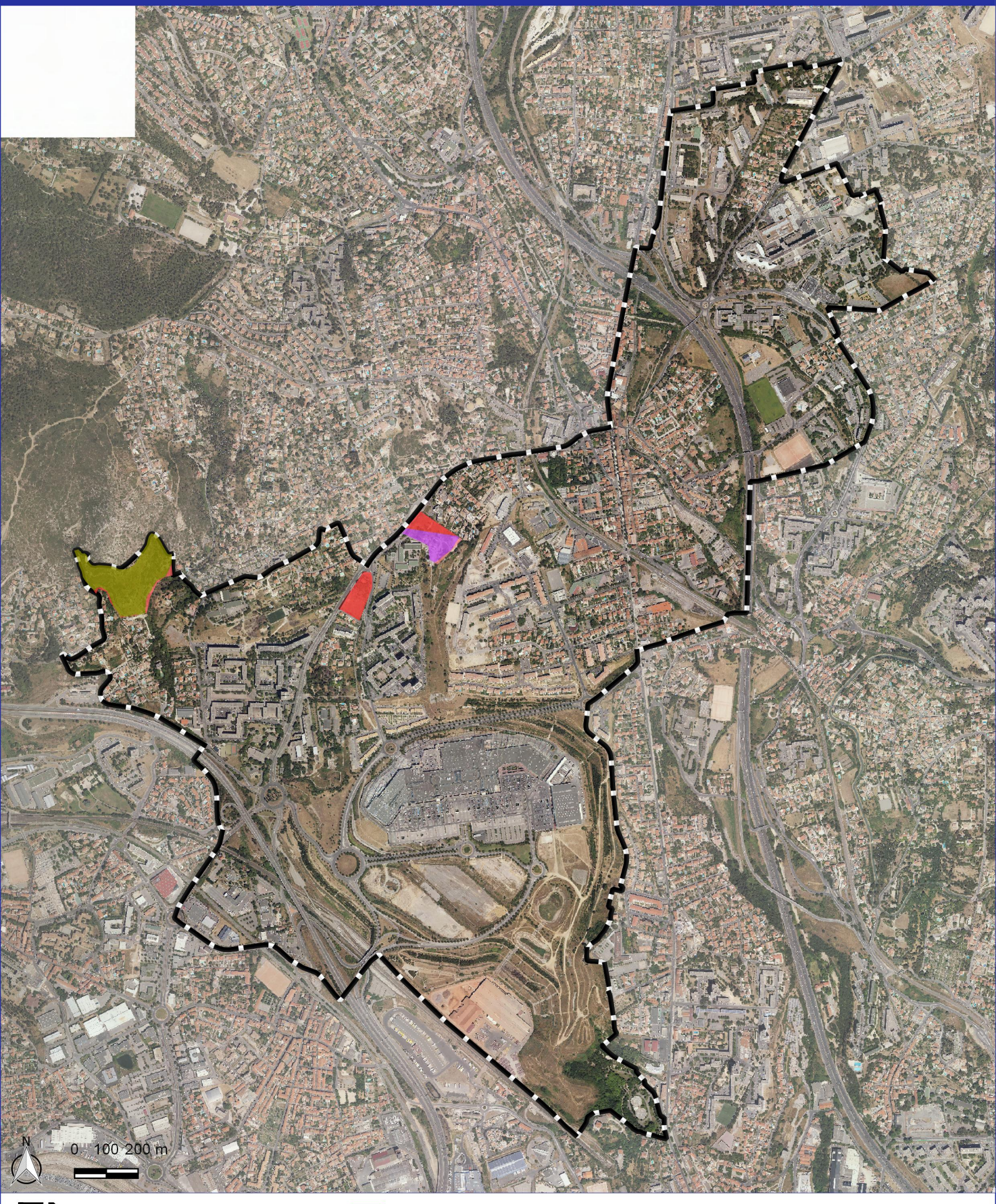
Maquis et garrigues

Occupation du sol

Zones d activites et equipements

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

PLUi Aix-Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Saint Antoine - La Bricarde - La Castellane



Périmètre de l'OAP

Espaces libres et artificialisables en :

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Zones d activites et equipements
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Espaces ouverts urbains
- Maquis et garrigues

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, aout 2019.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Saint Louis



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

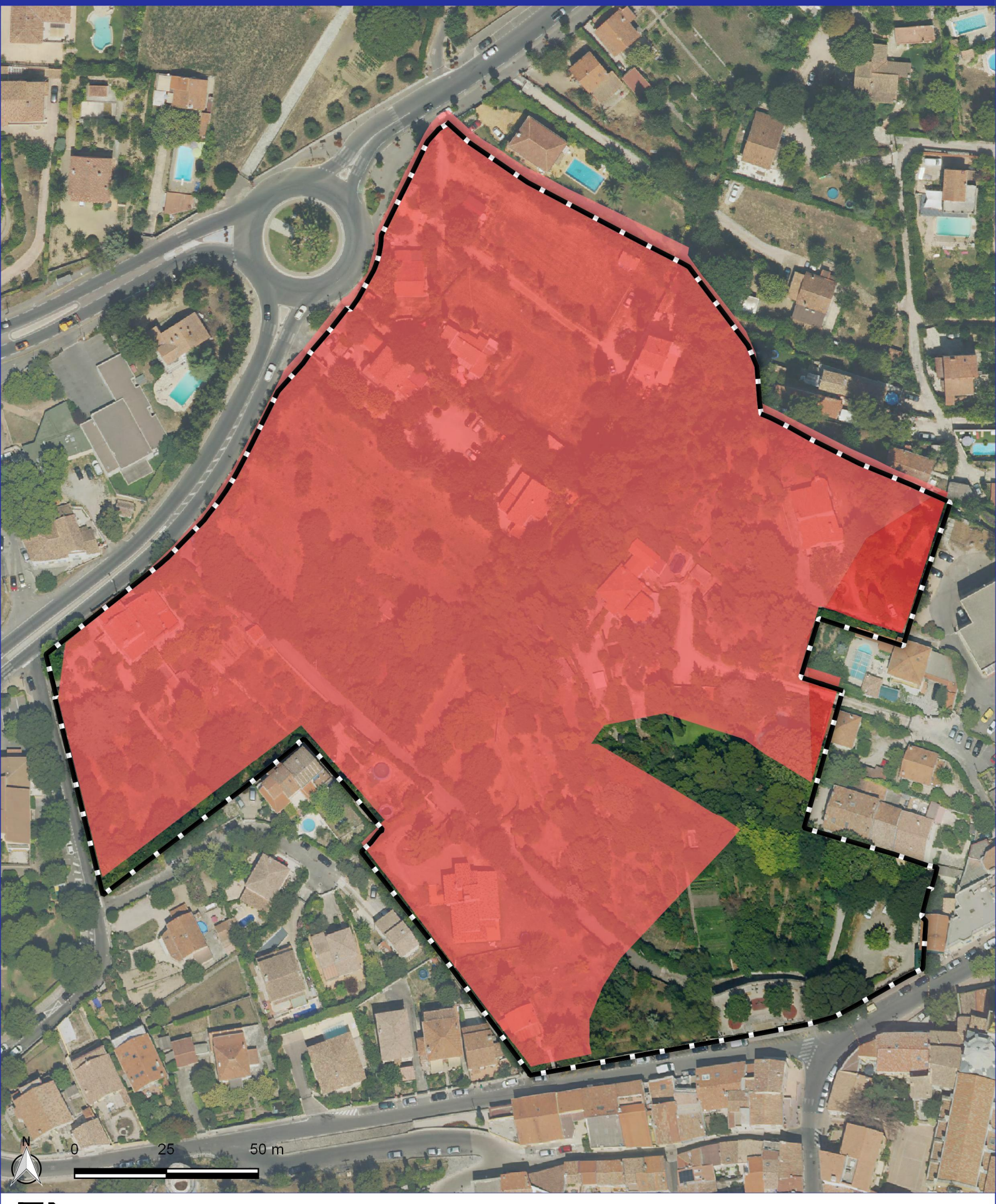
Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Saint Marcel



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Sainte Anne



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Sainte Croix



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

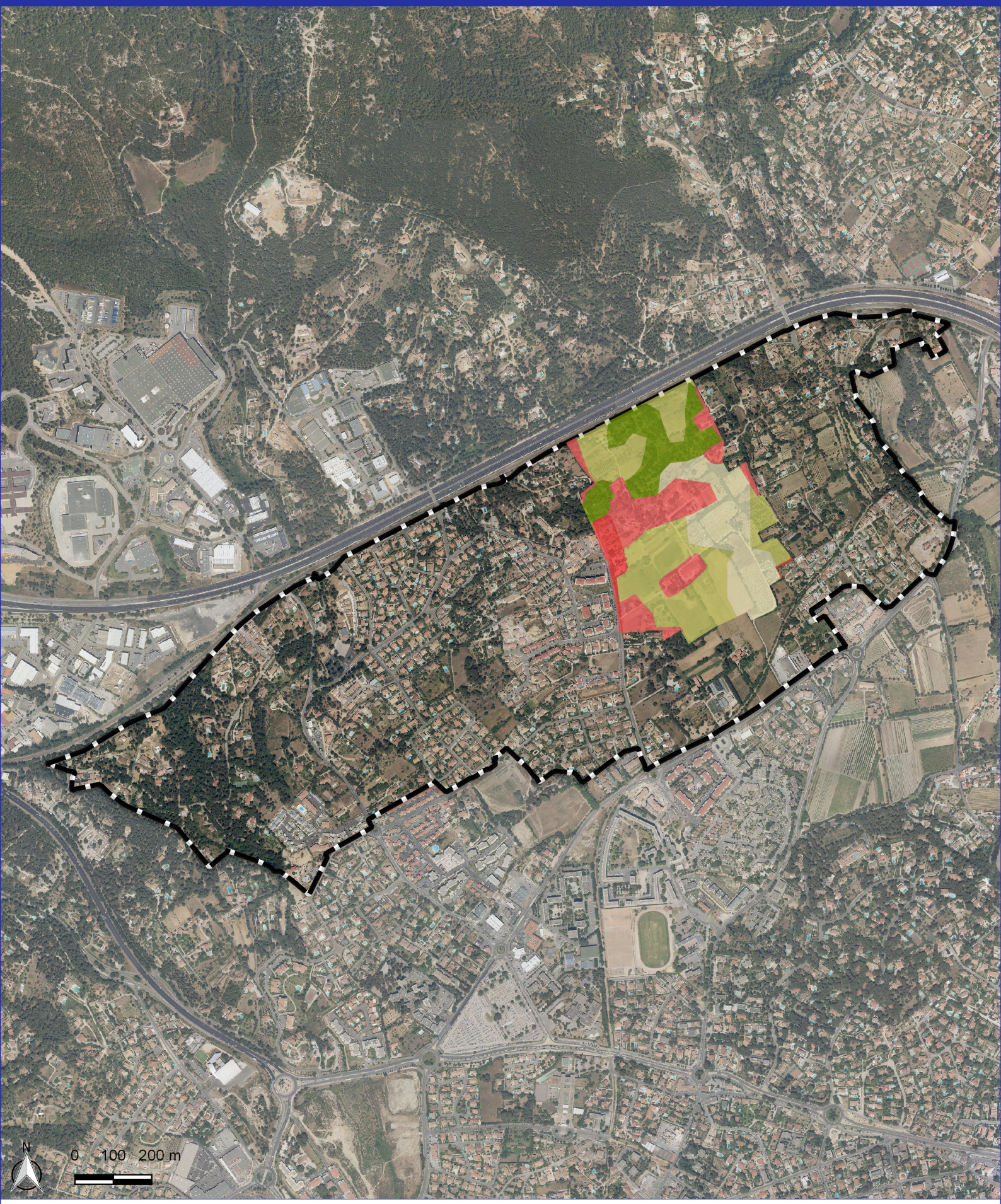
Espaces de bati diffus et autres batis

Forets de coniferes

Forets melangees

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Secteur Nord



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Espaces de bati diffus et autres batis
- Terres arables autres que serres, et rizieres (hors perimetres d irrigation)
- Prairies
- Forets melangees

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Stade Nautique Du Roucas Blanc



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

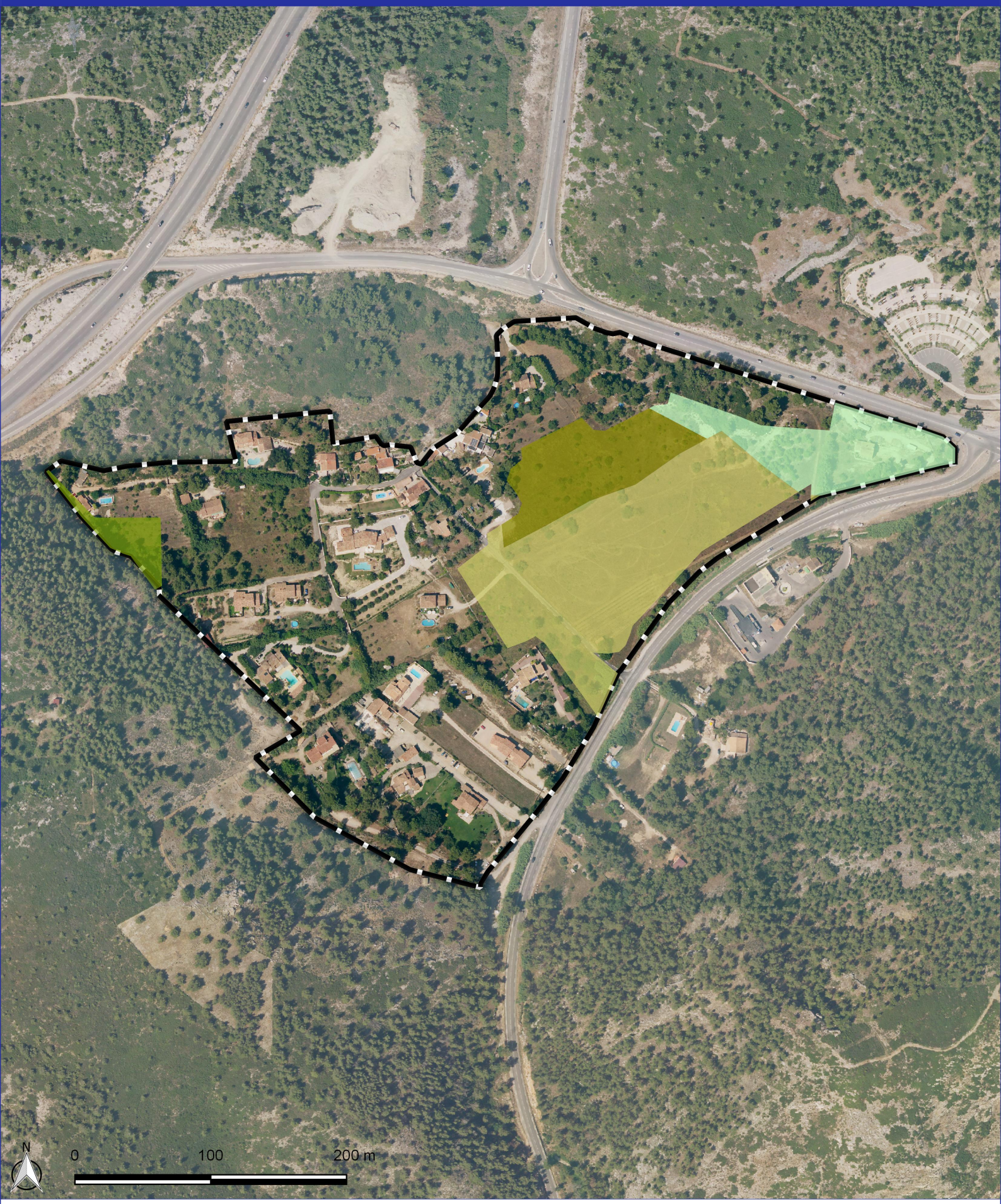
Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Technopôle De Luminy



Périmètre de l'OAP

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Val De Ricard



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Prairies
- Forets melangees
- Maquis et garrigues
- Vegetation clairsemee

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

PLUi Aix-Marseille Provence - Identification des espaces artificialisables - OAP Vallon D'ol - Les Mayans



Périmètre de l'OAP

Espaces libres et artificialisables en :

Extraction de materiaux

Prairies

Forets melangees

Source : Aix-Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, aout 2019.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Vallon Regny



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

Tissu urbain discontinu

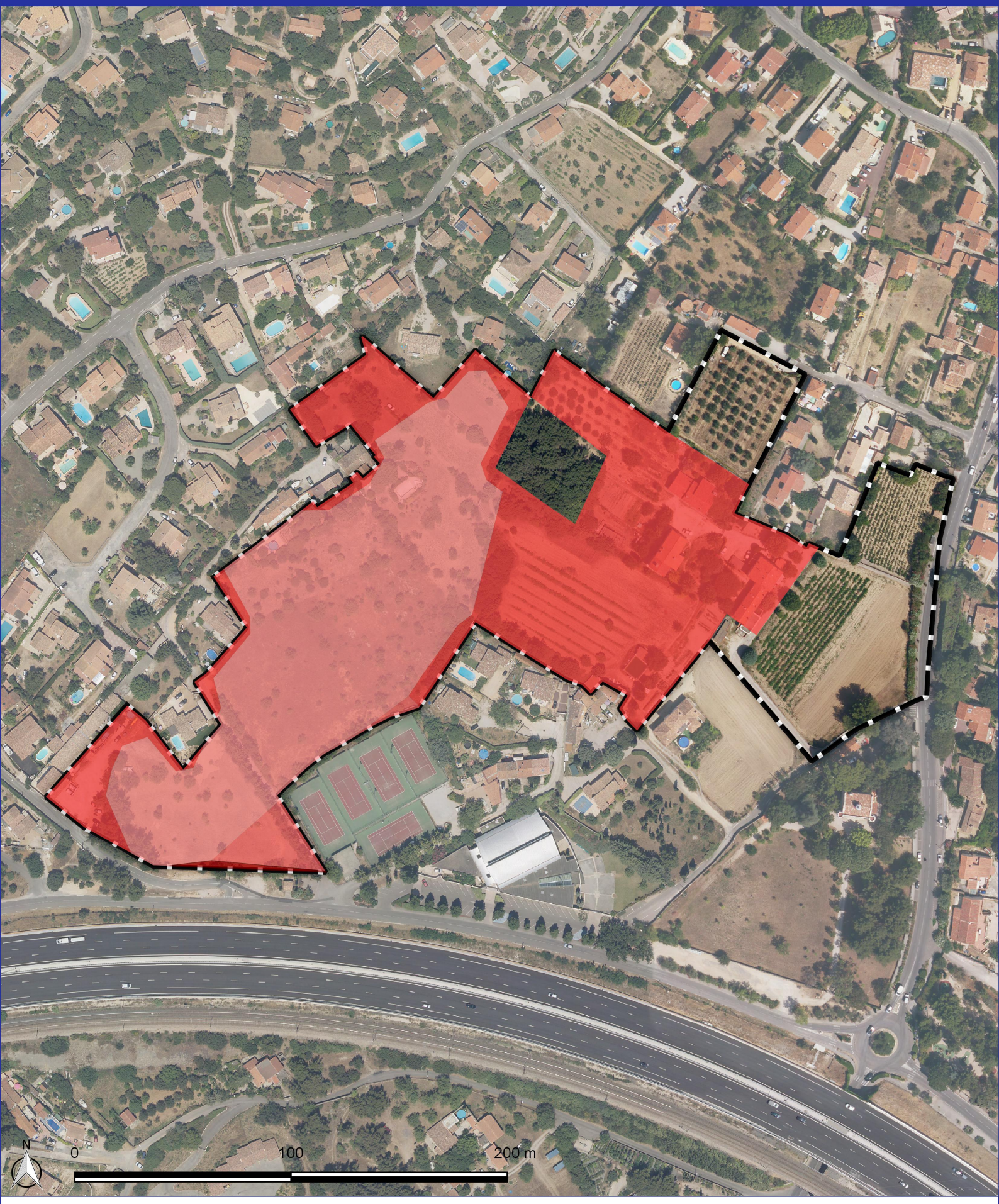
Zones d activites et equipements

Espaces ouverts urbains

Equipements sportifs et de loisirs

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Valtendre



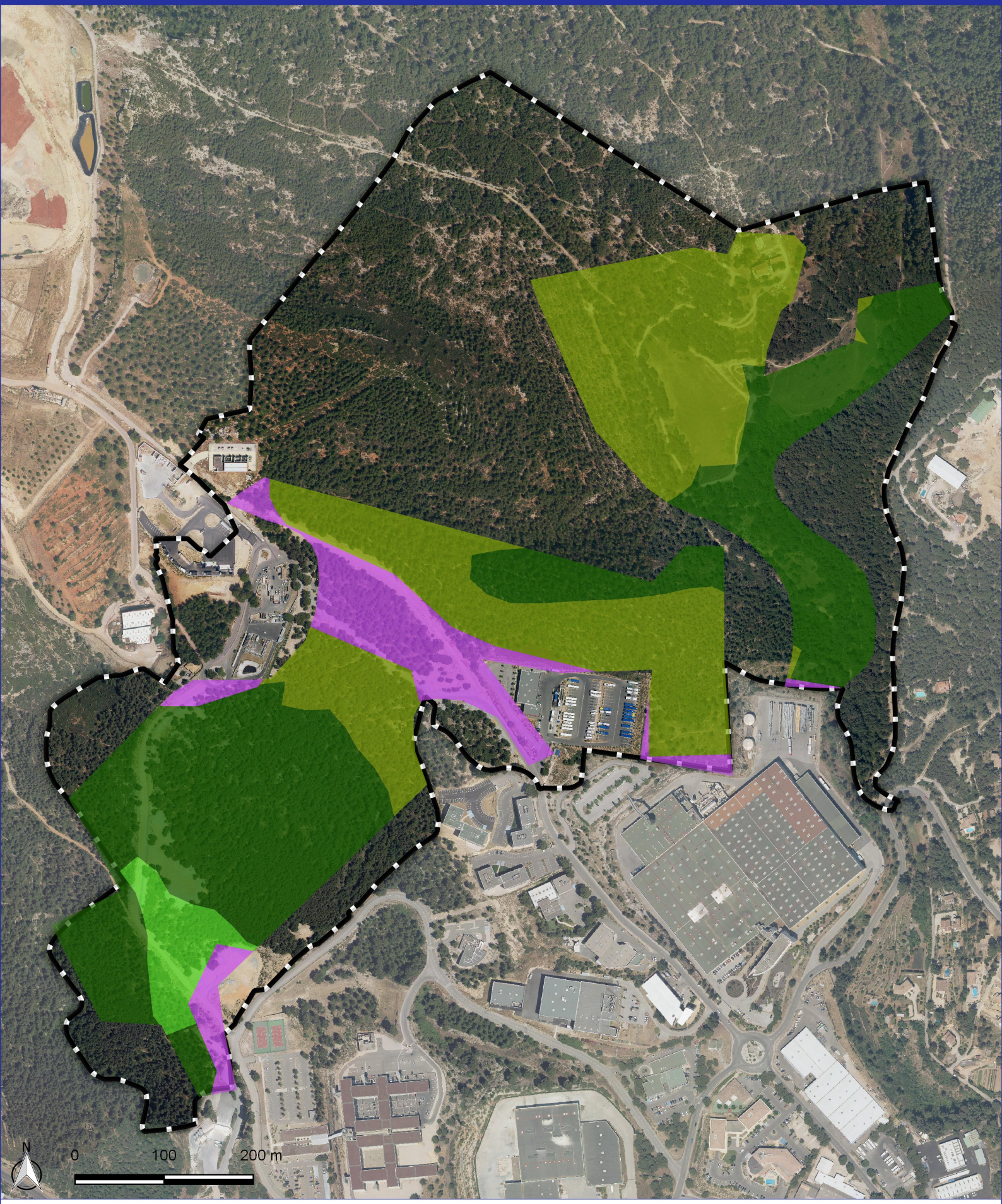
Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

- Tissu urbain discontinu
- Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
- Espaces ouverts urbains
- Equipements sportifs et de loisirs

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

Marseille Provence - Occupation du sol - OAP Zac Athélia V



Périmètre de l'OAP

Occupation du sol

Zones d activites et equipements

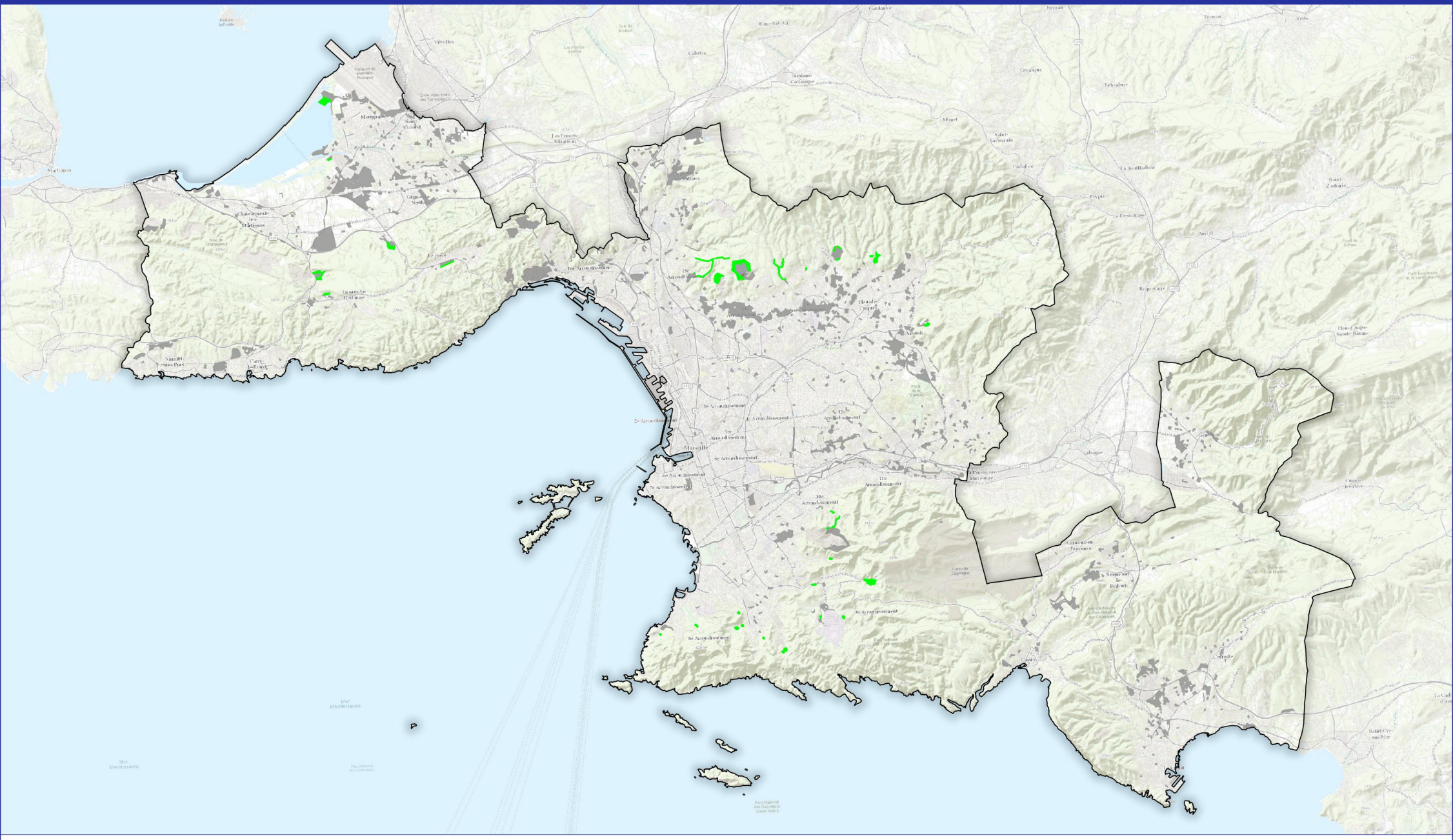
Forets de feuillus

Forets de coniferes

Forets melangees

Source : Marseille Provence, CRIGE PACA 2014. Fond de carte : ESRI World Topo. Réalisation : Écovia, mars 2018.

PLUi Aix-Marseille Provence - SSEI & NATURA 2000



NATURA 2000 "Drective Habitat"

NATURA 2000 "Drective Oiseaux"

SSEI non concernés

N

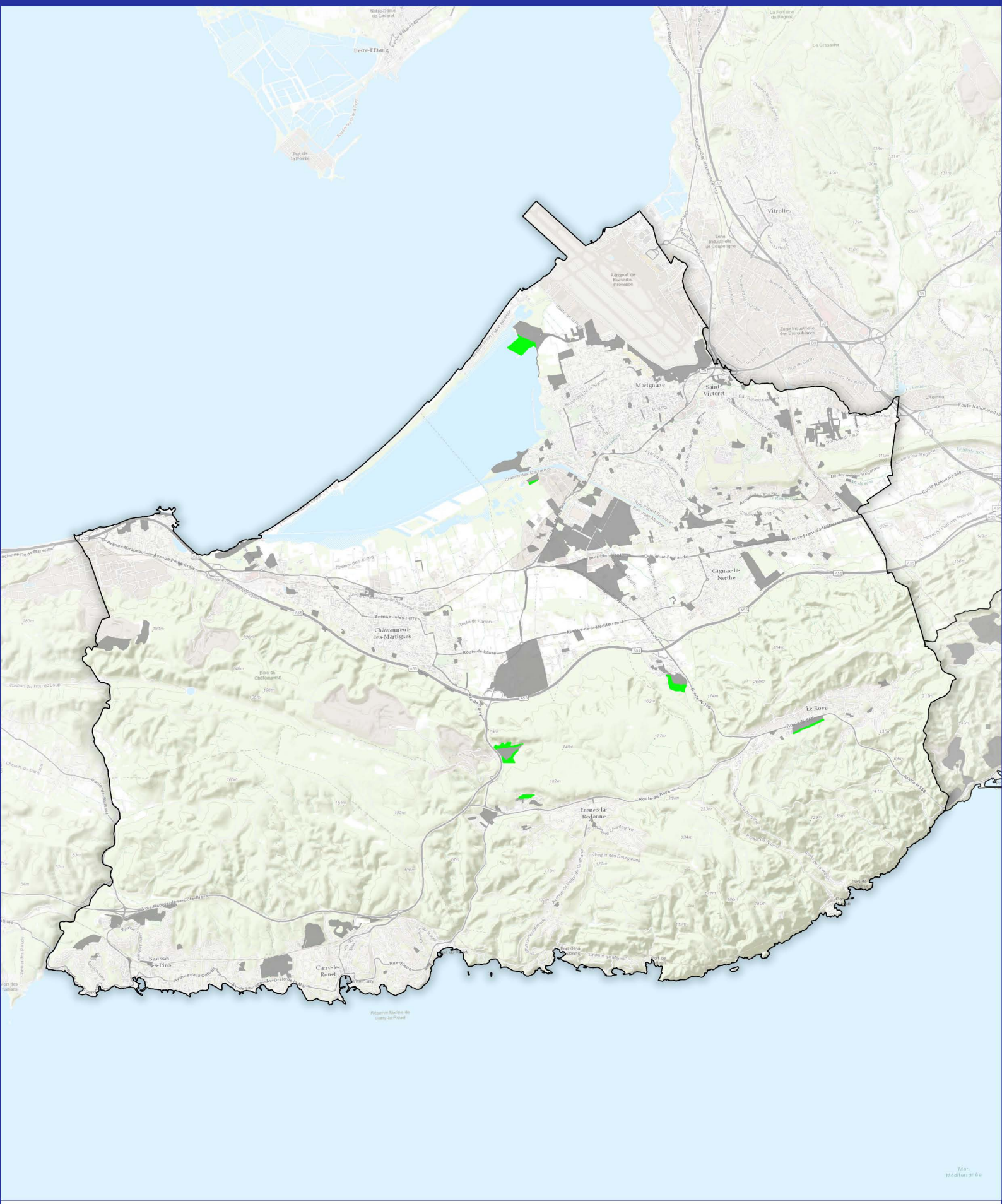
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & NATURA 2000 - Bassin ouest



NATURA 2000 "Directive Habitat"

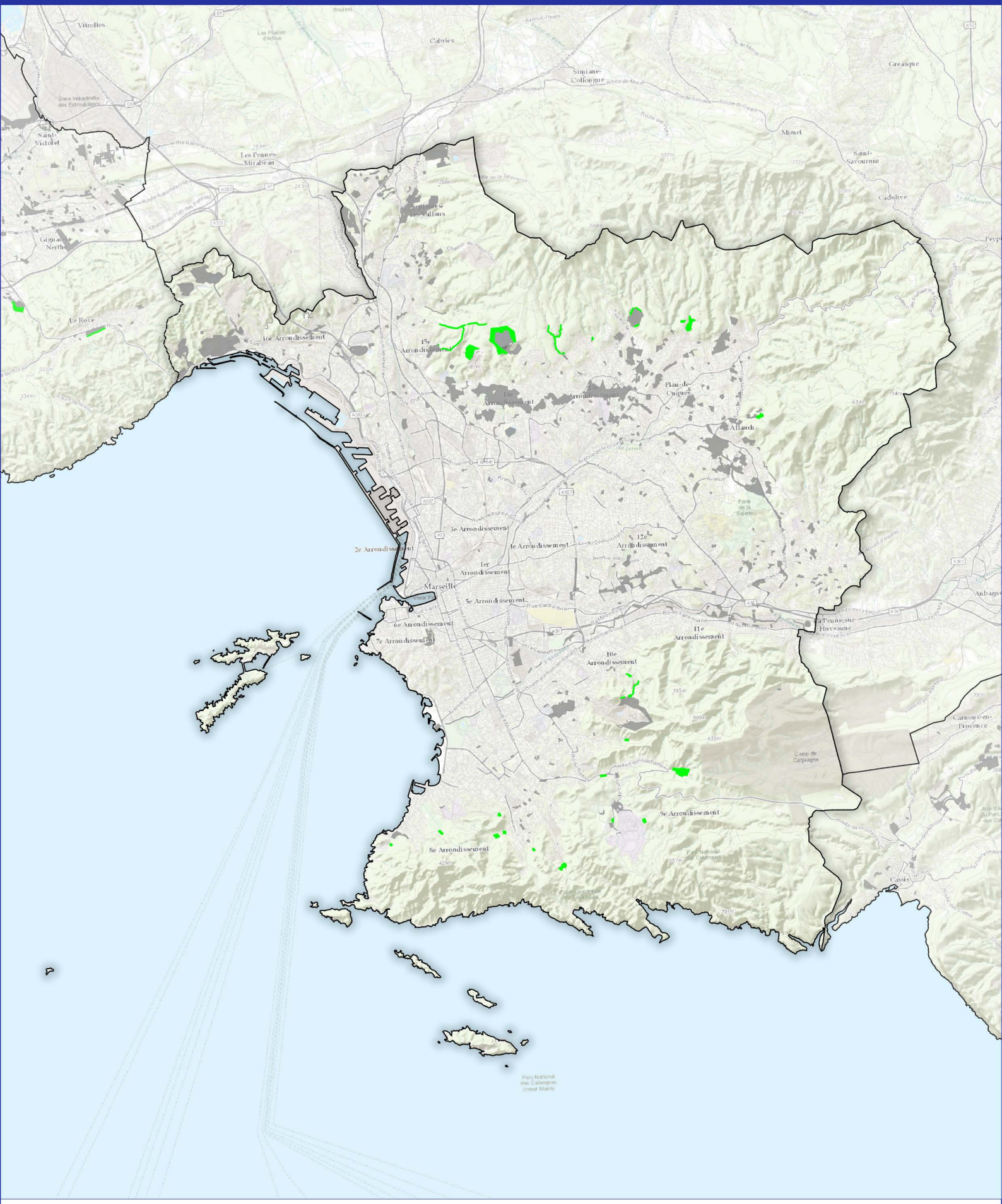
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & NATURA 2000 - Bassin centre



NATURA 2000 "Directive Habitat"

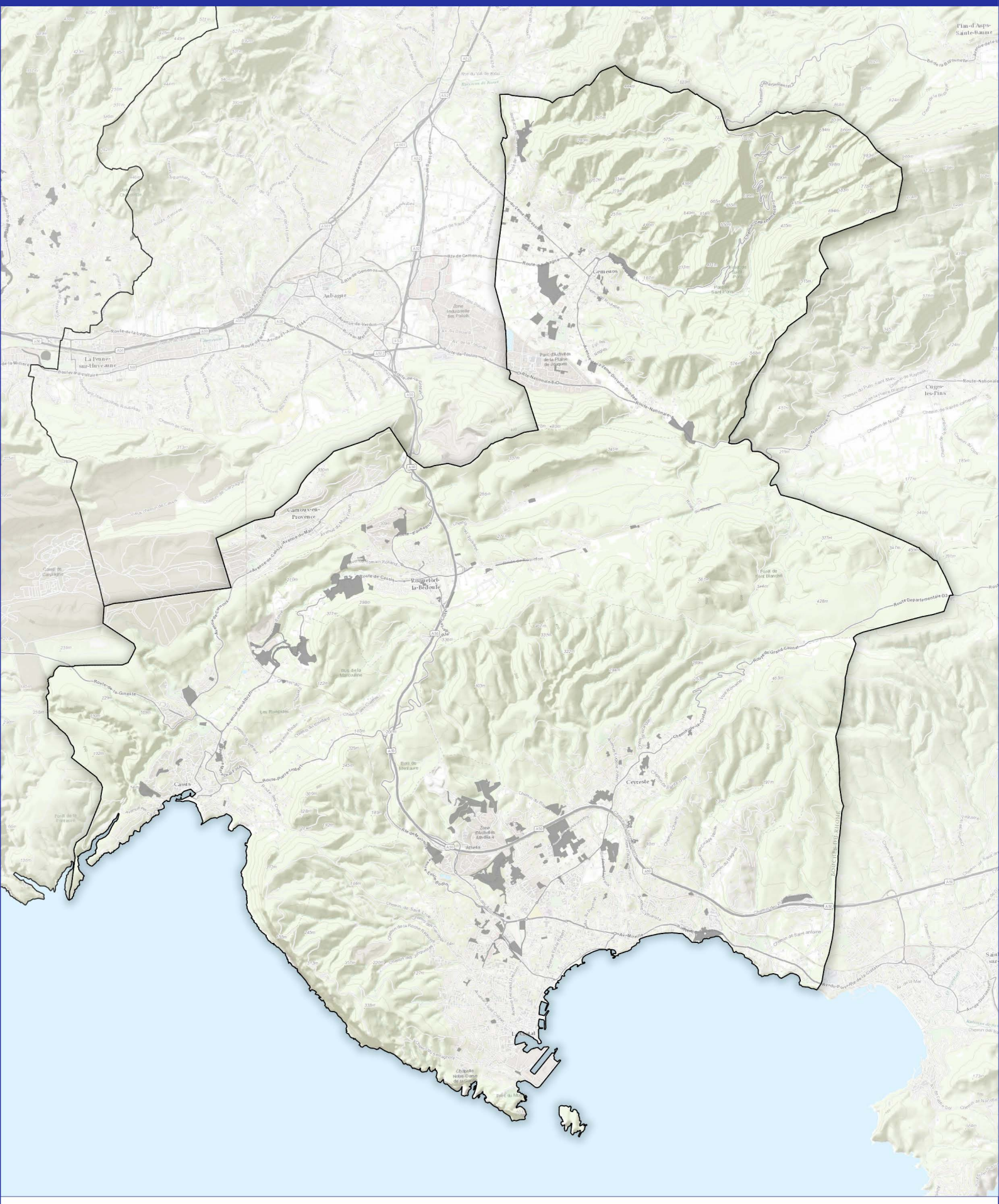
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - SSEI & NATURA 2000 - Bassin est



NATURA 2000 "Directive Habitat"

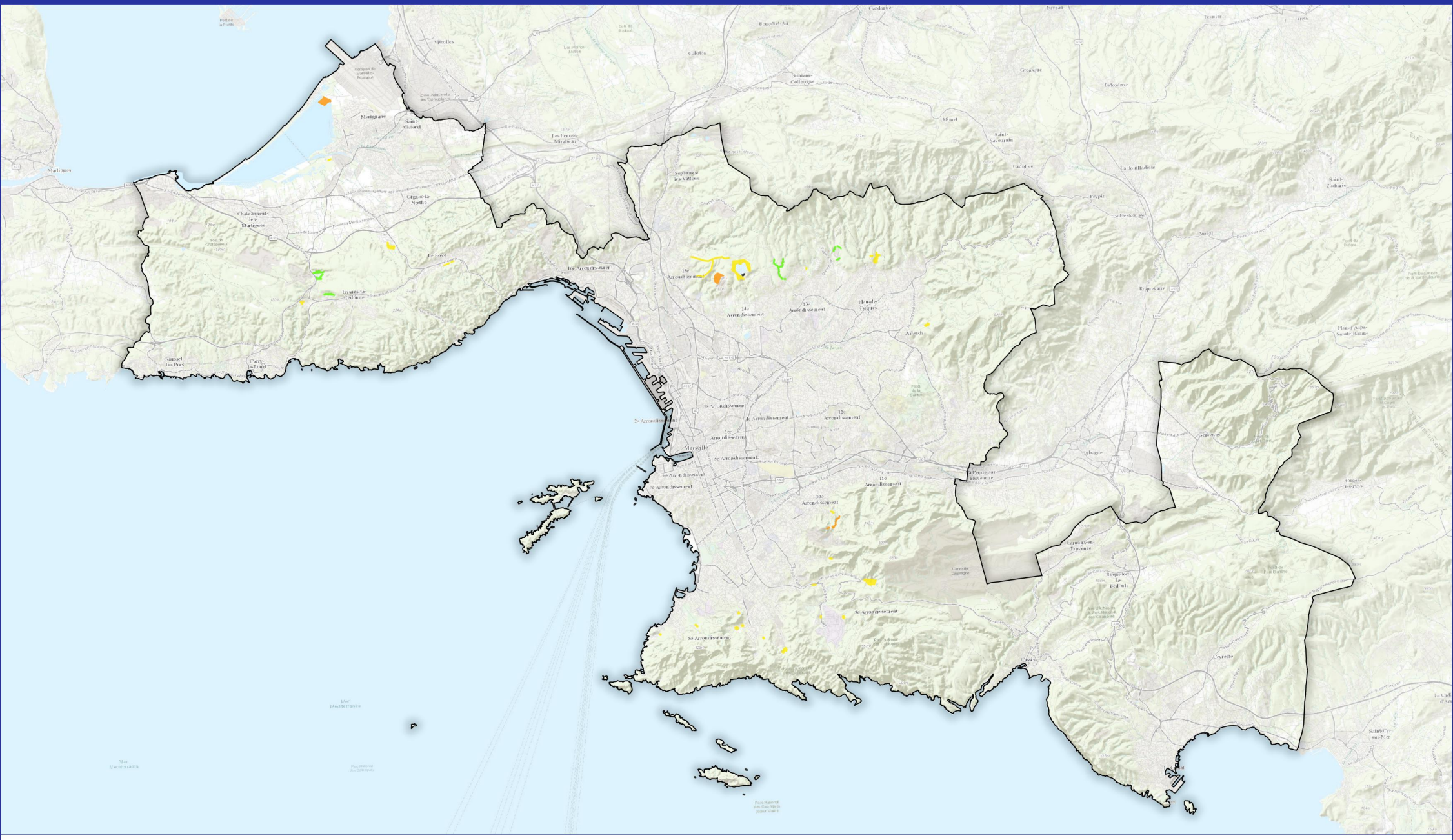
SSEI non concernés

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence, INPN.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUi Aix-Marseille Provence - Sensibilité des SSEI vis-à-vis de NATURA 2000



Niveau de sensibilité

- Moyen
- Faible
- Nul

N

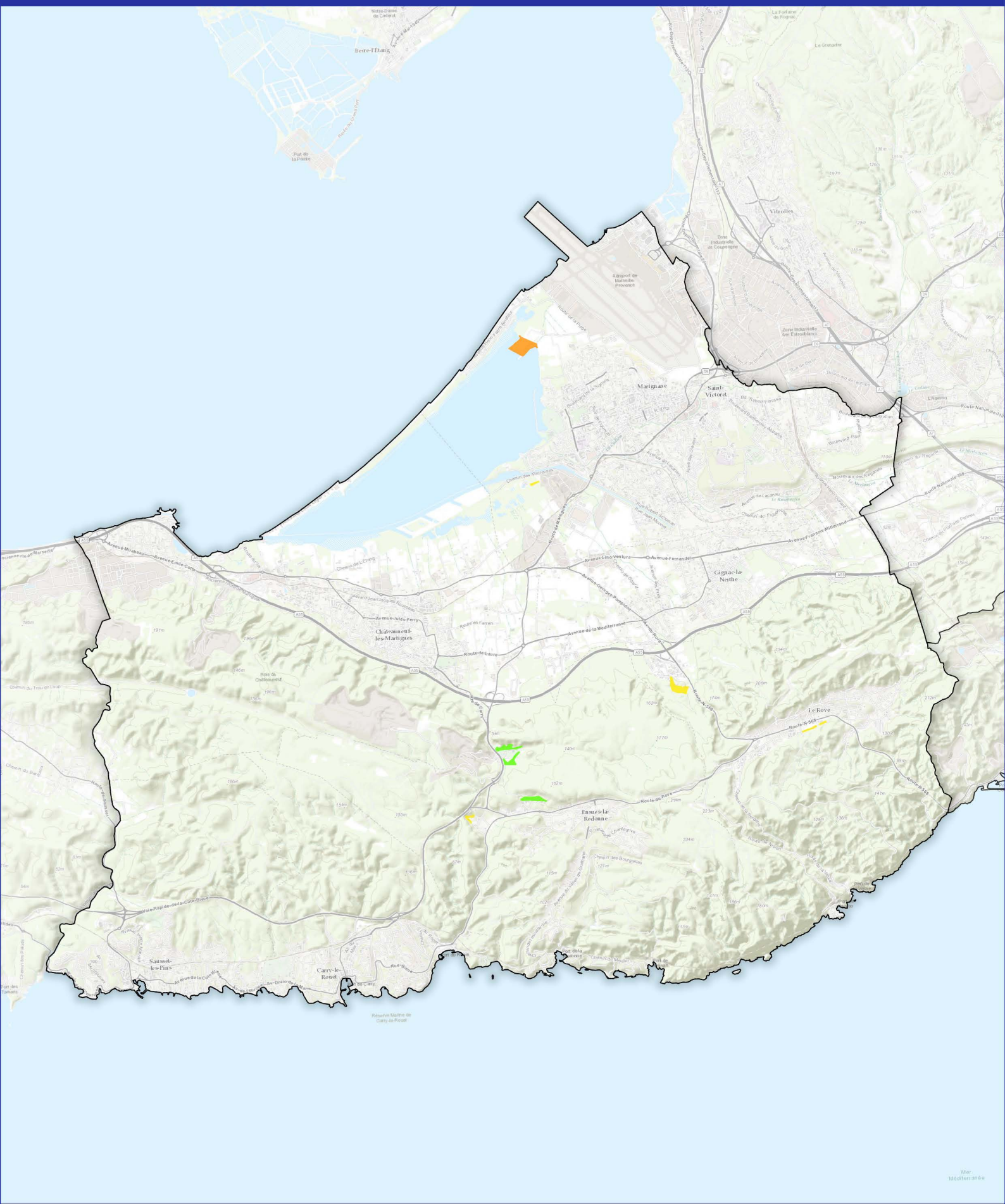
0 5 10 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

Écovia Ingénieurs Conseil Environnement

Métropole Aix Marseille Provence

PLUI Aix-Marseille Provence - Sensibilité des SSEI vis-à-vis de NATURA 2000 - Bassin ouest



Niveau de sensibilité

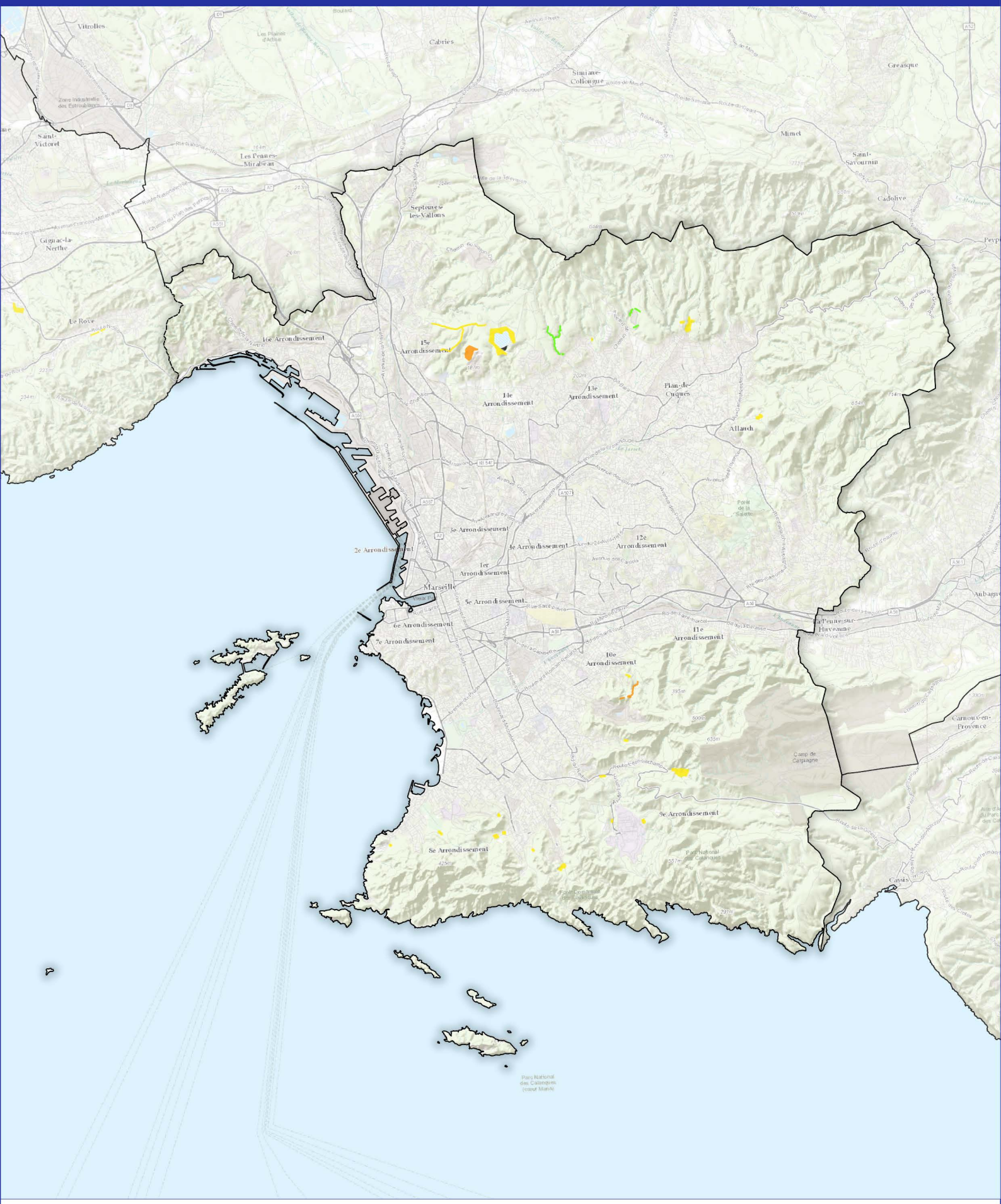
- Moyen
- Faible
- Nul

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Sensibilité des SSEI vis-à-vis de NATURA 2000 - Bassin centre



Niveau de sensibilité

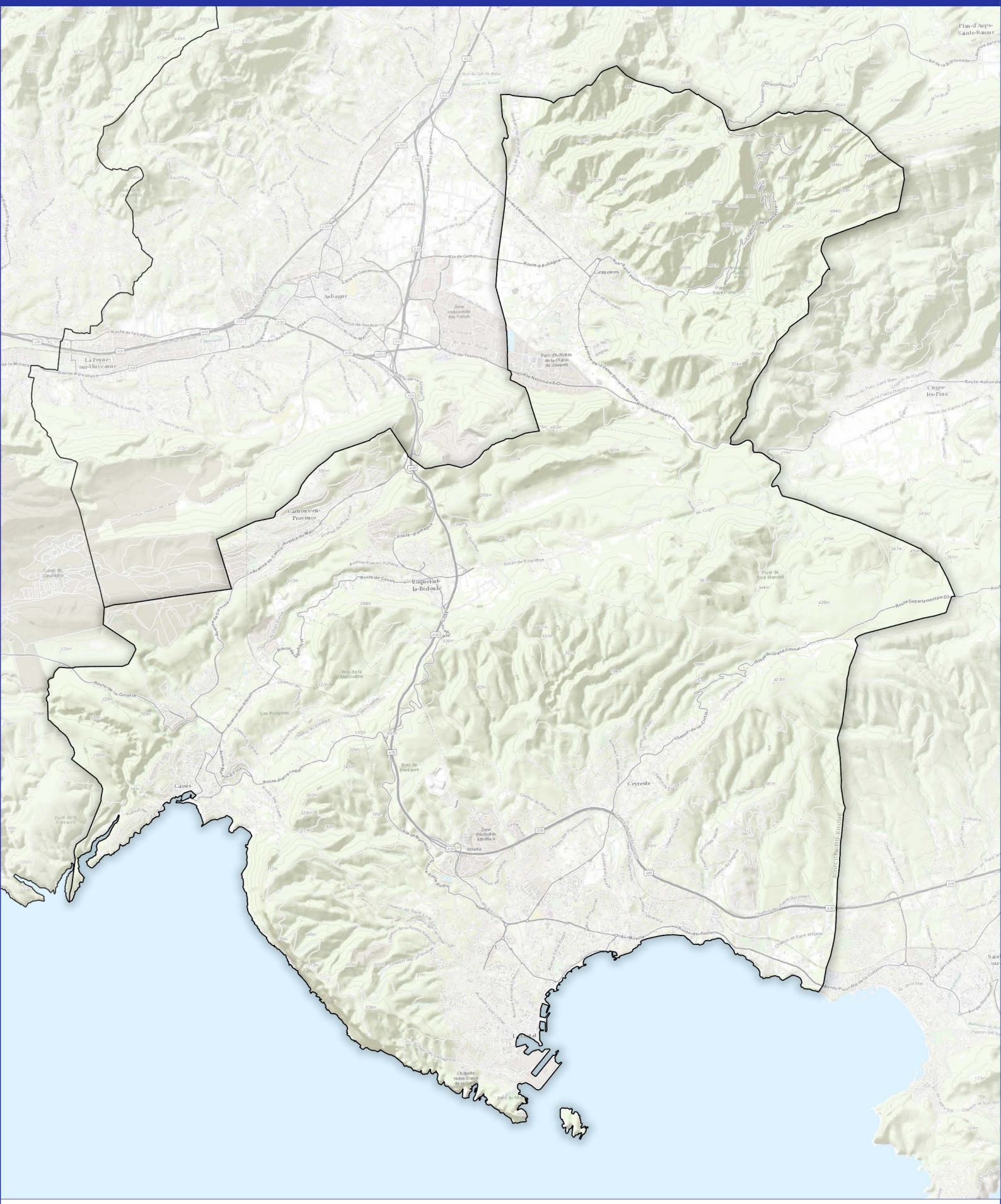
- Moyen
- Faible
- Nul

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.

PLUI Aix-Marseille Provence - Sensibilité des SSEI vis-à-vis de NATURA 2000 - Bassin est



Niveau de sensibilité

- Moyen
- Faible
- Nul

N

0 2 4 km

Source : Aix-Marseille Provence.
Fond de carte : ESRI World Topo.
Réalisation : Écovia, aout 2019.