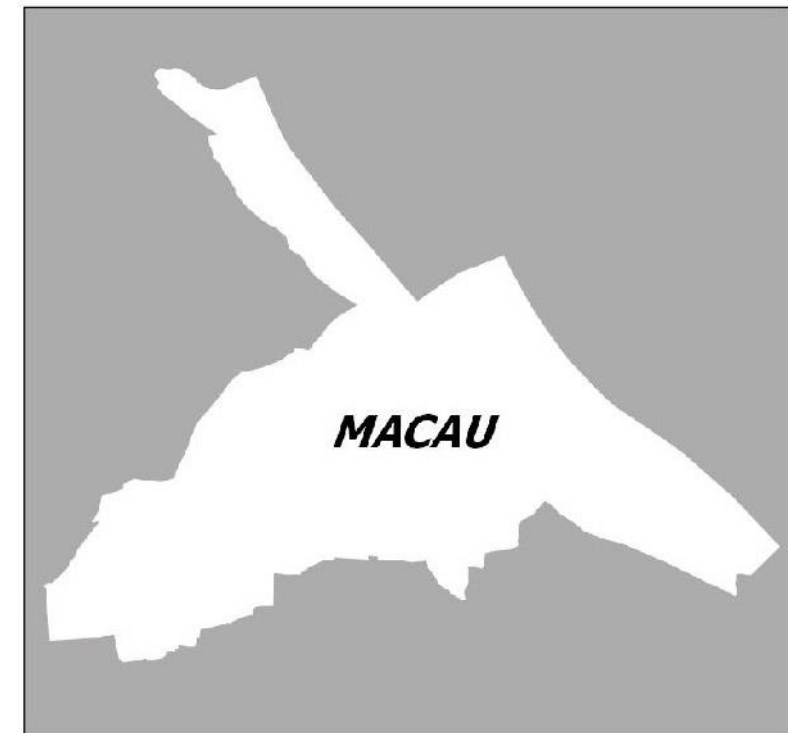


COMMUNE DE MACAU

PLAN LOCAL D'URBANISME



1- RAPPORT DE PRÉSENTATION

<u>Affaire :</u> 16-24e	<u>Phase :</u> APPROBATION	
PROJET DE PLU ARRETE par délibération du Conseil Municipal LE : 23 Mars 2021	PROJET DE PLU soumis à ENQUETE PUBLIQUE du 11/10/2021 au 10/11/2021	PLU APPROUVE par délibération du Conseil Municipal LE : 08 Mars 2022



Architectes D.P.L.G
Urbanistes D.E.S.S
Paysagiste D.P.L.G

Agence
MÉTAPHORE
ARCHITECTURE
URBANISME PAYSAGE
www.agencemetaphore.fr
0 5 . 5 6 . 2 9 . 1 0 . 7 0
38, quai de Bacalan 33300 Bordeaux
S.A.R.L. au capital de 54000€ R.C.S.
Bordeaux 385 341 102
SIRET 385 341 102 00015 APE 7111Z

SOMMAIRE

I.	DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE ET URBAIN	7
I.1	INTRODUCTION.....	8
I.1.1	La situation géographique	8
I.1.2	Le contexte administratif.....	9
I.1.3	Les moyennes de référence.....	10
I.2	EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES	11
I.2.1	La Communauté de Communes Médoc-Estuaire : un territoire caractérisé par une forte dynamique démographique.....	11
I.2.2	Une situation de croissance démographique qui s'accélère depuis 1999.....	12
I.2.3	La commune de Macau : une croissance démographique qui s'accélère à l'image de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire	13
I.2.4	Les composantes de la croissance démographique	14
I.2.5	La Communauté de Communes Médoc-Estuaire : un territoire confronté à un phénomène de vieillissement de la population	17
I.2.6	Le cas de Macau : une population qui tend à vieillir à l'imageE de l'ensemble de l'aire d'etude	18
I.2.7	Une taille des ménages en baisse.....	18
I.3	TISSU ECONOMIQUE	19
I.3.1	La Communauté de Communes Médoc-Estuaire : un territoire assez actif mais fortement dépendant.....	19
I.3.2	Macau : une commune qui parvient difficilement à maintenir ses actifs.....	21
I.3.3	Une tendance à la tertiarisation de la population active dont n'échappe pas Macau.....	22
I.3.4	Un secteur agricole en mutation	23
I.4	RESEAUX ET EQUIPEMENTS.....	25
I.4.1	Le réseau d'Adduction en Eau Potable.....	25
I.4.2	La collecte et le traitement des eaux usées.....	26
I.4.3	Les Eaux Pluviales.....	26
I.4.4	La défense incendie.....	26
I.4.5	La collecte et le traitement des déchets.....	27
I.4.6	Equipements de superstructures	27
I.5	HABITAT.....	28
I.5.1	Composition du parc de logements de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire : une situation relativement homogène.....	28
I.5.2	Le parc de logements de Macau.....	29
I.5.3	Un parc de logements essentiellement individuel mais qui tend a se diversifier	29
I.5.4	Des résidences principales de grandes tailles	30
I.5.5	Des résidences principales plutôt récentes pour les communes du secteur sous pression et plutôt anciennes pour les autres.....	30
I.5.6	Une majorité de propriétaires.....	31
I.5.7	Les enjeux intercommunaux en matière d'habitat et la question du logement social.....	32
I.5.8	Un niveau de revenu plus élevé que la moyenne du département	32
I.5.9	Analyse du marché immobilier.....	33
I.6	BILAN DU DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA CONSOMMATION FONCIERE EN HABITAT34	
I.6.1	Un rythme de construction soutenu.....	34
I.6.2	Bilan de la consommation foncière sur la période 2003-2012	39
I.6.3	Articulation avec les dispositions du SCoT de l'aire metropolitaine bordelaise.....	41
I.7	BILAN DE LA CAPACITÉ D'ACCUEIL RESIDUELLE DU PLU OPPOSABLE ET DU POTENTIEL DE DENSIFICATION DES ESPACES BÂTIS	42
I.8	MOBILITÉ, DEPLACEMENTS ET FONCTIONNEMENT DU TERRITOIRE	45
I.8.1	Quelques données de cadragE.....	45
I.8.2	Analyse du fonctionnement urbain	46

II.	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PAYSAGES	49
II.1	PRESENTATION DES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHÉES DE MANIERE NOTABLE PAR LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT	50
II.1.1	Zones à enjeux en matière de biodiversité.....	50
II.1.2	Zones classées constructibles (Zones U et AU).....	50
II.2	MILIEU PHYSIQUE.....	53
II.2.1	Climatologie.....	53
II.2.2	Géologie	55
II.2.3	Topographie.....	57
II.2.4	Hydrographie	59
II.2.5	Hydrogéologie	64
II.3	MILIEU BIOLOGIQUE	69
II.3.1	Mesures de connaissance, de protection et de gestion du patrimoine biologique	69
II.3.2	Description des milieux revêtant une importance particulière pour l'environnement	78
II.4	RESSOURCES NATURELLES	87
II.4.1	Ressource en eau	87
II.4.2	Sol	89
II.4.3	Sous-sol.....	89
II.4.4	Energie	91
II.5	QUALITE DES MILIEUX, POLLUTIONS, ET NUISANCES	94
II.5.1	Qualité et objectifs de qualité des masses d'eau	94
II.5.2	L'assainissement des eaux usées domestiques	107
II.5.3	L'assainissement des eaux usees industrielles.....	112
II.5.4	La gestion des eaux pluviales.....	112
II.5.5	Qualité de l'air et changement climatique	113
II.5.6	Sites et sols pollués.....	114
II.5.7	Archéologie préventive	115
II.5.8	Déchets	115
II.5.9	Bruit	116
II.6	RISQUES MAJEURS	118
II.6.1	Le risque inondation	118
II.6.2	Risque lié au retrait-gonflement des argiles.....	121
II.6.3	Le risque sismique	122
II.6.4	Les risques technologiques	122
II.6.5	Les zones de developpement susceptibles d'etre touchées par les risques majeurs.....	124
II.7	CADRE DE VIE, PAYSAGE ET PATRIMOINE.....	126
II.7.1	Les entites paysageres	126
II.7.2	Synthese des enjeux paysagers	136

III.	ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE ET EXTERNE DU PLU	137
III.1	ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE DU PLU AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES.....	139
III.1.1	La priorité donnée au confortement et au renouvellement du bourg et sa couronne urbaine, objectif inscrit dans le PADD, comme mesure globale en faveur de la prise en compte des enjeux liés à l'environnement.....	139
III.1.2	Cohérence interne du PLU au regard des enjeux liés à la biodiversité et à la trame verte et bleue	139
III.1.3	Cohérence interne du PLU au regard des enjeux liés à la ressource en eau	140
III.1.4	Cohérence interne du PLU au regard des enjeux liés au paysage et au patrimoine.....	141
III.1.5	Cohérence interne du PLU au regard des enjeux liés aux risques naturels	142
III.1.6	Cohérence interne du PLU au regard des enjeux liés aux choix énergétiques, les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre.....	143
III.2	ANALYSE DE LA COHERENCE EXTERNE : ARTICULATION DU PLU AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES.....	144
III.2.1	Rapport de « compatibilité » avec les plans et programmes	145
III.2.2	Rapport de « prise en compte » avec les plans et programmes.....	153
III.2.3	Documents de « référence »	154
IV.	EXPLICATION DES CHOIX DU PADD, DES MOTIFS DE LA DÉLIMITATION DU ZONAGE ET DES RÈGLES	155
IV.1	JUSTIFICATION DU PADD : UN PROJET QUI S'INSCRIT DANS LE RESPECT DU PRINCIPE D'EQUILIBRE	157
IV.1.1	Les principes de fonctionnement, de déplacement urbains et de lutte contre le changement climatique	157
IV.1.2	Les principes de renouvellement et de développement et de urbains	158
IV.1.3	Les principes de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles, des paysages et de prise en compte des risques.....	159
IV.2	UN PROJET QUI REpond AUX BESOINS IDENTIFIES.....	161
IV.2.1	Perspectives et objectifs démographiques : + 600 habitants à l'échéance 2030	161
IV.2.2	Les besoins en logement : + 260 logements à l'échéance 2030	162
IV.2.3	les besoins fonciers : 17 ha sur la base d'une densité moyenne de 15 logements/ha et de 10% de renouvellement urbain	164
IV.2.4	Cohérence avec la capacité d'accueil du PLU	165
IV.2.5	Les objectifs de mixité sociale.....	167
IV.2.6	Les besoins en matière de développement économique	167
IV.2.7	La cohérence avec la capacité des réseaux et des équipements publics.....	168
IV.3	JUSTIFICATION DU ZONAGE ET DU REGLEMENT D'URBANISME ET DES CHANGEMENTS APPORTES	172
IV.3.1	Les zones urbaines (zones U)	172
IV.3.2	Les zones à urbaniser (zones AU)	185
IV.3.3	Les zones agricoles (zones A)	193
IV.3.4	Les zones naturelles (zones N)	197
IV.2.8	Éléments de paysage protégés au titre de l'article L. 151-19 du Code de l'Urbanisme.....	203
IV.2.9	Les emplacements réservés du PLU (ER).....	205
IV.2.10	Les Espaces Boisés Classés à Conserver du PLU (EBC)	206
IV.3.5	Justification des changement de destination des bâtiments au titre de l'article L. 151-11 du Code de l'Urbanisme	207

V.	ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT, PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES	209
V-1	INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE	210
V-1.1	Incidences potentielles et mesures envisagées concernant le relief et la capacité d'infiltration des sols	210
V-1.2	Incidences potentielles et mesures envisagées concernant l'hydrographie	212
V-2	INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LE MILIEU BIOLOGIQUE	215
V-2.1	Incidences potentielles et mesures envisagées concernant les périmètres Natura 2000	215
V-2.2	Incidences potentielles du PLU sur le patrimoine biologique des zones constructibles du PLU	219
V-2.3	Incidences potentielles du PLU sur le patrimoine biologique des zones naturelles	223
V-2.4	Incidences potentielles du PLU concernant la trame verte et bleue (TVB)	224
V-3	INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGES CONCERNANT LES RESSOURCES NATURELLES	227
V-3.1	Incidences potentielles sur la ressource en eau potable.....	227
V-3.2	Incidences potentielles sur la ressource agricole.....	229
V-3.3	Incidences potentielles sur la ressource forestière	230
V-4	INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LES POLLUTIONS, NUISANCES ET QUALITE DES MILIEUX	231
V-4.1	Incidences potentielles sur la qualité des eaux	231
V-4.2	Incidences potentielles concernant la qualité de l'air et le changement climatique.....	233
V-4.3	Incidences potentielles sur la production et la gestion des déchets.....	235
V-4.4	Incidences potentielles sur l'ambiance sonore.....	235
V-5	INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	236
V-5.1	Incidences potentielles concernant le risque incendie de forêt	236
V-5.2	Incidences prévisibles concernant le risque inondation lie au debit des cours d'eau.....	236
V-5.3	Incidences prévisibles concernant le risque inondation lie au phenomene de remontee de nappe.....	238
V-5.4	Incidences prévisibles concernant le risque sismique	239
V-5.5	Incidences prévisibles concernant le risque retrait-gonflement des argiles	239
V-6	INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LE CADRE DE VIE	240
V-6.1	Incidences prévisibles concernant le paysage.....	240
V-7	INDICATEURS DE SUIVI.....	241
V-7.1	Indicateurs de suivi relatifs à l'évaluation des besoins en logements.....	241
V-7.2	Indicateurs de suivi en matière d'environnement et de consommation des espaces	242
VI.	RÉSUMÉ NON TECHNIQUE ET METHODE D'ÉVALUATION.....	243
VI.1	RESUME NON TECHNIQUE	244
VI-1.1	Partie I : Diagnostic du fonctionnement communal.....	244
VI-1.2	Partie II : Analyse de l'état initial de l'environnement.....	244
VI-1.3	Partie III : Analyse de la cohérence interne et externe du PLU.....	247
VI-1.4	Partie IV : Explication des choix du PADD, des motifs de la délimitation du zonage et des règles	250
VI-1.5	Résumé non technique de l'évaluation environnementale	251
VI.2	METHODE D'EVALUATION	252
VI-2.1	Présentation du bureau d'études en charge de la conduite de l'évaluation environnementale	252
VI-2.2	Méthodologie generale	252
VI-2.3	Méthode de diagnostic des milieux naturels	252
VI-2.4	Méthode de diagnostic des autres thématiques.....	253

PREAMBULE

Le Plan Local d’Urbanisme (PLU) est un document de planification, créé par la loi Solidarité et Renouvellement Urbains en décembre 2000.

Il s’agit d’un outil de gestion du développement territorial et urbain qui permet de concrétiser une véritable démarche de projet de territoire.

Le PLU est un document de planification qui présente précisément les choix retenus en matière de développement. Ainsi, le PLU, qui est un réel outil de gestion du territoire, spatialise :

- les principes de développement et d’aménagement durables dans le PADD,
- les choix concrets de destination des sols dans les pièces graphiques du règlement,
- certains outils de gestion du devenir du territoire comme les emplacements réservés, les servitudes pour la mixité sociale, etc.

Le volet urbanisme de la loi Grenelle 2 vise à appliquer les principes de développement durable aux documents de planification. Elle encourage un urbanisme plus stratégique que réglementaire.

La révision du PLU de la commune de Macau devra permettre d’élaborer un document conforme aux principes du développement durable, fixés par les lois Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000, Urbanisme et Habitat (UH) du 2 juillet 2003, Grenelle II (Engagement National pour l’Environnement) du 12 juillet 2010 et Accès au Logement et un Urbanisme Rénové (ALUR) du 24 mars 2014.

Le PLU devra respecter les objectifs du développement durable définis à l’article L 101-2 du Code de l’Urbanisme imposant :

- 1° **L'équilibre** entre :
- a. Les populations résidant dans les zones urbaines et rurales ;

b. Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;

c. Une utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels

d. La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;

e. Les besoins en matière de mobilité ;
- 2° La **qualité urbaine, architecturale et paysagère**, notamment des entrées de ville ;
- 3° La **diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat**, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs de l'ensemble des modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;
- 4° La **sécurité et la salubrité publiques** ;
- 5° La **prévention des risques naturels prévisibles**, des risques miniers, des **risques technologiques**, des **pollutions et des nuisances** de toute nature ;
- 6° La **protection des milieux naturels et des paysages**, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;
- 7° La **lutte contre le changement climatique** et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables.

Le PLU de Macau devra intégrer une évaluation environnementale.

En effet, en application de l'article R. 104-9 du Code de l'urbanisme :

"Les plans locaux d'urbanisme, dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation environnementale à l'occasion :

- 1° De leur élaboration ;
- 2° De leur révision ;
- 3° De leur mise en compatibilité, dans le cadre d'une déclaration d'utilité publique ou d'une déclaration de projet, lorsque la mise en compatibilité emporte les mêmes effets qu'une révision au sens de l'article L. 153-31."

Ainsi, conformément à l'article R. 104-18 du Code de l'urbanisme :

« Les documents d'urbanisme mentionnés à la section 1 qui ne comportent pas de rapport en application d'autres dispositions sont accompagnés d'un rapport environnemental comprenant :

1° Une présentation résumée des objectifs du document, de son contenu et, s'il y a lieu, de son articulation avec les autres documents d'urbanisme et les autres plans et 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° Une analyse de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution en exposant notamment les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document ;

3° Une analyse exposant :
a) Les incidences notables probables de la mise en œuvre du document sur l'environnement ;
b) Les problèmes posés par l'adoption du document 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° L'exposé des motifs pour lesquels le projet a été retenu au regard des objectifs de protection de l'environnement établis au niveau international, communautaire ou national et 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 document ;

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

6° La définition des critères, indicateurs et modalités retenus pour suivre les effets du document sur l'environnement afin d'identifier, notamment, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et envisager, si nécessaire, les mesures appropriées ;

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

Le PLU se compose des pièces suivantes :

- **Le rapport de présentation** : qui contient le diagnostic territorial, l'Etat Initial de l'Environnement (EIE), la justification des choix retenus pour l'élaboration du Projet d'Aménagement et de Développement Durables et l'Évaluation Environnementale du projet. Plus particulièrement, le diagnostic du PLU devra être établi « au regard des prévisions économiques et démographiques et des besoins répertoriés en matière de développement économique, de surfaces agricoles, de développement forestier, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de transports, de commerce, d'équipements et de services. Il présente une analyse de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers. Il justifie les objectifs compris dans le projet d'aménagement et de développement durables au regard des objectifs de consommation de l'espace fixés, le cas échéant, par le schéma de cohérence territoriale et au regard des dynamiques économiques et démographiques »
- **Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD).**
- **Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP).**
- **Le règlement et les pièces graphiques.**
- **Les annexes**

I. DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE ET URBAIN

I.1 INTRODUCTION

La première étape de la démarche de révision du PLU de la commune de Macau consiste à effectuer un diagnostic de la situation socio-démographique et urbaine de la commune.

En effet, en application de l'article L.151-4 du Code de l'Urbanisme, le PLU doit exposer un diagnostic établi au regard des prévisions économiques et démographiques et préciser les besoins répertoriés en matière de développement économique, d'agriculture, d'aménagement de l'espace, d'environnement, d'équilibre social de l'habitat, de commerce, de transports, d'équipements et de services.

Afin de mener une politique de développement fondée sur un véritable projet commun, la commune de Macau a donc décidé d'engager, à travers une délibération du Conseil Municipal du 09 février 2016, la révision de son Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) de manière à permettre :

- le renforcement de la mixité fonctionnelle et sociale,
- la maîtrise de la ressource foncière et la lutte contre l'étalement urbain,
- la préservation et la mise en valeur du patrimoine environnemental, paysager et architectural notamment en centre Bourg
- la maîtrise démographique
- la réhabilitation de l'habitat ancien
- l'ouverture à la construction des terrains qui bénéficient déjà des infrastructures et des réseaux primaires afin d'adopter une gestion rationnelle du sol
- la régulation des circulations départementale et communale sur tout le territoire communal avec pour visée la sécurité et le confort de ceux qui y vivent l'intégration des circulations douces dans les projets urbains l'encouragement et/ou le partage de projets éoliens et photovoltaïques,
- la protection des terroirs viticoles et agricoles
- le développement harmonieux de l'activité économique
- le développement du tourisme et plus particulièrement de l'œnotourisme et le tourisme fluvial
- le renforcement de la centralité existante du Bourg
- la protection des personnes et des biens en zones à risque.
- la prise en compte des nouvelles dispositions législatives en vigueur depuis la dernière version PLU
- la définition, protection et mise en valeur d'espaces naturels de notre territoire pour un usage doux par la population
- le respect des objectifs du SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise.

Cette procédure de révision du PLU intervient parallèlement à d'autres démarches engagées à l'échelle intercommunale tels que le Programme Local de l'Habitat (P.L.H.), ou le Schéma de Cohérence Territorial (S.C.O.T.).

Le P.L.U. de Macau devra par conséquent prendre en compte les orientations de ces documents.

I.1.1 LA SITUATION GEOGRAPHIQUE

(cf. CARTE DE SITUATION, ci-joint)

Commune située aux portes de l'agglomération bordelaise, à vingt-cinq kilomètres du centre de Bordeaux, Macau s'inscrit au cœur du prestigieux vignoble médocain, au bord de l'estuaire de la Gironde.

La commune de Macau fait partie de l'aire métropolitaine bordelaise. Elle est donc à ce titre concernée par le Schéma de Cohérence Territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise approuvé le 13 février 2014.

Macau doit en grande partie sa notoriété à son vignoble (AOC Haut Médoc et Bordeaux). La commune est desservie par un axe touristique majeur (la RD 2), qui permet de relier les différentes communes viticoles médocaines implantées le long de l'estuaire de la Gironde.

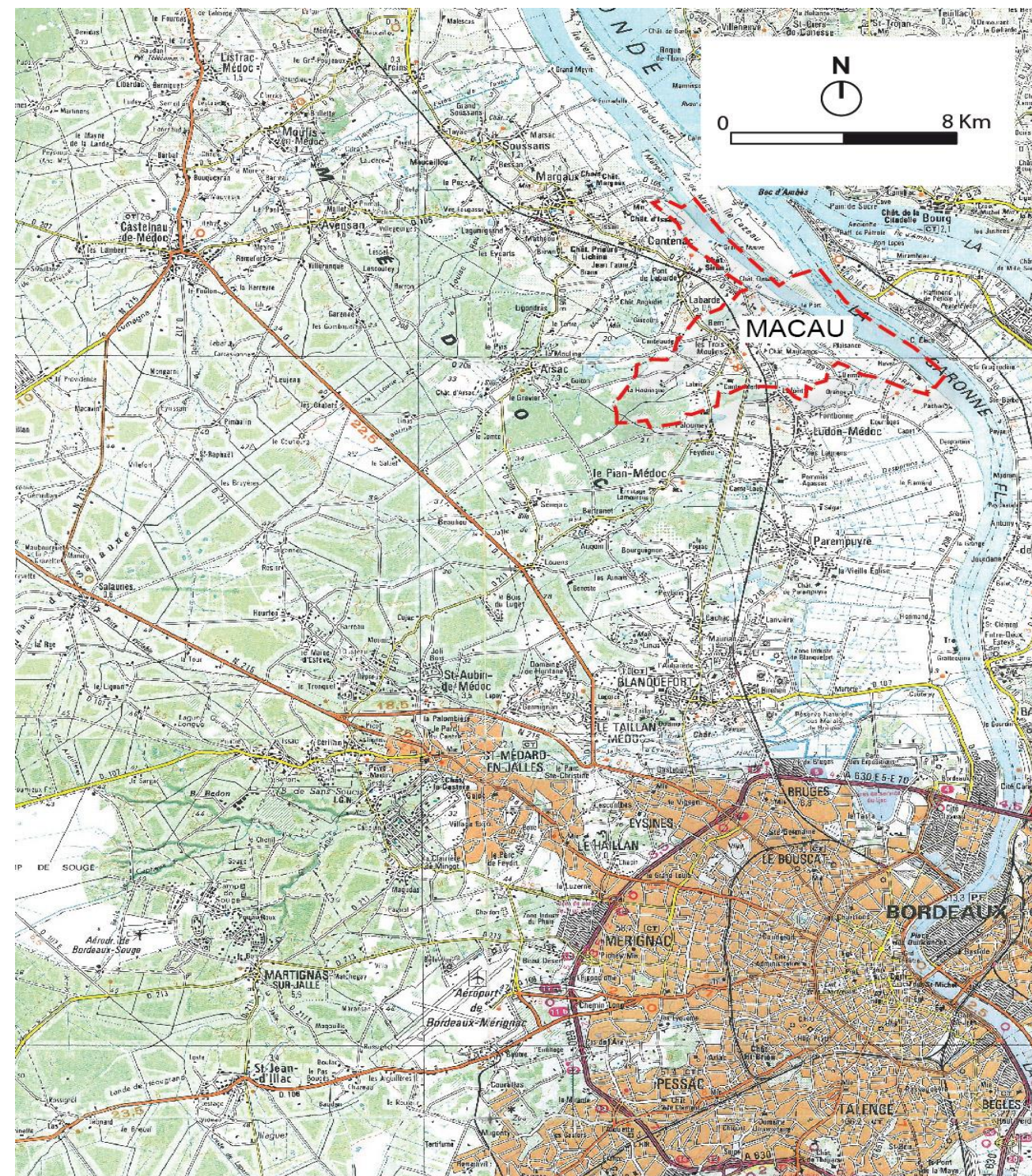
Les principaux axes de communication qui permettent de desservir la commune sont :

- La RD 2 qui relie les bourgs viticoles du Médoc. Orientée Nord/Sud, la RD 2 assure la liaison Bordeaux-Pauillac et borde la zone agglomérée de Macau, à l'Ouest. La RD 2 est classée en 2^{ème} catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale.
- La RD 209 dite « chemin de Labarde » permet la liaison depuis le Nord de Bordeaux vers la commune, au plus près de la Garonne. La RD 209 est classée en 4^{ème} catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale.

- La RD 210 dite « chemin de Macau » dessert à partir de Blanquefort les communes de Parempuyre, Ludon-Médoc, Macau et Labarde. Elle présente une section « urbaine » à l'arrivée sur le bourg de Macau. La RD 210 est classée en 2^{ème} catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale.
- La RD 211 qui supporte les trafics de liaisons intercommunales entre les communes du Pian-Médoc, Saint-Aubin et Saint-Médard-en-Jalles. A l'Ouest du bourg, la RD 211 est classée en 2^{ème} catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale. A l'Est du bourg, la RD 211 est classée en 3^{ème} catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale.

Il convient par ailleurs de signaler la présence de la voie ferrée Bordeaux – Le Verdon qui traverse la commune et d'une gare TER qui devrait, à terme, être reliée au réseau tram-train du Médoc.

CARTE DE SITUATION



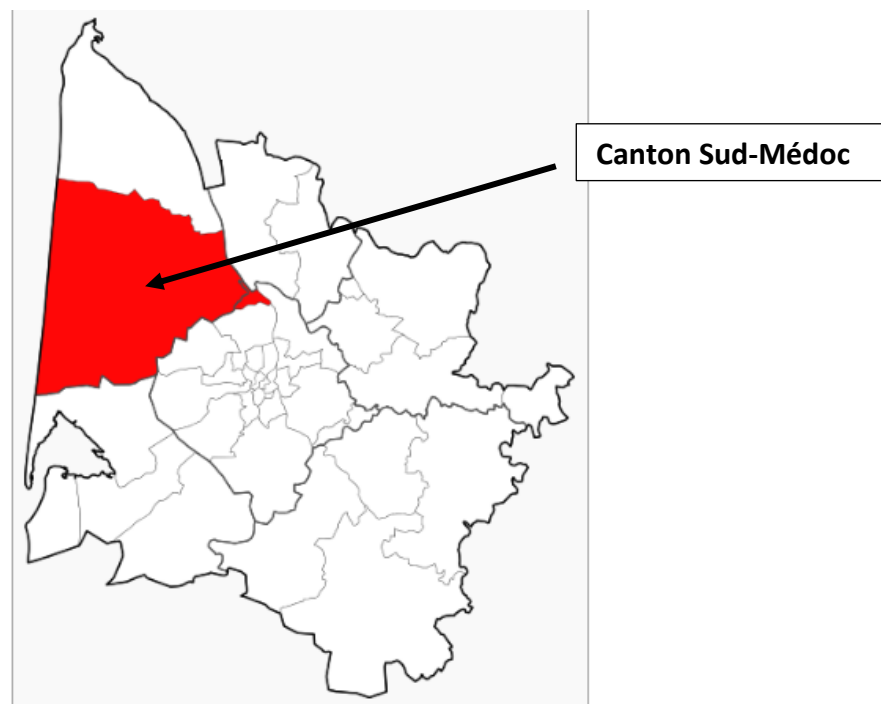
I.1.2 LE CONTEXTE ADMINISTRATIF

(cf. CARTE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC-ESTUAIRE, ci-joint)

La commune de Macau fait partie du canton Sud-Médoc qui regroupe vingt-trois communes.

Le canton du Sud-Médoc est formé de communes des anciens cantons de Castelnau-de-Médoc (19 communes), de Saint-Laurent-Médoc (3 communes) et de Blanquefort (1 commune).

Avec ce redécoupage administratif, le territoire du canton s'affranchit des limites d'arrondissements, avec 22 communes incluses dans l'arrondissement de Lesparre-Médoc et 1 dans l'arrondissement de Bordeaux.



Elle est par ailleurs membre de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire qui regroupe 11 communes.

Cet Etablissement Public de Coopération Intercommunale dispose de compétences en matière de :

Développement économique

En matière de développement économique, la Communauté de communes est compétente pour l'aménagement, l'entretien et la gestion des zones d'activités industrielles, commerciales, tertiaires, artisanales et touristiques d'intérêt communautaire existantes ou nouvelles.

Petite enfance et jeunesse

La Communauté de communes est compétente :

- pour l'aide au développement de la garde à domicile : création de Relais d'Assistance Maternelle (RAM),
- pour les six Centres de Loisirs Sans Hébergement (CLSH) situés à Arzac, Cussac Fort-Médoc, Ludon-Médoc, Macau, Le Pian Médoc et Soussans,
- pour l'élaboration d'un schéma de cohérence sur les modes et les structures d'accueil et sur toutes actions en matière de petite enfance et jeunesse.

Les déchets

La Communauté de communes Médoc-Estuaire est compétente en ce qui concerne l'élimination et la valorisation des déchets des ménages et des déchets assimilés (tri sélectif, ramassage des ordures, déchetterie).

La voirie

En matière de voirie, la Communauté de communes est compétente pour la création, l'aménagement et l'entretien de la voirie d'intérêt communautaire.

La voirie communautaire est constituée par :

- la voirie revêtue reliant les communes de la Communauté entre elles,
- la voirie revêtue d'accès aux équipements communautaires.

La politique de sécurité

La Communauté de communes exerce des compétences dans ce domaine à travers la participation à la mise en œuvre et à la coordination des moyens d'actions en matière de sécurité publique.

Protection de l'environnement

La Communauté de communes est compétente pour l'acquisition de tout espace foncier bâti ou non bâti présentant un intérêt particulier en matière de protection et de mise en valeur de l'environnement.

Accueil des gens du voyage

La Communauté de communes est compétente pour la réalisation et la gestion d'aires d'accueil des gens du voyage.

Politique du logement social

La Communauté de communes exerce des compétences en matière de politique du logement social par des opérations d'intérêt communautaire, en faveur du logement des personnes défavorisées et par toutes autres actions en faveur du cadre de vie.

La Communauté de communes est également compétente pour l'élaboration du programme local de l'habitat, mais les communes restent compétentes pour la réhabilitation de bâtiments donnant lieu à la création de cinq logements maximum.

Equipements divers

Il s'agit de la construction, l'équipement, l'entretien et le fonctionnement de tout équipement à vocation sportive ou culturelle qui présentera un intérêt stratégique pour l'ensemble du territoire communautaire.

Politiques contractuelles

La Communauté de communes participe aux politiques contractuelles en matière d'aménagement, d'information et de signalétique :

- de circuits touristiques,
- de chemins forestiers,
- de circuits pédestres,
- de pistes cyclables,
- des bords du fleuve.

I.1.3 LES MOYENNES DE REFERENCE

Afin de mieux appréhender la problématique de Macau, une réflexion est menée au-delà d'une simple analyse monographique. Il s'agit en effet d'apporter un éclairage sur certaines questions fondamentales relatives au développement de la commune.

Pour cela, la prise en compte d'une aire d'étude élargie correspondant au territoire de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire permettra d'obtenir des éléments de comparaison avec les communes voisines pour les questions liées à la démographie, l'habitat ou encore l'économie locale.

La Communauté de Communes Médoc-Estuaire comprend les communes de :

Arcins

Arsac

Cantenac

Cussac Fort-Médoc

Labarde

Lamarque

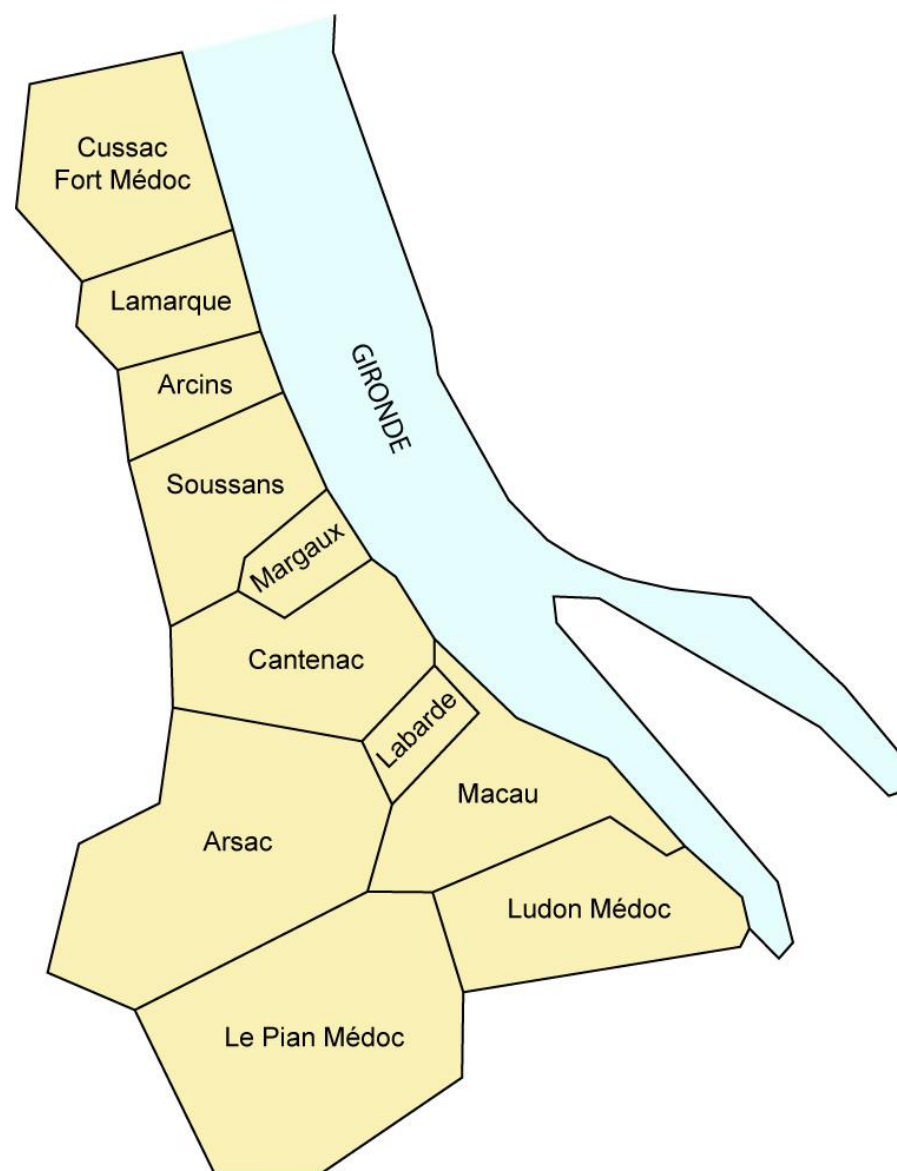
Ludon-Médoc

Macau

Margaux

Le Pian-Médoc

Soussans



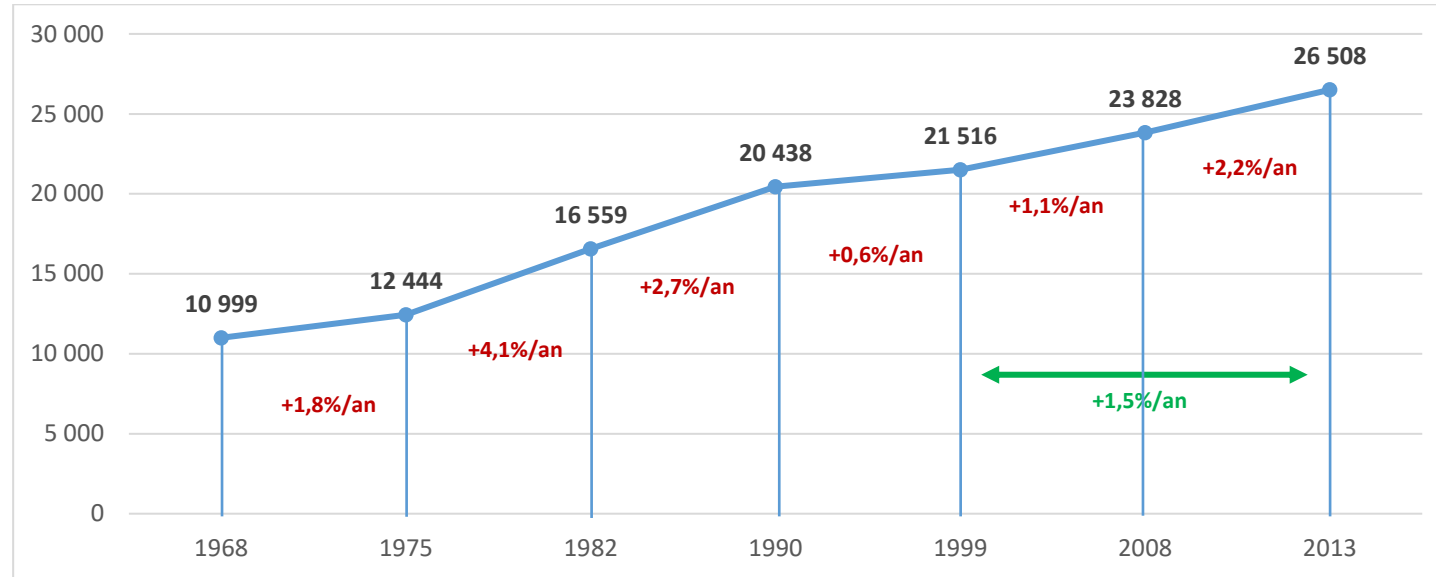
Communauté de commune Médoc-Estuaire

I.2 EVOLUTIONS DEMOGRAPHIQUES

I.2.1 LA COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC-ESTUAIRE : UN TERRITOIRE CARACTERISE PAR UNE FORTE DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE

Depuis la fin des années 1960, le territoire de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire est marqué par une dynamique de croissance démographique particulièrement soutenue. En effet, avec plus de 14 000 habitants supplémentaires entre 1968 et 2011, la population du territoire communautaire a plus que doublé ces quarante dernières années.

Evolution de la population de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire entre 1968 et 2013



Source : INSEE, RGP 2013

Le graphique ci-dessus montre que la croissance démographique observée sur la Communauté de Communes Médoc-Estuaire peut être analysée en 4 périodes :

- entre 1968 et 1975, la croissance de population (+1,8%/an) concerne l'ensemble des communes du territoire communautaire hormis la commune de Margaux qui, du fait de la richesse de son terroir viticole, n'a pas pu offrir les mêmes possibilités de développement que certaines de ses communes voisines, faute de disponibilités foncières.
- entre 1975 et 1990, la forte croissance démographique (+ 4,1%/an entre 1975 et 1982 et +2,7 %/an entre 1982 et 1990) est due au phénomène d'étalement urbain et de périurbanisation qui s'est opéré vis-à-vis de la métropole bordelaise et qui a profité à l'ensemble des communes de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire.
- entre 1990 et 1999, la croissance démographique connaît un net ralentissement (+0,6 %/an). Seules les communes de Macau et de Ludon-médoc connaissent encore des taux de croissance annuel moyen supérieur à 1%/an. A l'inverse, le cœur géographique du territoire communautaire composé des communes de Labarde, Cantenac, Margaux et Soussans connaît une période de légère baisse démographique.
- depuis 1999, on constate à nouveau un regain démographique caractérisé par un retour à un taux de croissance de 1,5 %/an.

Cette hausse générale de population depuis 30 ans peut en partie s'expliquer par plusieurs facteurs :

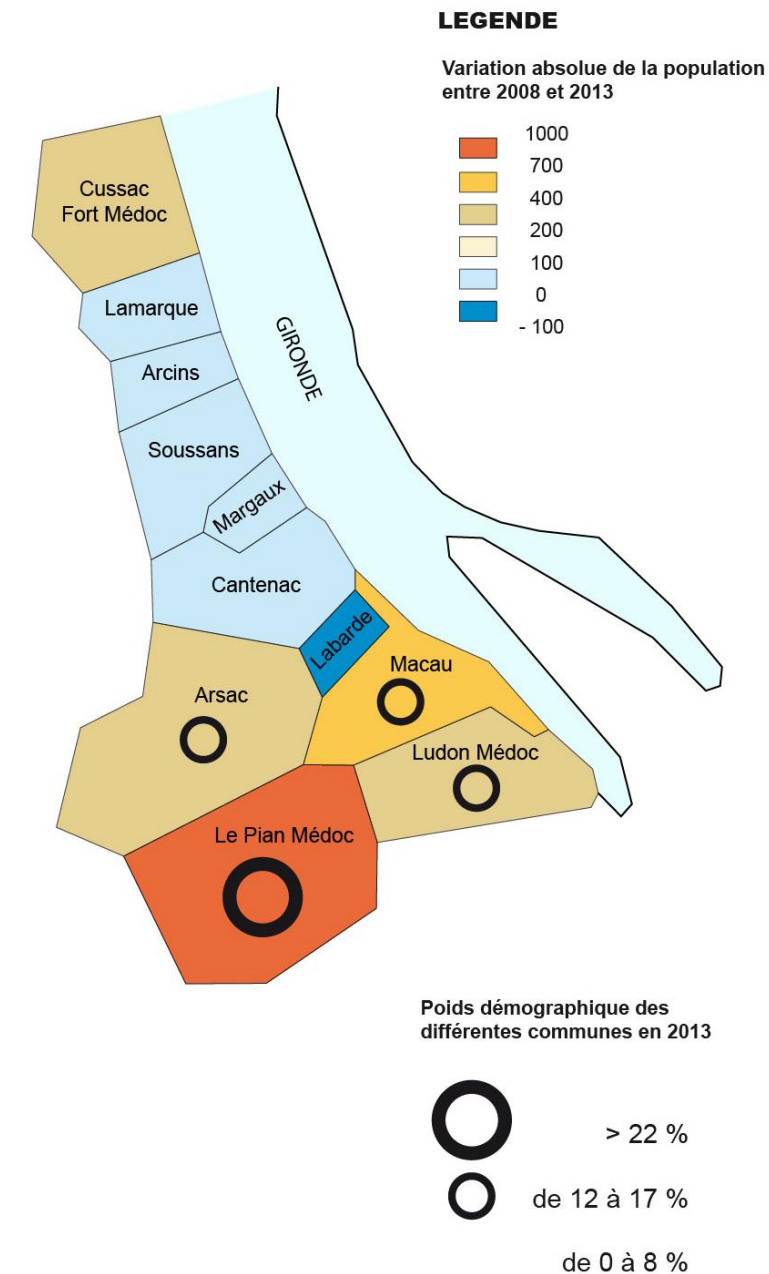
- une bonne accessibilité des communes en direction de Bordeaux via la RD1, la RD2 mais également la RD 209 dite chemin de Labarde.
- des disponibilités foncières importantes dans les documents d'urbanisme opposables
- des charges foncières moins élevées que dans les communes de la CUB

Spatialement, on constate que l'ensemble des communes de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire connaissent en effet une augmentation de population sauf Labarde dont la population connaît une baisse constante depuis 2006. A l'inverse, avec un gain de 938 habitants, la commune du Pian-Médoc est celle dont la population a le plus progressé ces dernières années. Suivent les communes de Macau (+443 habitants), Ludon-Médoc (+360 habitants), Cussac Fort-Médoc (+312 habitants) et Arsac (+302 habitants).

En ce qui concerne la répartition de la population en 2013 sur l'ensemble du territoire communautaire, on remarque que la population est inégalement répartie. En effet, on peut considérer que la Communauté de Communes Médoc-Estuaire est structurée autour :

- d'une ville-centre, le Pian-Médoc, qui constitue avec plus de 22 % de la population totale communautaire, la principale polarité du territoire ;
- de 3 polarités secondaires (Arsac, Macau et Ludon-Médoc) qui rassemblent chacune 12 à 17 % de la population totale ;
- d'un réseau de communes périphériques, essentiellement rurales, et qui regroupent chacune moins de 8 % de la population totale.

Carte variation absolue de la population entre 2008 et 2013 et poids démographique des différentes communes



I.2.2 UNE SITUATION DE CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE QUI S'ACCELERE DEPUIS 1999
(Cf. cartes page suivante)

La situation de ralentissement démographique qui caractérisait le territoire de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire pendant la décennie 1990 est aujourd'hui terminée.

En effet, alors qu'entre 1999 et 2008, 2 communes (Labarde et Le Pian Médoc) ont connu une situation de légère baisse de population et qu'aucune des autres communes n'était caractérisée par un taux de croissance supérieur à 2%/an, les derniers recensements effectués en 2013 montrent que la plupart des communes ont connu un regain de population. Comme nous l'avons vu précédemment, sur les 11 communes de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire, seule la commune de Labarde a connu une perte de population entre 2008 et 2013.

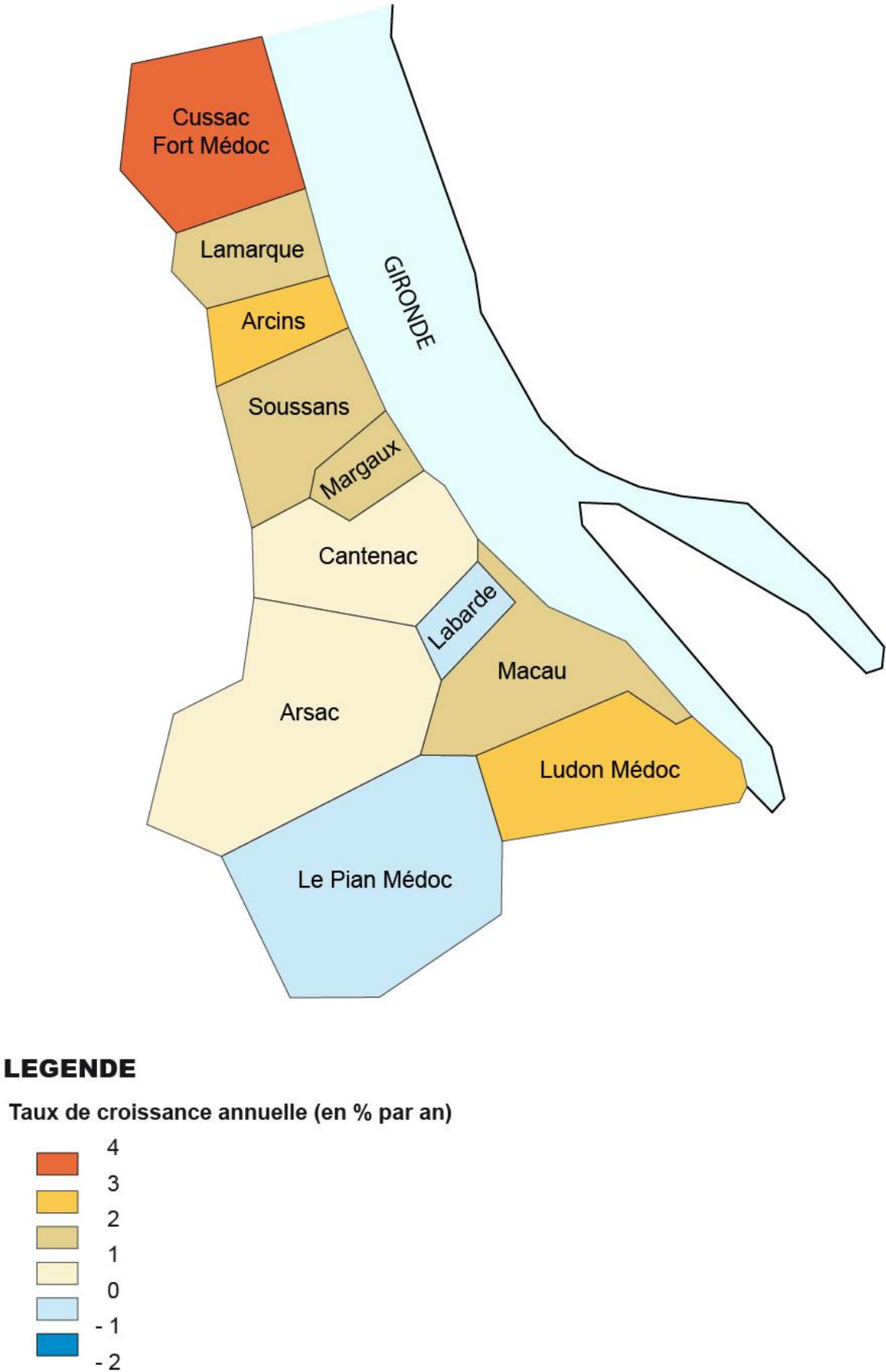
Les cartes réalisées, ci-après, (CARTES CROISSANCE ANNUELLE MOYENNE DE LA POPULATION) montrent bien l'évolution positive de population de l'ensemble des communes de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire depuis 21 ans. Depuis 2008, parmi les situations de croissance les plus soutenues de l'aire d'étude, on retrouve les communes de Cussac Fort-Médoc (+3,3 %/an), du Pian-Médoc (+3,3 %/an) et dans une moindre mesure de Macau (+2,5 %/an) et d'Arcins (+2,5 %/an).

On peut aujourd'hui considérer que le territoire communautaire comprend 3 grands secteurs :

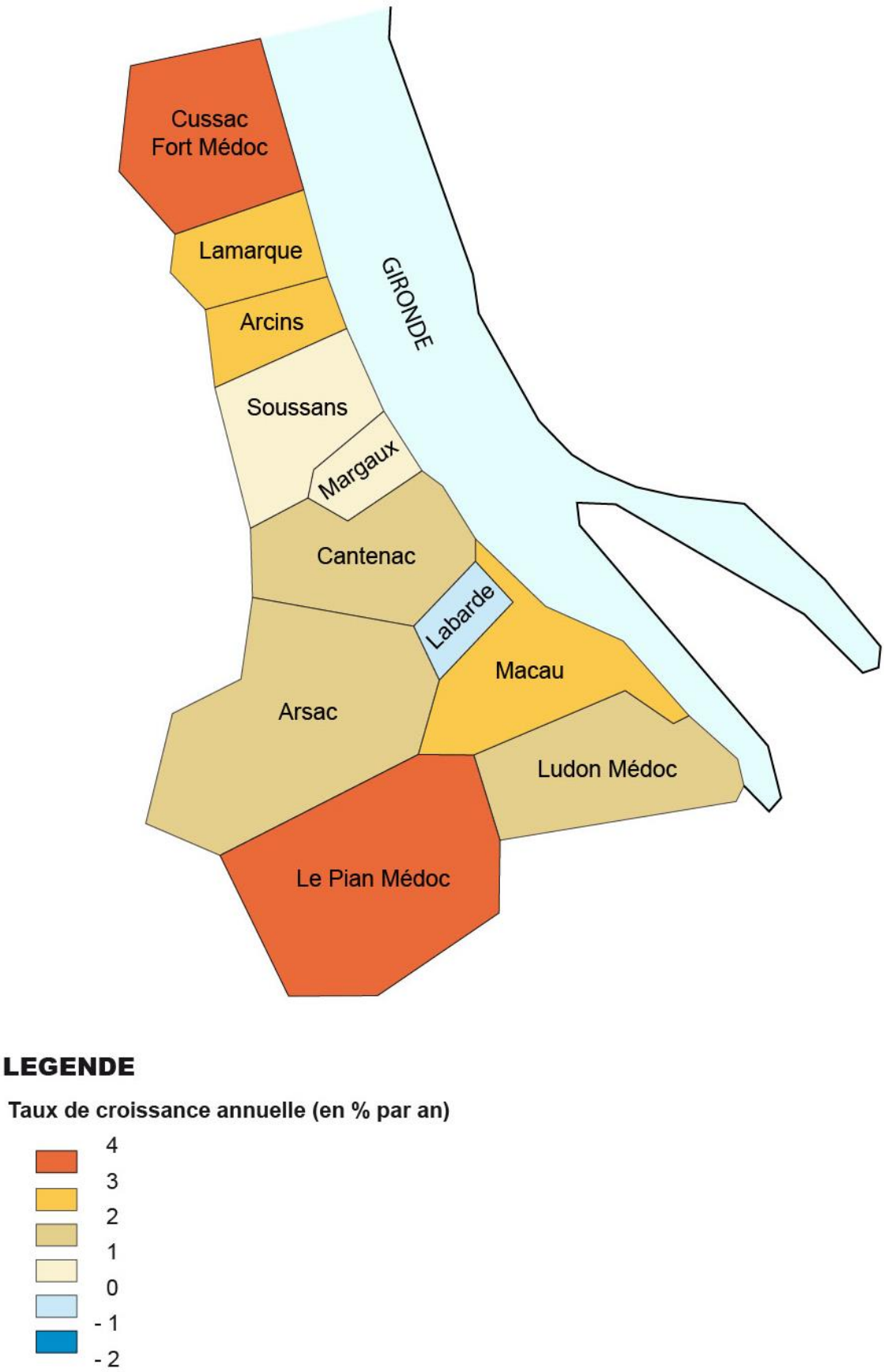
- **un secteur sous pression** du fait de sa proximité du cœur d'agglomération (Arsac, Le Pian-Médoc, Ludon-Médoc, Macau), et ses conséquences : pression foncière et augmentation du coût de l'accession à la propriété. Ce secteur connaît une croissance moyenne de 1,5 %/an.
- **un secteur de développement contraint** et qui doit composer avec sa richesse viticole qui limite les possibilités d'extension (Labarde, Margaux, Soussans et Cantenac). Ce secteur connaît une croissance moyenne de 0,9 %/an.
- un secteur intégrant les communes nouvellement intégrées au SCOT et qui constituent **un secteur de développement émergent** (Arcins, Lamarque, Cussac Fort-Médoc). Ce secteur connaît une croissance moyenne de 2,7%/an.

	population 1999	population 2013	taux de croissance annuel moyen
Arsac	2 820	3 325	1,2 %/an
Ludon-Médoc	3 326	4 318	1,9 %/an
Macau	2 884	3 806	2,0 %/an
Le Pian-Médoc	5 375	6 183	1,0 %/an
Total secteur sous pression	14 405	17 632	1,5 %/an
Cantenac	1 177	1 362	1,0 %/an
Labarde	634	604	-0,3 %/an
Margaux	1 344	1 541	1,0 %/an
Soussans	1 340	1 560	1,1 %/an
Total secteur contraint	4 495	5 067	0,9 %/an
Arcins	309	450	2,7 %/an
Cussac Fort-Médoc	1 352	2 106	3,2 %/an
Lamarque	955	1 253	2,0 %/an
Total secteur émergent	2 616	3 809	2,7 %/an

CROISSANCE ANNUELLE MOYENNE DE LA POPULATION ENTRE 1999 ET 2008



CROISSANCE ANNUELLE MOYENNE DE LA POPULATION ENTRE 2008 ET 2013



I.2.3 LA COMMUNE DE MACAU : UNE CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE QUI S'ACCELERE A L'IMAGE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC-ESTUAIRE

La situation démographique de la commune de Macau est comparable à celle observée à l'échelle l'ensemble de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire.

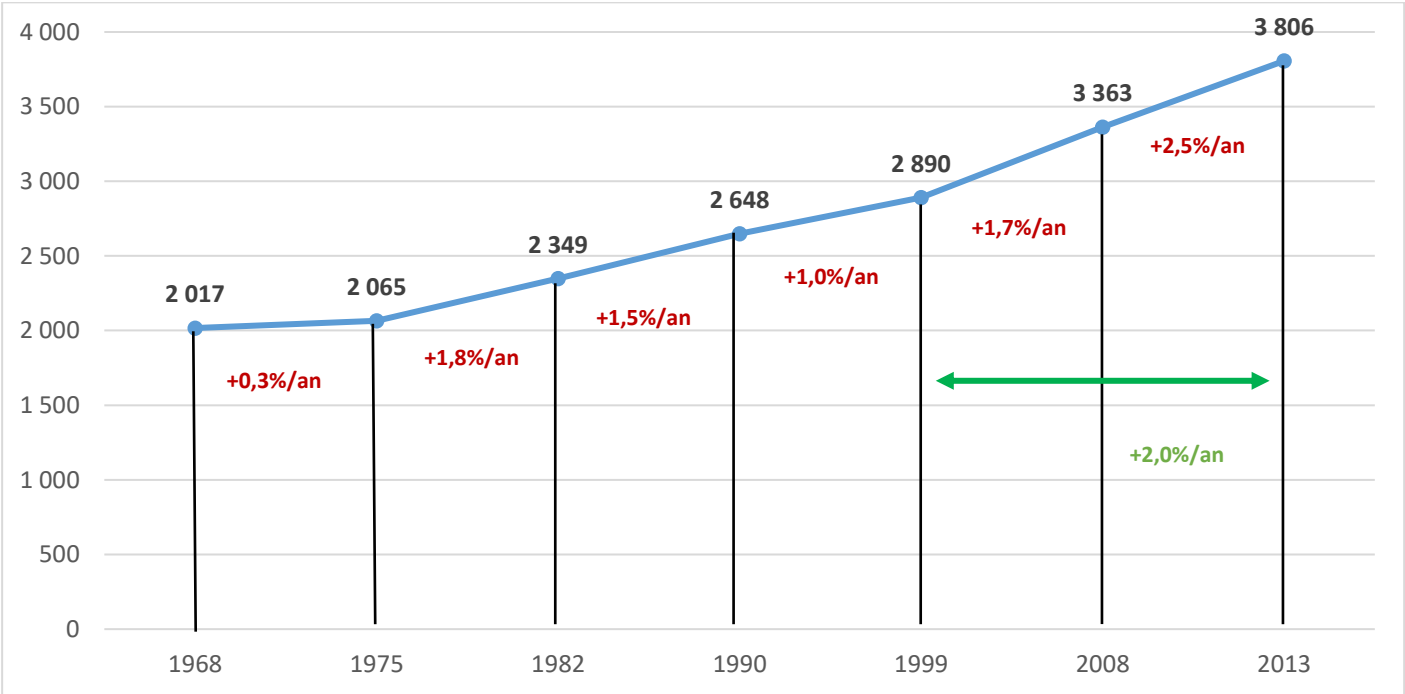
En effet, hormis durant la période 1990-1999 où la commune de Macau a connu un léger ralentissement de la croissance démographique, le rythme de l'évolution démographique de la commune est en constante augmentation.

Entre 1968 et 1990, la commune de Macau a connu une situation comparable à celle de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire. En effet, cette période a été marquée par une situation générale de croissance de population. On note par ailleurs une accélération assez importante de la croissance démographique entre 1975 et 1982, tant à l'échelle communautaire qu'à l'échelle communale.

Cependant, entre 1990 et 1999, alors que le territoire communautaire connaissait une période de forte croissance de population, la commune de Macau a, quant à elle, été confrontée à un léger ralentissement de la croissance démographique (+1,5%/an entre 1982 et 1990 et +1,0%/an entre 1990 et 1999). Durant cette période, la dynamique démographique s'est effectuée davantage sur les communes les plus proches de l'agglomération bordelaise (Le Pian-Médoc, Ludon-Médoc) que sur les communes viticoles situées plus au Nord du territoire communautaire.

Toutefois, depuis 1999, la pression immobilière qui s'exerce sur l'aire métropolitaine bordelaise concerne l'ensemble des communes du territoire communautaire et notamment les communes les plus éloignées du cœur de l'agglomération. La commune de Macau a également retrouvé, à l'image de la plupart des communes de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire une situation de reprise démographique. En effet, avec un taux de croissance annuel moyen de +2%/an, Macau s'inscrit au même titre Ludon-Médoc, Arcins, Lamarque ou encore Cussac-Fort-Médoc au-dessus de la moyenne communautaire.

Evolution de la population de Macau entre 1968 et 2013



Source : INSEE, RGP 2013

I.2.4 LES COMPOSANTES DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

L'analyse des composantes de la croissance démographique qui concerne l'aire d'étude, à savoir les soldes naturels et les soldes migratoires, permet d'affirmer les tendances observées précédemment.

Le solde naturel correspond à la différence entre le nombre de naissance et le nombre de décès.

Le solde migratoire correspond, quant à lui, à la différence entre les nouveaux résidents sur une commune et les personnes qui quittent le territoire.

Ainsi, cette analyse permet de voir si la croissance démographique observée entre 1975 et 2013 est due à un phénomène d'attractivité du territoire ou au contraire à un phénomène endogène naturel.

➤ Analyse à l'échelle de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire

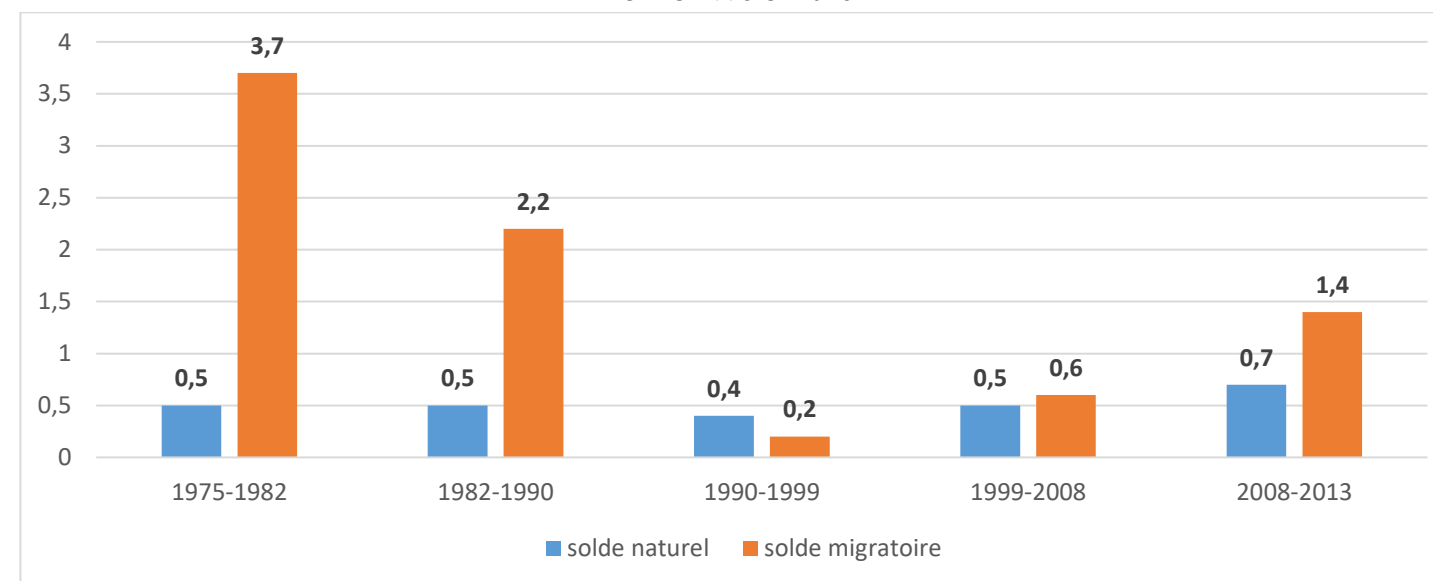
A l'échelle du territoire de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire, il ressort que la forte croissance démographique observée depuis 30 ans se caractérise par la conjonction d'un phénomène naturel et migratoire.

On note toutefois au fil du temps, une évolution sur les origines de cette croissance démographique.

Le graphique ci-contre fait clairement apparaître le phénomène de resserrement des courbes des soldes naturels et migratoires. En effet, alors que le solde naturel a connu une stabilité entre 1975 et 1999 puis une légère augmentation ces dernières années, le solde migratoire a été quant à lui en constante diminution jusqu'en 1999 et, ce n'est que depuis le début des années 2000 qu'il est caractérisé par une augmentation constante.

- sur la période 1975-1990, même si le solde naturel est positif, le solde migratoire apparaît toujours supérieur au solde naturel. Cela témoigne de la forte attractivité du territoire durant cette période.
- à partir de 1990, on remarque une évolution des composantes de la croissance puisque durant cette décennie, le solde migratoire baisse fortement et que le solde naturel apparaît supérieur au solde migratoire. La croissance est donc davantage liée à un phénomène endogène du fait d'une certaine vitalité démographique.
- Depuis la fin des années 1990, on observe à nouveau un renforcement de l'attractivité du territoire communautaire lié à une augmentation plus forte du solde migratoire par rapport au solde naturel. Cela signifie que la croissance démographique observée sur le territoire est à nouveau davantage liée à un phénomène d'attractivité résidentielle.

Evolution des soldes naturels et migratoires (en %/an) de la CDC Médoc-Estuaire entre 1975 et 2013

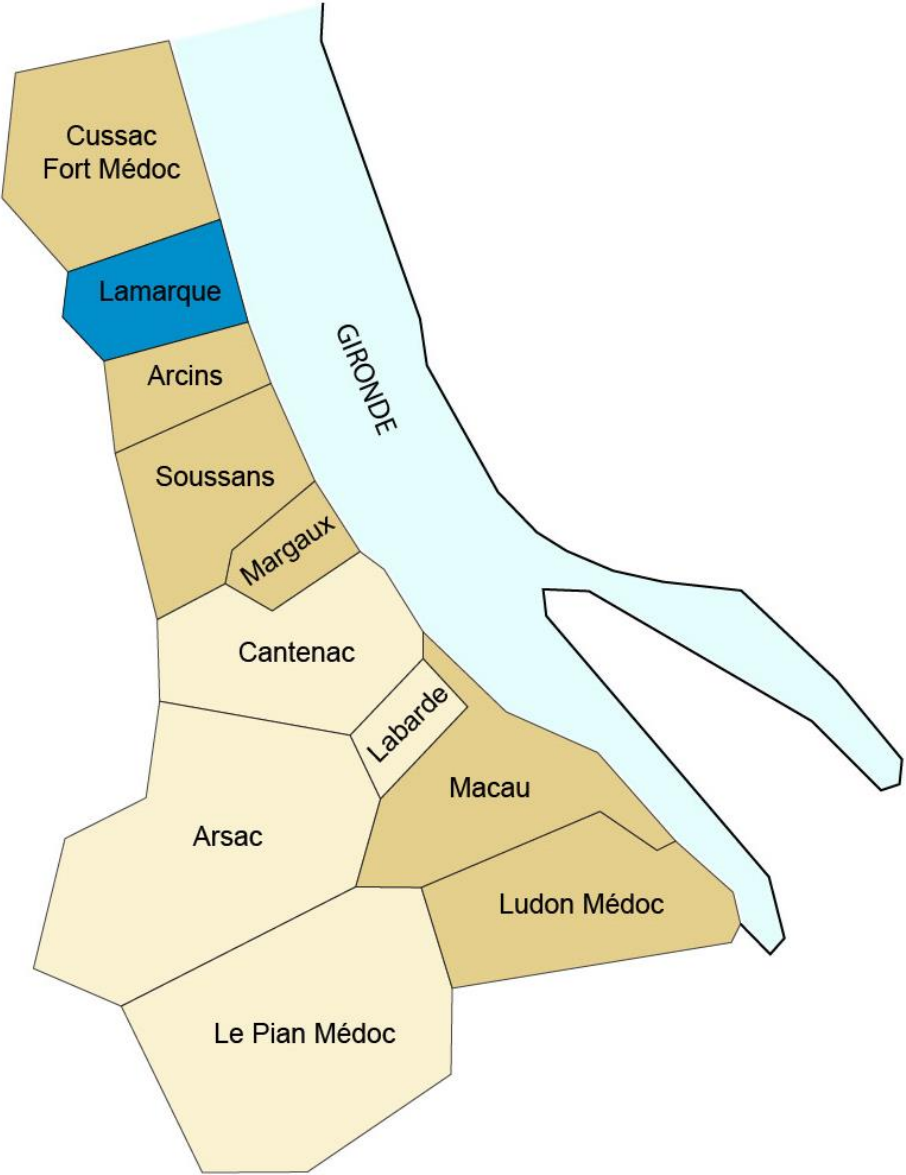


Source : INSEE, RGP 2013

Spatialement, les cartes réalisées pages suivantes (CARTES SOLDES NATURELS DE LA POPULATION & CARTES SOLDES MIGRATOIRES) montrent que :

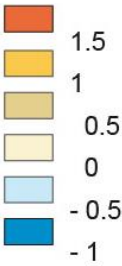
- ✓ quelle que soit la période de référence (1999-2008 ou 2008-2013), le solde naturel de l'ensemble des communes est globalement positif, à une exception : la commune de Lamarque pour la période 1999-2008. On note par ailleurs que, hormis Margaux, Soussans et Arsac qui ont connu un léger ralentissement du solde naturel, l'ensemble des communes a connu une amélioration du solde naturel depuis 2008.
- ✓ la croissance de population due au solde migratoire est davantage élevée sur la principale polarité du territoire (Le Pian-Médoc) ainsi que sur les communes du Nord de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire (Cussac Fort-Médoc, Lamarque, Arcins). Ceci explique le rayon d'attractivité de plus en plus éloigné par rapport à l'agglomération bordelaise et donc le développement émergent des communes situées au Nord de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire.
- ✓ la plupart des communes de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire ont vu leur attractivité se renforcer depuis 2008.

CARTE DU SOLDE NATUREL ENTRE 1999 ET 2008

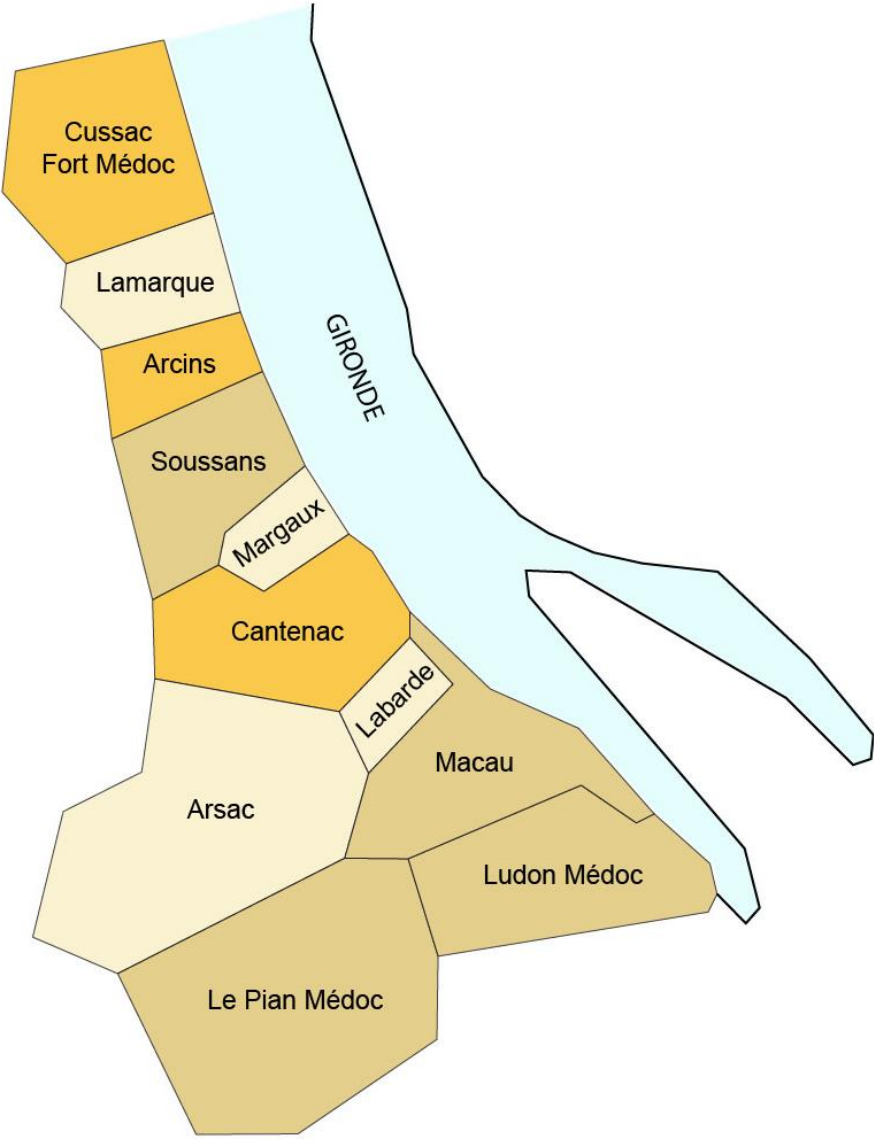


LEGENDE

Variation annuelle moyenne de population due au solde naturel (en % par an)

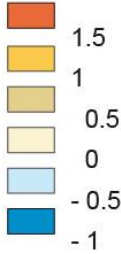


CARTE DU SOLDE NATUREL ENTRE 2008 ET 2013

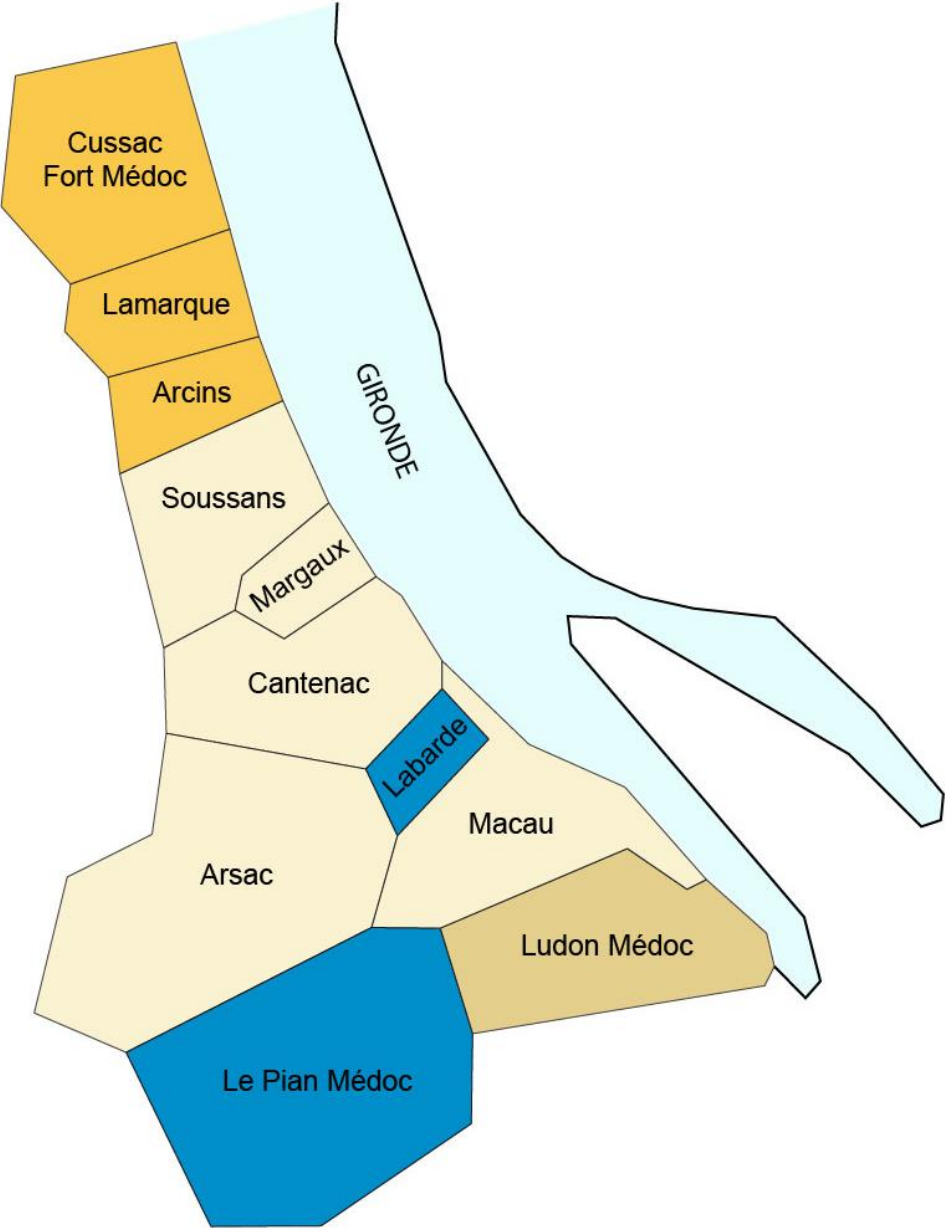


LEGENDE

Variation annuelle moyenne de population due au solde naturel (en % par an)

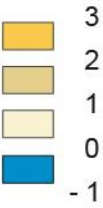


CARTE DU SOLDE MIGRATOIRE ENTRE 1999 ET 2008

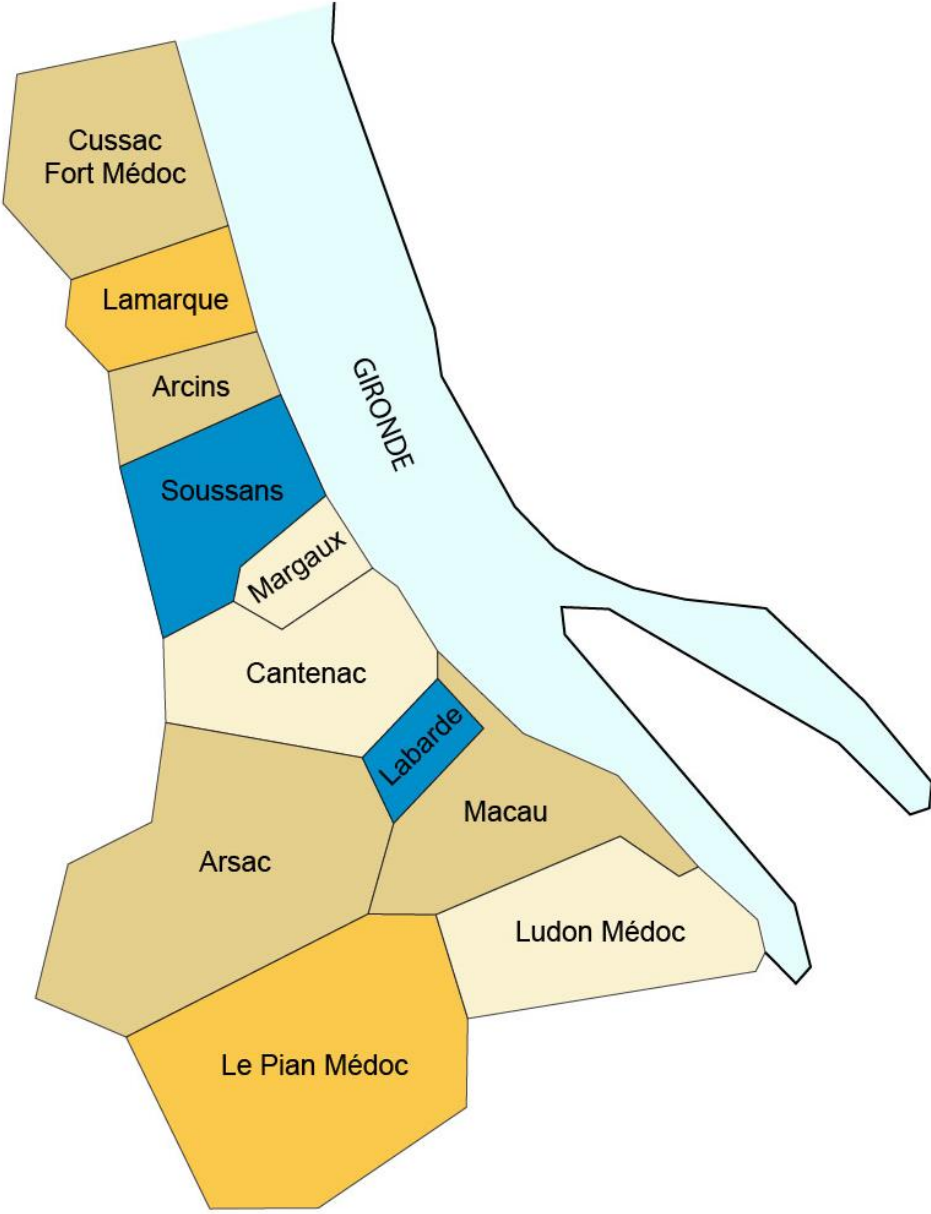


LEGENDE

Variation annuelle moyenne de population due au solde migratoire (en % par an)

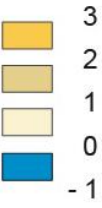


CARTE DU SOLDE MIGRATOIRE ENTRE 2008 ET 2013



LEGENDE

Variation annuelle moyenne de population due au solde migratoire (en % par an)



➤ Analyse à l'échelle de Macau

Le cas de Macau témoigne d'une situation d'évolution démographique qui a évolué au fil du temps. Le graphique ci-dessous permet de constater qu'après avoir connu une période de forte attractivité (entre 1975 et 1990) la commune de Macau a été confrontée à une période de baisse d'attractivité (entre 1990 et 1999) avant de retrouver une situation plus favorable depuis le début des années 2000.

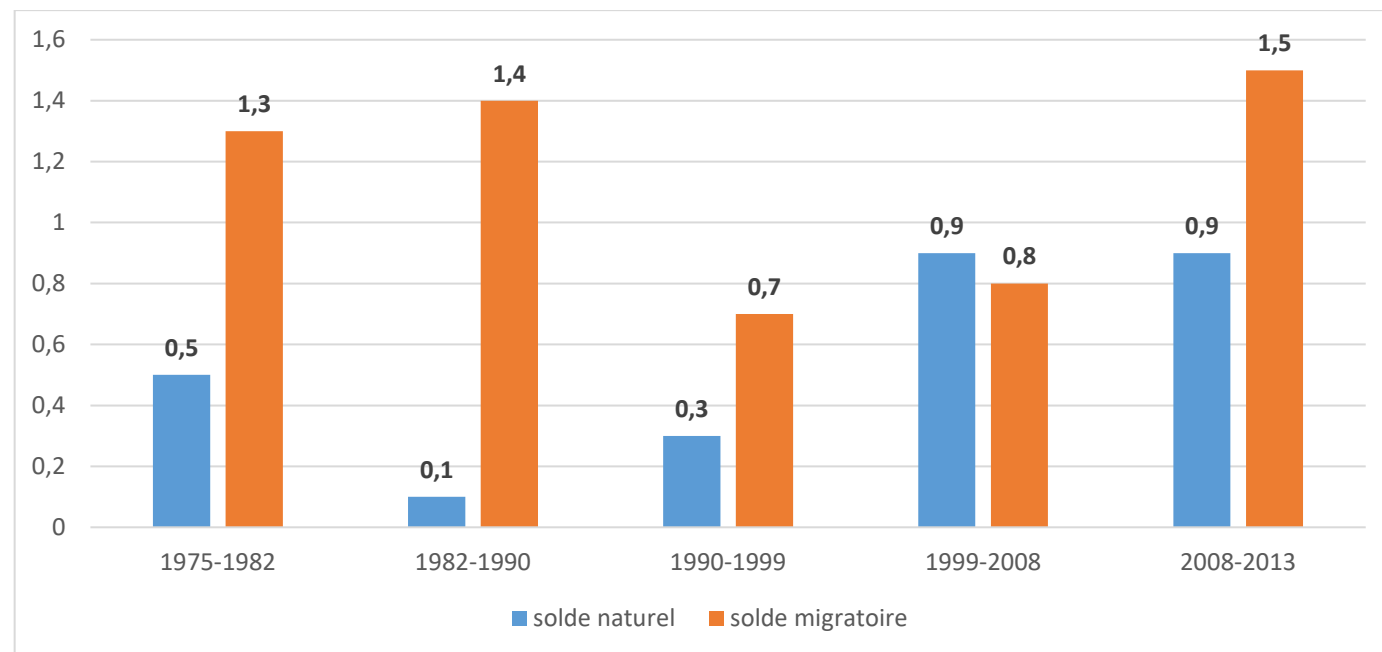
Entre 1975 et 1990, la croissance démographique était donc due à la conjonction d'un phénomène naturel et migratoire. On peut par ailleurs observer qu'à cette époque le solde migratoire était largement positif, ce qui témoignait d'une réelle attractivité communale.

Entre 1990 et 1999, les composantes de la croissance de population ont évolué. En effet, durant cette décennie, et bien que le solde migratoire était encore supérieur au solde naturel, l'augmentation de la population communale a été liée à une amélioration du solde naturel et à une baisse du solde migratoire.

Entre 1999 et 2008, la croissance de population était alors due à une situation d'équilibre entre le solde naturel et le solde migratoire.

Depuis 2008, la commune de Macau retrouve une dynamique démographique davantage liée à son attractivité résidentielle.

**Evolution des soldes naturels et migratoires à Macau (en %/an)
entre 1975 et 2013**



Source : INSEE, RGP 2013

I.2.5 LA COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC-ESTUAIRE : UN TERRITOIRE CONFRONTE A UN PHENOMENE DE VIEILLISSEMENT DE LA POPULATION

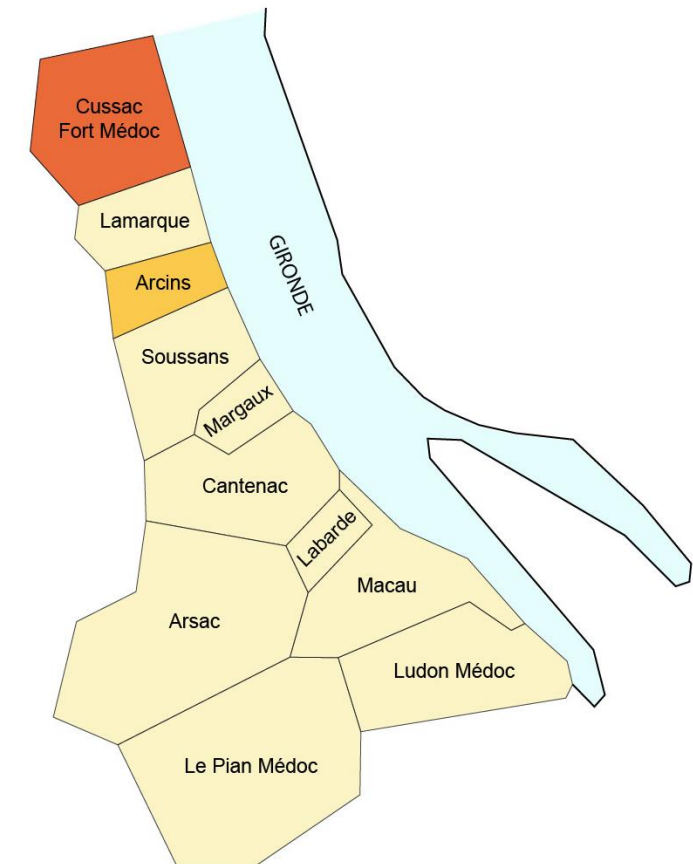
Malgré un solde naturel en légère augmentation, l'indice de jeunesse¹ de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire a tendance à diminuer depuis 2 décennies. En effet, l'indice de jeunesse est passé de 1,62 en 2006 à 1,37 en 2013. Ainsi, même si la part des moins de 20 ans reste supérieure à celle des plus de 60 ans, ces résultats témoignent d'une tendance au vieillissement de la population

En effet, on constate que la part des plus de 60 ans augmente plus vite que celle des moins de 20 ans ; En 2013, la part des 60 ans et plus représente 38,8% de la population contre 32,5% en 2006. En revanche, la part des moins de 20 ans représente 53,4% de la population contre 52,9% en 2006.

Spatialement, on note qu'avec un indice de jeunesse supérieur à 1,5, les communes de Cussac Fort-Médoc et Arcins enregistrent les indices de jeunesse les plus élevés de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire. Les autres communes bénéficient toutes d'un indice de jeunesse compris entre 1 et 1,5.

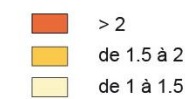
Les indices les moins élevés concernent les communes de Lamarque, de Margaux et de Labarde. Ces communes disposent d'un indice de jeunesse inférieur à 1,3. Face à cette tendance au vieillissement, le maintien d'un solde naturel positif dans ces communes risque d'être de plus en plus difficile à préserver.

CARTE INDICE DE JEUNESSE DE LA CDC MEDOC-ESTUAIRE



LEGENDE

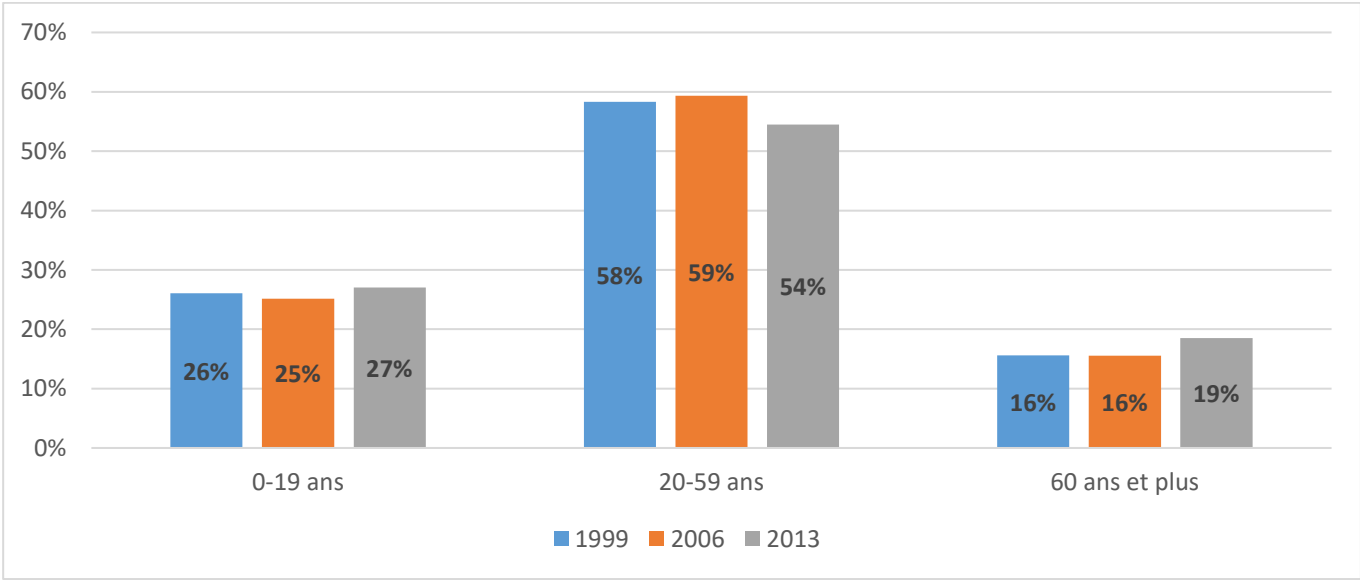
Indice de Jeunesse en 2013



¹ Indice de jeunesse : rapport entre les classes d'âge de 0-19 ans et celles de 60 ans et +.
Inférieur à 1, les personnes âgées sont plus nombreuses que les jeunes et vice-versa.

I.2.6 LE CAS DE MACAU : UNE POPULATION QUI TEND A VIEILLIR A L'IMAGE DE L'ENSEMBLE DE L'AIRE D'ETUDE

Répartition par classe d'âge de la population de Macau entre 1990 et 2013



Source : INSEE, RGP 2013

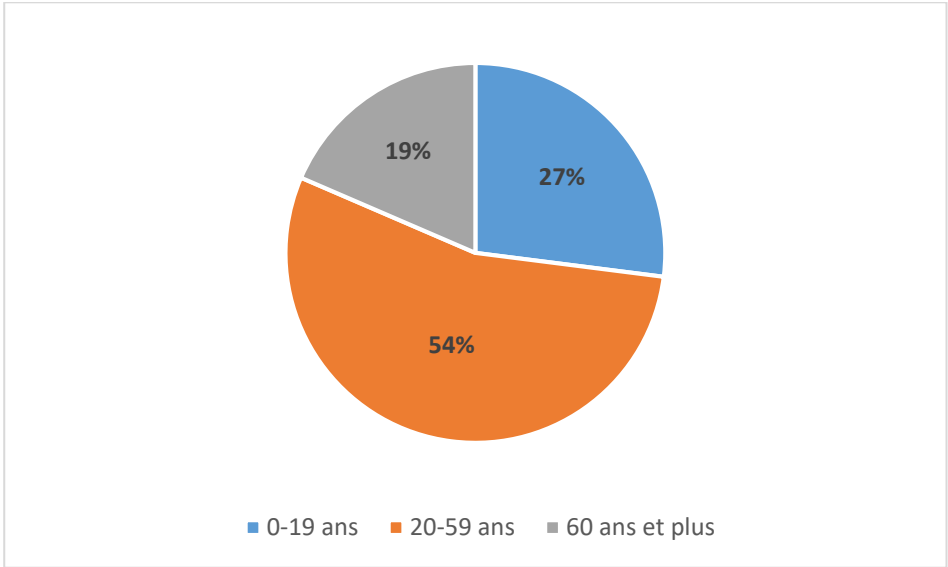
Sur la commune de Macau, les résultats du dernier recensement de la population montrent que la répartition de la population en faveur des plus jeunes est stable depuis 1999. En effet, le graphique ci-dessus montre que la proportion des 0-19 ans est stable (respectivement 26% en 1999 et 27% en 2013).

En revanche, la proportion de la classe d'âge de 20-59 ans tend à baisser et celle des 60 ans et plus augmente depuis une dizaine d'années.

Avec un indice de jeunesse de 1,4 en 2013 (alors que celui-ci était de 1,7 en 1999 et 1,6 en 2006), la commune de Macau voit sa vitalité démographique se dégrader.

Aujourd'hui, la part des personnes âgées tend à s'accroître au détriment des classes en âge d'être actif (20-59 ans) sur le marché de l'emploi. Ces proportions représentent aujourd'hui respectivement 19% et 54% de la population totale.

Répartition de la population de Macau par classe d'âge en 2013



Source : INSEE, RGP 2013

I.2.7 UNE TAILLE DES MENAGES EN BAISSSE

Depuis plusieurs décennies, que ce soit à l'échelle de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire ou à l'échelle de Macau, la taille des ménages est en baisse.

Evolution de la taille des ménages

	1990	1999	2013
Communauté de Communes Médoc-estuaire			
Nombre de ménages	6 564	7 552	10 310
Taille des ménages	3,1	2,8	2,6
Macau			
Nombre de ménages		1 068	1 552
Taille des ménages	2,9	2,7	2,5

Source : INSEE R.G.P. 2013

L'analyse de la répartition des ménages par taille montre qu'en 2011, les ménages composés d'1 ou 2 personnes représentent proportionnellement la première structure familiale. A Macau, en 2013, les ménages d'une seule personne représentent près de 25 % de l'ensemble des ménages.

A l'inverse, le pourcentage des familles de 3 enfants et plus ne cesse de diminuer. Il représente aujourd'hui moins de 5 % des ménages.

Ce constat n'a rien de surprenant à l'instar du territoire français, outre la dénatalité et le vieillissement de la population, la décohabitation se combine pour influencer la densité d'occupation des logements.

La décohabitation se traduit par la diminution constante du nombre moyen d'occupants par logement provenant du départ de jeunes et de l'évolution des familles qui ne souhaitent plus la cohabitation entre plusieurs générations.

Depuis 1968, toutes les communes ont enregistré ce phénomène de baisse de la densité d'occupation des logements.

I.3 TISSU ECONOMIQUE

I.3.1 LA COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC-ESTUAIRE : UN TERRITOIRE ASSEZ ACTIF MAIS FORTEMENT DEPENDANT

En 2013, la Communauté de Communes Médoc-Estuaire accueillait une population active de 13 606 personnes.

La répartition géographique de cette population est bien sûr conforme au poids démographique des communes qui composent ce territoire.

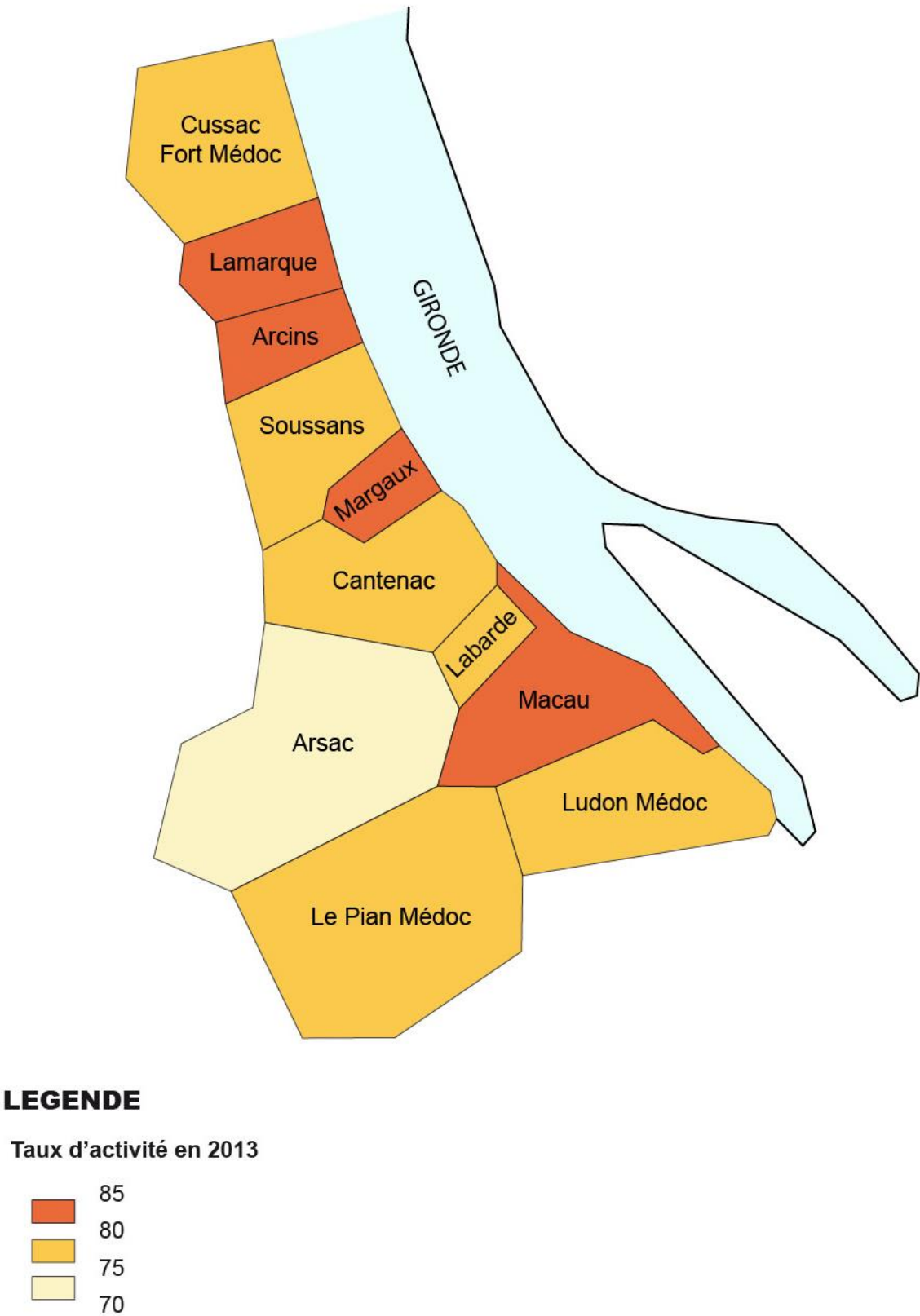
Avec un taux d'activité² de 78 %, la Communauté de Communes Médoc-Estuaire se situe au-dessus de la moyenne nationale et départementale (73% chacune). Il s'agit par conséquent d'un territoire assez actif au regard d'autres secteurs. Ceci s'explique en partie par l'offre importante d'emplois offert par l'agglomération bordelaise et par le poids encore important de l'activité agricole et notamment viticole.

La commune de Macau a également connu une augmentation de sa population active. Celle-ci est passée de 1 480 actifs en 1999 à 1 994 actifs en 2013. Le taux d'activité a, quant à lui, également augmenté, passant de 75,4% à 80,9%. Cette augmentation du taux d'activité signifie que l'augmentation des actifs a été plus importante que l'augmentation générale de la population communale.

Ainsi, à l'inverse de la plupart des communes de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire, l'augmentation de la population s'est effectuée davantage en faveur des actifs qu'en faveur des inactifs (retraités notamment).

Avec moins de 7% de retraités en 2013, la commune de Macau fait partie des communes dont la part des retraités au sein de la population a le plus diminué.

TAUX D'ACTIVITE EN 2013 (EN %)



Même si la Communauté de Communes Médoc-Estuaire bénéficie d'un taux d'activité élevé, la proximité géographique de l'agglomération bordelaise et les bonnes conditions d'accessibilité à celle-ci lui confère une très forte dépendance économique. En effet, l'ensemble des communes souffre d'une évasion quotidienne de la population principalement vers les communes de la métropole bordelaise.

² Le taux d'activité correspond à la part des personnes actives dans la population totale.
On entend par population active, toutes les personnes de plus de 15 ans ayant un emploi ou déclarées chômeurs.

➤ Les flux sortants (hors emploi agricole)

- 63% des salariés résidant sur la CC « Médoc-Estuaire », travaillent sur la métropole bordelaise
- le reste du Médoc capte 7% des salariés résidant sur la communauté de communes.

On note un fonctionnement différent entre le Nord et le Sud de la Communauté de Communes :

- Le Sud (Arsac, Le Pian, Ludon et Macau) est très intégré au bassin d'emplois de l'agglomération (75% des actifs y travaillent)
- Le Nord (Arcins, Cantenac, Cussac, Labarde, Lamarque, Margaux & Soussans) fonctionne plus en interne et avec les autres CC du Médoc (45% des actifs travaillent sur la CDC Médoc Estuaire ou sur une CDC limitrophe, alors que 47% seulement travaillent sur la métropole bordelaise)

➤ Les flux entrants (hors emploi agricole)

Près d'un poste sur deux est occupé par un actif habitant sur la CDC Médoc-Estuaire

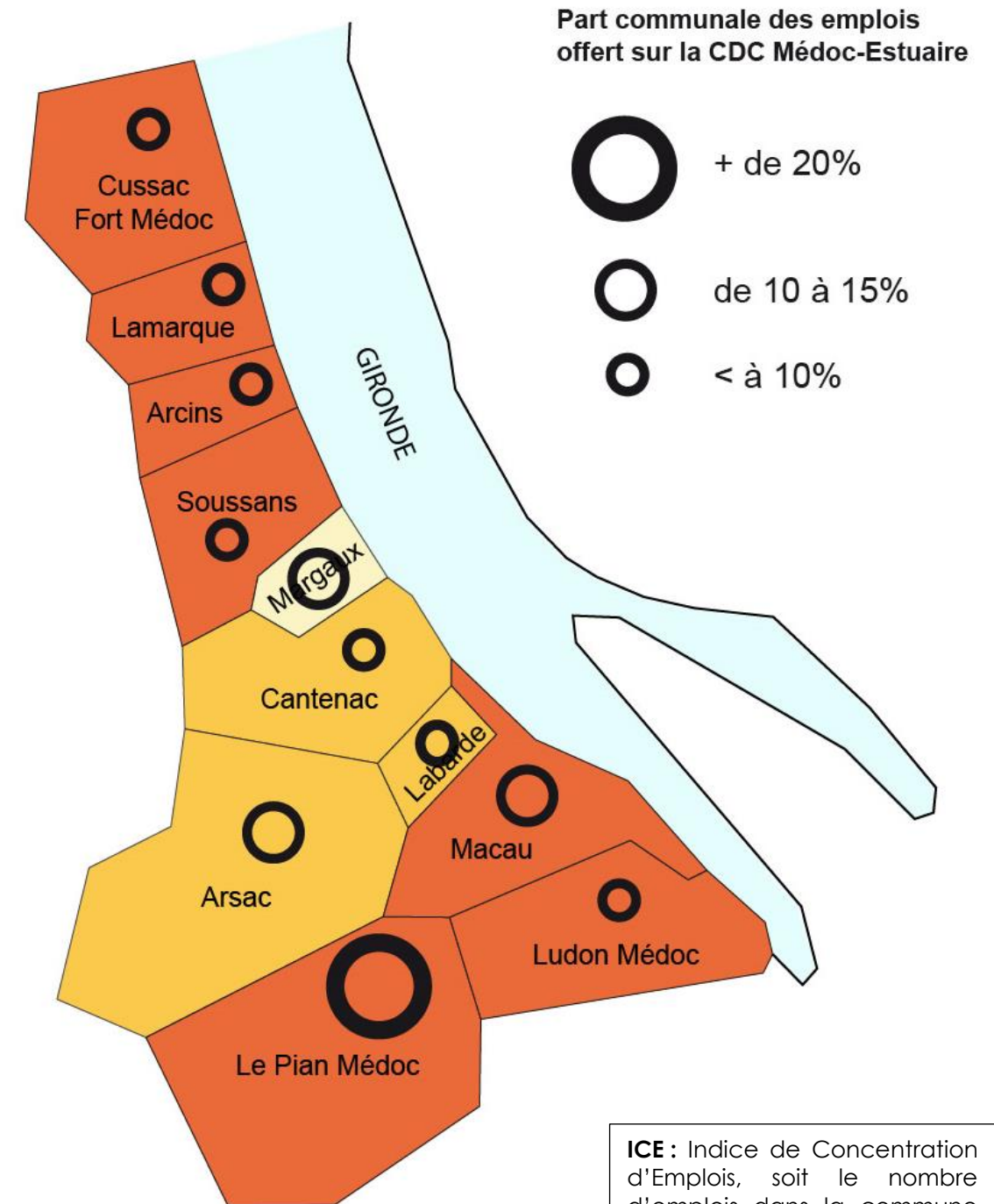
- 28% viennent de Bordeaux Métropole (en majorité des communes limitrophes) et travaillent essentiellement sur Le Pian-Médoc
- 16% viennent des autres Communautés de Communes du Médoc

Même si plus de 70% des actifs du territoire quittent leur commune pour aller travailler et que par conséquent, la Communauté de Communes Médoc-Estuaire ne dispose pas de véritable polarité économique, on peut considérer que cette dernière se structure autour :

- d'une seule centralité économique à l'échelle communautaire, Le Pian-Médoc qui offre à elle seule 22 % des emplois du territoire ;
- quatre polarités secondaires, Arsac, Ludon-Médoc, Macau et Margaux qui offrent chacune entre 10 et 15 % des emplois du territoire ;
- des autres communes qui offrent chacune moins de 10 % des emplois existants sur le territoire.

EMPLOI ET DEPENDANCE

Part communale des emplois offerts sur la CDC Médoc-Estuaire



LEGENDE

Dépendance économique

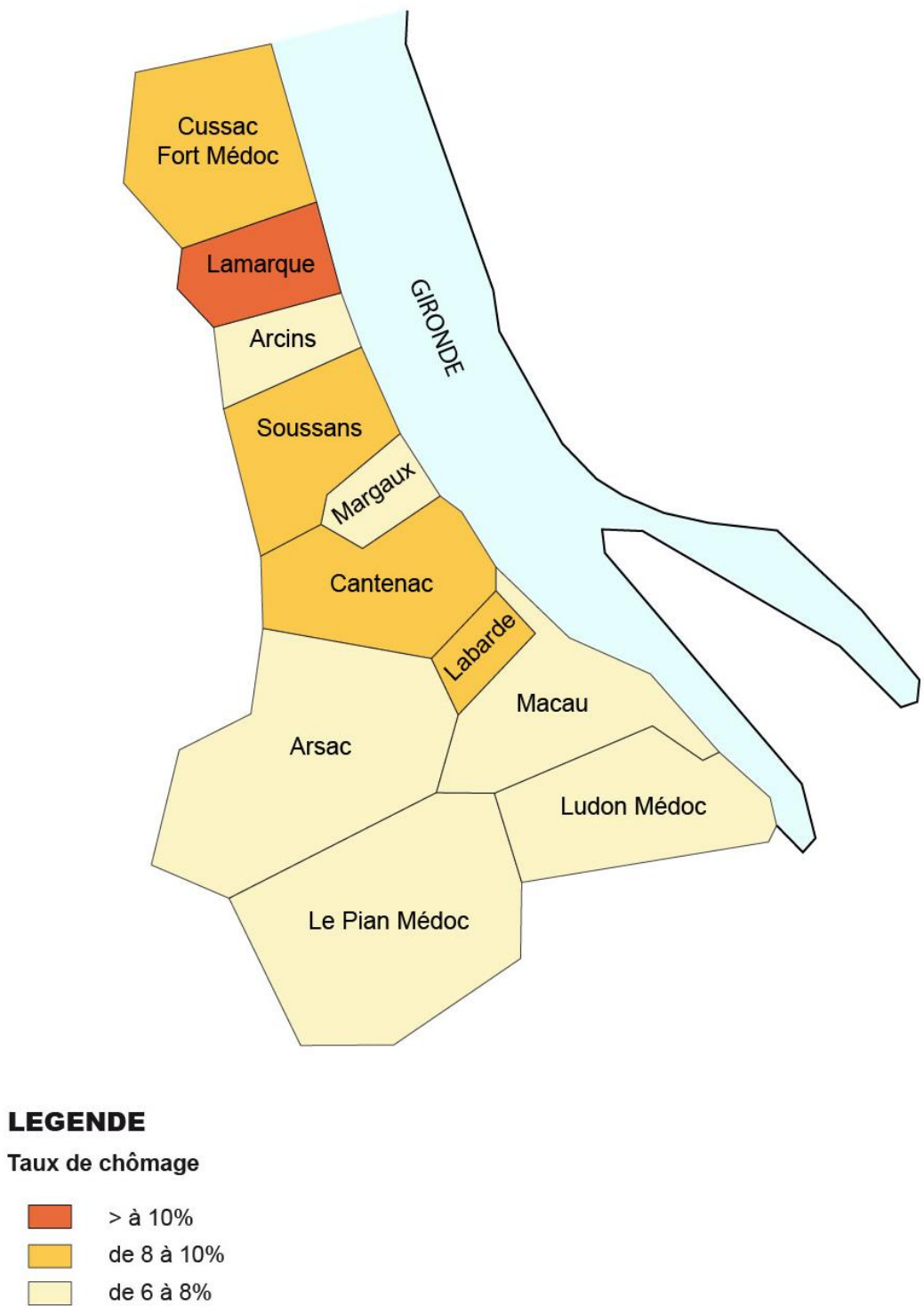
- Importante (ICE < 50)
- Modérée (50 < ICE < 100)
- Faible (ICE > 100)

Par ailleurs, depuis 1999, la Communauté de Communes Médoc-Estuaire se situe dans une dynamique de croissance économique puisque le nombre d'emplois offerts sur le territoire est passé de 4 373 en 1999 à 5 841 en 2013 soit une augmentation de 33%.

En 2013, le taux de chômage du territoire s'élevait à 7,3 % avec toutefois des disparités spatiales.

Avec 7,9% de chômeurs en 2013, Macau se situait dans la moyenne du territoire communautaire.

TAUX DE CHOMAGE EN 2013



I.3.2 MACAU : UNE COMMUNE QUI PARVIENT DIFFICILEMENT A MAINTENIR SES ACTIFS

On a vu précédemment que la Communauté de Communes Médoc-Estuaire ne disposait pas de véritable polarité économique et que seul, Le Pian-Médoc, constituait une centralité économique à l'échelle du territoire communautaire. En effet, avec 22 % des emplois offerts du territoire, Le Pian-Médoc attire quotidiennement le plus grand nombre d'actifs résidant sur les communes périphériques.

Avec seulement 582 emplois soit 10 % des emplois offerts sur la Communauté de Communes Médoc-Estuaire, Macau subit au même titre que ses communes voisines une forte dépendance économique vers d'autres communes et notamment l'agglomération bordelaise. Son indicateur de concentration d'emploi est en effet de 32,2.

Cela signifie que la commune de Macau n'est en mesure d'offrir que 32 emplois pour 100 actifs ayant un emploi et résidant sur la commune.

La commune de Macau dispose d'une offre d'emplois liées essentiellement aux commerces et aux activités artisanales.

Commerces et services

Les commerces du centre-bourg se répartissent en deux pôles, place Duffour-Dubergier et Place Carnot, reliés par la rue Victor Hugo.

L'armature commerciale et de services offre un éventail des commerces traditionnels : boulangerie, boucherie, poissonnerie, presse, quincaillerie, coiffure, pharmacie, malgré une palette incomplète.

Les services sont également diversement représentés : banque, agence immobilière, auto-école.

A noter également plusieurs cafés-restaurant et « guinguettes », situés au Port ou au « bord de l'eau ».

Industries, activités artisanales

La commune dispose d'une zone d'activités artisanale, localisée au Sud-Ouest du bourg, secteur Lombardon sur la RD.2, en entrée de ville.

Elle est occupée par une dizaine d'entreprises dans des domaines d'activités divers (carrosserie, garage, transports, bâtiment et travaux publics, élagage).

Une entreprise de grande dimension est localisée sur la zone d'activité localisée en partie Sud de la commune, lieu-dit la « métairie de Cantemerle », en limite avec la commune de Ludon-Médoc.

Les entreprises artisanales, liées aux bâtiments et travaux publics, sont bien représentées, avec une quinzaine d'entreprises couvrant les différents corps de métiers : entreprises générales du bâtiment, maçonnerie, plâtrerie-peinture, plomberie-chauffage, électricité, menuiserie, serrurerie.

A noter aussi une activité de pêche, et également en lien avec le secteur primaire, une ferme-auberge.

I.3.3 UNE TENDANCE A LA TERTIARISATION DE LA POPULATION ACTIVE DONT N'ECHAPPE PAS MACAU

Comme on l'a vu précédemment, la population active de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire a augmenté depuis la fin des années 2000 passant de 12 314 en 2008 à 13 606 en 2013.

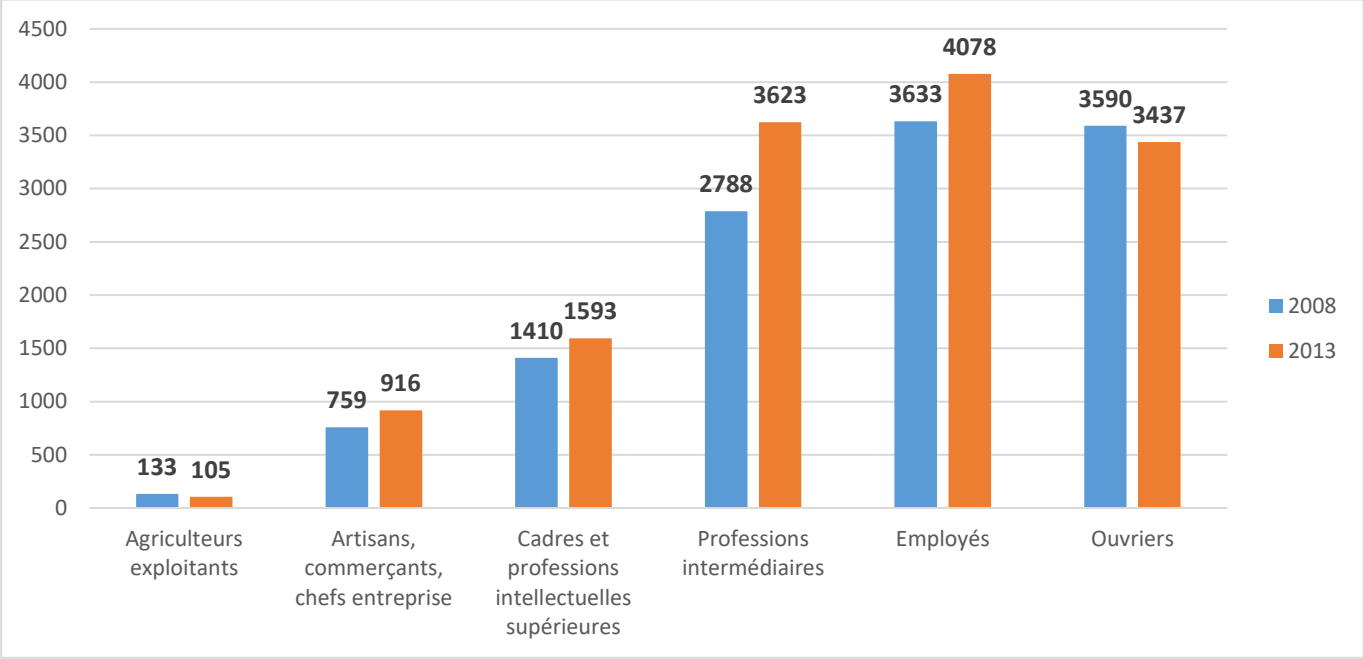
Hormis les agriculteurs et les ouvriers dont le nombre a légèrement baissé, l'ensemble des catégories socio-professionnelles ont vu croître leurs effectifs.

Cette augmentation a essentiellement profité aux professions intermédiaires et aux employés qui représentent aujourd'hui 56% des actifs.

Les artisans et les cadres et professions intellectuelles supérieures ont également connu une augmentation d'effectifs mais dans une moindre mesure que celle des professions intermédiaires et des employés. Les artisans représentent aujourd'hui 6,7% de la population active alors que les cadres et professions intellectuelles supérieures représentent 11,6% de la population active.

En légère baisse, la part des agriculteurs représente aujourd'hui moins de 1% des actifs.

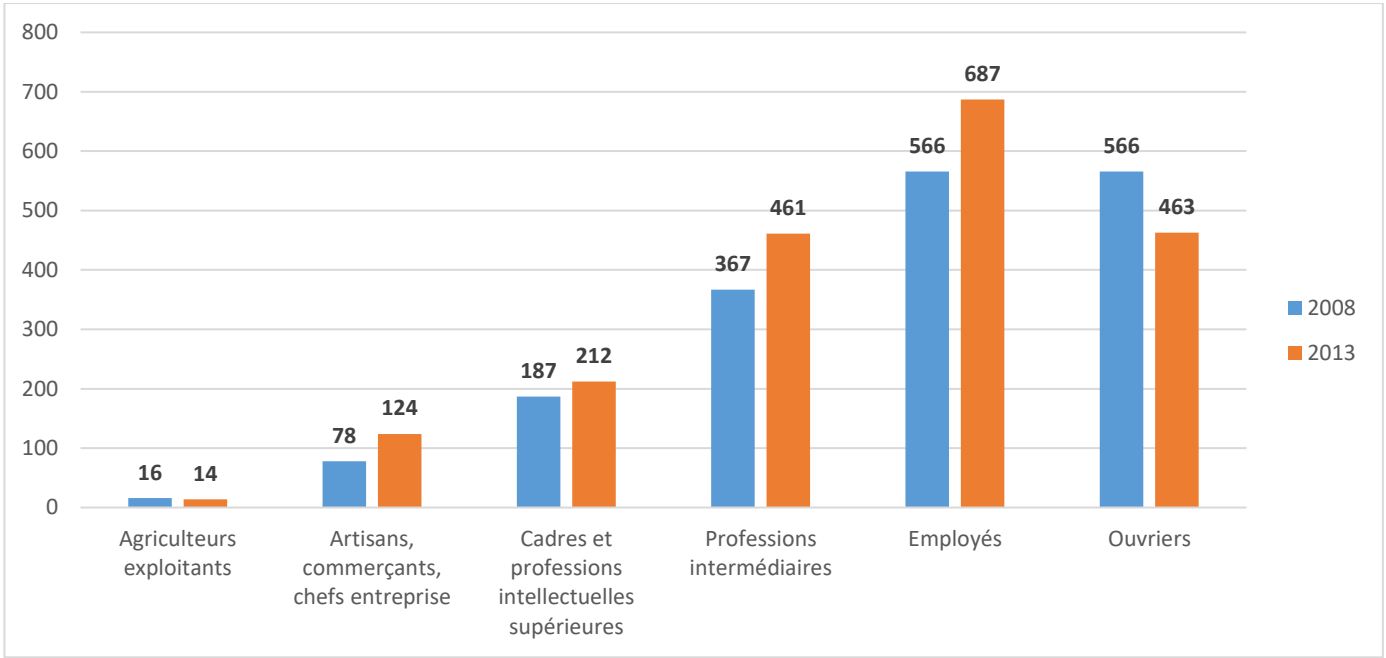
Evolution des Catégories Socio-Professionnelles de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire entre 2008 et 2013



Source : INSEE, RGP 2013

A l'échelle de Macau, on peut également affirmer que les évolutions constatées sur la commune n'échappent pas à la tendance générale de tertiarisation des actifs.

Evolution des Catégories Socio-Professionnelles de la commune de Macau entre 2008 et 2013



Source : INSEE, RGP 2013

En 2013, les Catégories Socio-Professionnelles de la commune de Macau se répartissent comme suit :

- Agriculteurs exploitants : 0,7%
- Artisans, commerçants et chefs d'entreprise : 6,3%
- Cadres et professions intellectuelles supérieures : 10,8%
- Professions intermédiaires : 23,5%
- Employés : 35%
- Ouvriers : 23,6%

I.3.4 UN SECTEUR AGRICOLE EN MUTATION

Les données ci-après émanent de l'enquête agricole menée en octobre 2016 auprès des ?? entreprises implantées et/ou exploitant des terres sur Macau.

Par rapport aux données issues du RGA 2010, il apparait de légères distorsions (...) liées au différentiel des modes de calcul et de recensement, mais dans l'ensemble les tendances sont comparables. Les données issues du RGA 2010, ne seront que ponctuellement citées à titre indicatif.

La Superficie Agricole Utilisée communale (S.A.U.) représente, au recensement agricole de l'année 2000, 581 ha, soit 30 % de la superficie communale.

La vigne et la viticulture sont des éléments capitaux dans la vie socio-économique de la commune de Macau.

La qualité du vignoble et la présence de crus de renom expliquent que, malgré une baisse de la SAU ces dernières années (- 23 % entre 1979 et 2000), la superficie plantée en vigne est, quant à elle, en constante augmentation, passant de 146 ha en 1979 à 313 ha en 2000, soit plus de 50 % de la S.A.U et 16 % de la superficie du territoire communal.

	1979	1988	2000
Superficie Agricole Utilisée *	769 ha	701 ha	594 ha
Terres labourables	231 ha	274 ha	198 ha
Superficie toujours en herbe	384 ha	201 ha	82 ha
Vigne	146 ha	222 ha	313 ha

* Superficie Agricole Utilisée : superficie agricole des exploitations ayant leur siège sur la commune

Le reste de la S.A.U. se répartit équitablement entre les terres labourables (principalement du maïs), qui représentent 33 % de la S.A.U, et les superficies fourragères qui occupent 162 ha (27% de la S.A.U) dont 82 ha en surface toujours en herbe.

Les coteaux viticoles

La plupart du territoire agricole de la commune fait partie des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) « Haut médoc » pour les terres situées sur les terrasses alluviales ou « Bordeaux » pour les terres de palus.

Entre les boisements à l'Ouest et le bourg, en contact direct avec la forêt, les sols graveleux et sabla-graveleux du centre de la commune sont occupés par la vigne.

Il est remarquable de constater que d'une manière générale, la vigne vient en contact direct avec les dernières maisons du bourg de Macau

Les exploitations sont regroupées autour des châteaux, dont certains de grand renom, et/ou de grande qualité architecturale, et de leurs chais.

Ces bâtiments s'appuient souvent sur des parcs d'agrément. Les étendues de vignes sont ainsi ponctuées par des ensembles bâtis, souvent de belle qualité.

A noter également sur la terrasse viticole la présence de quelques gravières, de faibles étendues, mais qui induisent un certain mitage du territoire du fait que les secteurs en gravière sont souvent entourés de parcelles en friches.

Les prairies du bas marais

Au Sud Est du bourg et avant d'atteindre la palus, le territoire agricole se caractérise par la présence de prairies dans une structure semi-bocagère.

S'enfonçant en forme de coin entre les vignes et les terres de palus, ces secteurs de pâture permettent la poursuite d'une petite activité d'élevage, aujourd'hui souvent en régression à côté des exploitations viticoles.

Agence METAPHORE architecture + urbanisme + paysage / Raphaël JUN Ecologue

Les palus

La zone de palus correspond à un type d'organisation spatiale où les unités foncières sont perpendiculaires à la Gironde, avec souvent le siège d'exploitation en bord de l'eau. Grâce aux alluvions de la Garonne et à leur capacité d'assainissement, c'est la zone privilégiée de la culture du maïs sur la commune.

Sur cette zone de palus, alternent les terres labourables (qui constituent l'occupation des sols dominante), les prairies (en particulier au barrai du Cussan et au Sud de la commune), la vigne (entre le bourg et le port) et les boisements de peupliers.

C'est également sur le secteur de palus que l'on trouve les dernières cultures d'artichauts qui ont fait la renommée de Macau (lieu-dit Pelot).

En bordure de palus et de part et d'autre du chemin de Labarde, le parcellaire foncier se caractérise par un laniérage très important. Cette situation induit une proportion importante de friches d'autant que l'exiguïté du terrain, donc les difficultés de mise en culture, et la proche présence du bourg, incitent les propriétaires à envisager une vocation en terrains à bâtir de leurs parcelles.

Le rôle économique de l'agriculture

L'agriculture est essentiellement orientée vers la vigne, et la commune est concernée par la présence d'un vignoble en Aire d'Appellation d'Origine Contrôlée, Haut Médoc pour les terres situées sur les graves du plateau, ou Bordeaux pour les terres de palus à l'Est.

Les surfaces dévolues à l'activité agricole représentent au recensement agricole, effectué en 2000, 581 hectares de Superficie Agricole Utilisée, soit environ 30 % de l'ensemble du territoire communal.

Le recensement agricole de 2000, fait état de 19 exploitations (61 en 1979, 36 en 1988), dont 14 sont considérées comme exploitations « professionnelles » (17 en 1979 et 1988, ce qui traduit une forte pérennité de l'activité). La population familiale active sur les exploitations est évaluée à une trentaine de personnes, pour un total, y compris le personnel salarié, d'une centaine de personnes.

Si le nombre total d'exploitations a fortement diminué en 20 ans, la surface agricole utilisée moyenne s'est légèrement accrue (41 hectares en 2000 contre 35 hectares en 1979).

La superficie agricole des exploitations ayant leur siège sur la commune a ainsi diminué, mais moins rapidement que le nombre des exploitations (superficie de 769 hectares en 1979, 701en1988 et 594 en 2000, soit une diminution d'environ 23 %).

A noter que ce sont les surfaces toujours en herbe (82 ha) qui ont le plus fortement régressé. Elles représentent en 2000, 14 % des surfaces cultivées, contre 50 % en 1979, pour une surface à l'époque de 384 hectares.

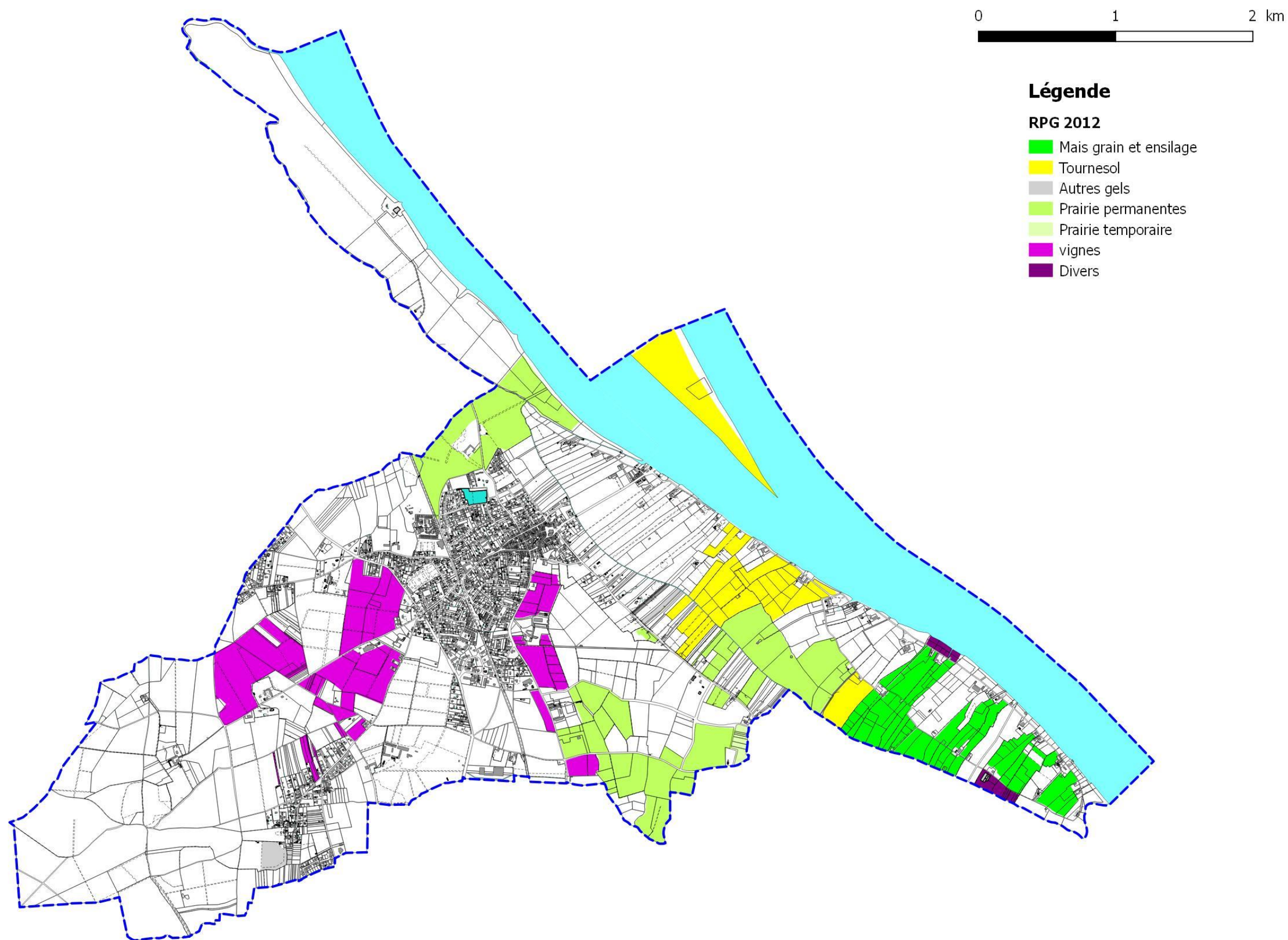
Ainsi, l'élevage est aujourd'hui quasi-inexistant, disparition de l'élevage bovin, ovin et équin, et élevage de volailles limité à une centaine de têtes.

Les terres labourables concernent 198 hectares, soit le tiers des surfaces agricoles. La vigne et la viticulture sont des éléments capitaux dans la vie socio-économique de la commune, du fait de la qualité du vignoble et la présence de crus de renom.

Les surfaces occupées par la vigne représentent en 2000, 313 hectares, soit plus de 50 % de la S.A.U. et 16 % de la superficie du territoire communal.

La vigne a ainsi largement progressé depuis 1979 puisque les superficies ont plus que doublé (146 ha en 1979). Parmi les 14 exploitations viticoles, 10 effectuent une vente directe.

CARTE PRODUCTION AGRICOLE



I.4 RESEAUX ET EQUIPEMENTS

NB : des compléments d'informations relatifs à l'amélioration en eau potable, à l'assainissement, à la défense incendie et à l'élimination des déchets ménagers sont détaillés dans la note technique des annexes sanitaires du dossier de PLU.

I.4.1 LE RESEAU D'ADDUCTION EN EAU POTABLE

La commune de Macau adhère au Syndicat Intercommunal qui regroupe les communes de Macau, Ludon-Médoc et Labarde.

- Les ressources en eau du Syndicat proviennent de deux forages :
- un situé sur la commune de Macau, en limite de Ludon, près du château d'eau,
 - un situé sur la commune de Ludon-Médoc, dans le bourg.

Sur le territoire communal, le forage est localisé lieu-dit « Lafont ». Il est enregistré au B.R.G.M. sous le n° 08 032 X 0256 aux points de coordonnées Lambert :

X = 367,62

Y = 304, 45

Z = 7,05

Le forage capte la nappe de l'éocène moyen à une profondeur de 252 mètres.

Le forage a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 17 janvier 1992, inscrit au tableau des servitudes d'utilité publique.

La distribution de l'eau est réalisée pour l'ensemble du Syndicat par un château d'eau situé sur Macau, en limite de commune, de 30 mètres de haut, d'une capacité de 600 m3 et un situé sur la commune de Labarde, d'une hauteur identique, mais d'une capacité de 1 000 m3.

L'eau distribuée est conforme aux normes fixées par la réglementation.

Informations générales	
Date du prélèvement	01/07/2016 10h30
Commune de prélèvement	LABARDE
Installation	LUDON MACAU
Service public de distribution	SYNDICAT LUDON MACAU LABARDE
Responsable de distribution	AGUR
Maître d'ouvrage	SYNDICAT DES EAUX LUDON MACAU

Conformité	
Conclusions sanitaires	Eau d'alimentation conforme aux exigences réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (limites et références) pour l'ensemble des paramètres mesurés. Les teneurs en plomb, cuivre et en nickel ne valent que pour le point d'utilisation où elles ont été mesurées. Compte tenu de l'influence du réseau de distribution d'eau (réseau intérieur et éventuellement branchement public) sur la dissolution des métaux, ces valeurs ne sont pas représentatives de la qualité de l'eau pour l'ensemble des consommateurs du réseau de distribution.
Conformité bactériologique	oui
Conformité physico-chimique	oui
Respect des références de qualité	oui

Paramètres analytiques			
Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Acrylamide	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Ammonium (en NH4)	<0,01 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Antimoine	<0,5 µg/l	≤ 5 µg/l	
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	0 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	0 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	0 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Benzo(a)pyrène *	<0,005 µg/l	≤ 0,01 µg/l	
Benzo(b)fluoranthène	0,007 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(g,h,i)pérylène	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Benzo(k)fluoranthène	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Cadmium	<0,5 µg/l	≤ 5 µg/l	
Chlore libre *	0,02 mg/LCl2		
Chlore total *	0,03 mg/LCl2		
Chlorure de vinyl monomère	<0,1 µg/l	≤ 0,5 µg/l	
Chrome total	<0,5 µg/l	≤ 50 µg/l	
Conductivité à 25°C	470 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif) *	0		
Cuivre	0,048 mg/L	≤ 2 mg/L	≤ 1 mg/L
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Epichlorohydrine	<0,1 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Escherichia coli /100ml -MF	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Fer total	23 µg/l		≤ 200 µg/l
Fluorures mg/L	1 mg/L	≤ 1,5 mg/L	
Hydrocarb.polycycl.arom.(4subst.)	<0,02 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,005 µg/l	≤ 0,1 µg/l	
Nickel	<0,5 µg/l	≤ 20 µg/l	
Nitrites (en NO2)	<0,01 mg/L	≤ 0,5 mg/L	
Odeur (qualitatif) *	0		
Plomb	<0,5 µg/l	≤ 10 µg/l	
Saveur (qualitatif) *	0		
Température de l'eau *	23 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	<0,5 NFU		≤ 2 NFU
pH	7,7 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

I.4.2 LA COLLECTE ET LE TRAITEMENT DES EAUX USEES

Concernant la collecte et le traitement des eaux usées, la commune de Cantenac fait également partie du Syndicat intercommunal regroupant les communes de Macau, Ludon-Médoc et Labarde.

➤ le réseau d'assainissement collectif

Ce réseau, de type séparatif, couvre l'ensemble de la zone agglomérée du bourg de Macau, de même que le hameau du Port et le secteur de Fronton.

Les eaux usées sont collectées et acheminées à la station d'épuration, lieu-dit « le Prat », au Nord-Est du bourg.

La station présente une capacité de 4 000 E.H. Le traitement par station d'épuration a été entièrement refait.

Les boues issues de l'unité biologique font l'objet d'un plan d'épandage.

➤ le Schéma Directeur d'Assainissement (SDA)

La définition d'un schéma directeur d'assainissement et des zones d'assainissement collectif et non collectif a été approuvée par délibération du comité syndical le 21 Octobre 1999.

Concernant l'assainissement collectif, il a été retenu d'étendre le réseau existant en périphérie du bourg, chaque fois que les investissements correspondants étaient raisonnables en terme de coûts de revient des travaux pour un logement et que la quantité de pollution domestique le justifiait.

Les hameaux éloignés de Fronton-Labric et de Cantelaude sont ainsi concernés.

En ce qui concerne l'implantation des ouvrages d'une station d'épuration, il conviendra, en application de l'arrêté du 21 Juin 1996 et de la circulaire du 17 Février 1997, de tenir une distance de 100 mètres entre les ouvrages et les habitations de manière à limiter les nuisances auditives et olfactives.

➤ l'assainissement autonome

L'étude pédologique réalisée dans le cadre de l'étude de schéma directeur d'assainissement a permis de définir l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

La proximité de la Garonne influence de façon très nette la nature des sols rencontrés, qui sont essentiellement répartis en deux grandes catégories :

- des sols argileux en bordure de Garonne

Dans la partie Sud de la digue de Macau (entre Marchand et Ludon) et l'intérieur des terres à partir de la RD.209 (entre la Coste et Gilet), les sols superficiels sont bien drainés, à l'aide de nombreux fossés. On rencontre donc un sol argileux, très compact, sans trace d'hydromorphie. L'étude préconise en matière d'assainissement individuel un lit filtrant vertical drainé.

- des sols sableux des zones hautes de l'intérieur des terres

Le type d'assainissement individuel préconisé est un épandage naturel par tranchées d'infiltration. Dans le cas particulier de sol sableux, avec présence de la nappe à faible profondeur (entre 50 cm et 1,2 m), dans les zones de haut de talweg (comme au Sud de Labric et du château de Cantemerle) est préconisé un tertre d'infiltration si la nappe est très superficielle ou un épandage légèrement en remblais si la nappe reste à au moins 60 cm de profondeur et que l'élévation de la maison sur le sol naturel le permet.

I.4.3 LES EAUX PLUVIALES

Le développement de l'urbanisation a pour effet de modifier sensiblement le cycle naturel de l'eau. L'imperméabilisation des sols diminue les possibilités d'absorption des effluents. Les voiries, parkings, toitures, accroissent les volumes d'eaux ruisselées et favorisent leur restitution rapide vers le milieu récepteur, contribuant ainsi à accentuer la stagnation des eaux de pluies.

La surcharge des réseaux pluviaux en place devra être évitée lors de nouvelles réalisations immobilières : résidences, lotissements, groupe d'habitations, implantation d'activités économiques. A cet effet, les possibilités d'infiltration des eaux pluviales et de ruissellement devront être prioritairement envisagées, conduisant, après étude, à la réalisation de bassins d'infiltration, puits filtrants, ouvrages de stockage et de régulation, selon les potentialités du site.

Par ailleurs, il conviendra de protéger et d'entretenir l'ensemble des ruisseaux et des fossés de la commune qui joue un rôle important dans l'évacuation des eaux de pluies.

I.4.4 LA DEFENSE INCENDIE

L'évaluation des besoins en eau pour la lutte contre l'incendie est fixée par la circulaire interministérielle du 10 Décembre 1951.

Cette circulaire précise que les points d'eau ne doivent pas être distants de plus de 200 m du risque et être implantés sur des voies accessibles d'une largeur minimale de trois mètres, bandes réservées au stationnement exclues et offrant une force portante de 160 kilo-newton. Cependant, la distance peut être portée à 400 m pour la défense incendie du risque.

Les réseaux utilisés pour la défense incendie doivent assurer un débit de :

60 m³/h pour les zones à urbaniser ou les zones agricoles,

120 m³/h pour les zones artisanales,

120 à 240 m³/h pour les zones industrielles.

Lorsque les réseaux ne permettent pas d'obtenir ces débits, la défense incendie ou son complément peut être assurés par des réserves d'eau aménagées.

D'ores et déjà, il convient de rappeler que la responsabilité de la commune est directement engagée en ce qui concerne la mise en œuvre des moyens de défense incendie des secteurs qui seront classés en zones urbaines (U) ou à urbaniser (1AU) dans le PLU.

Actuellement, il apparaît, au vu des éléments transmis par le SDIS en Juin 2016, que certains secteurs disposent d'une défense incendie non conforme.

I.4.5 LA COLLECTE ET LE TRAITEMENT DES DECHETS

La Commune de Macau est située en zone 5 « Médoc » du Plan Départemental de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés et des Déchets de l'Assainissement qui a été approuvé le 26 Octobre 2007.

Les déchets doivent donc faire l'objet de collecte sélective (y compris par dotation des ménages en composteurs individuels) en vue de leur valorisation par :

- ✓ compostage pour la fraction fermentescible des ordures ménagères et des déchets verts,
- ✓ recyclage pour les emballages ménagers, le verre, les journaux et magazines et les déchets encombrants.

Les déchets résiduels non valorisables provenant de la collecte traditionnelle, des refus des centres de tri, de compostage et des déchetteries sont destinés à être incinérés.

La gestion des ordures ménagères a été déléguée à la Communauté de communes Médoc-Estuaire.

La collecte des ordures ménagères est assurée, dans le cadre du Syndicat du Sud-Médoc, par la société Onyx.

La commune est également dotée d'une collecte sélective (deux passages par semaine pour les ordures ménagères et une pour le tri sélectif).

Le traitement des ordures ménagères se fait, après transit au centre de transfert de Castelnau, à l'usine de Naujac.

La commune est équipée d'unités de collecte de verre, papier, plastique en apport volontaire. Un conteneur pour le recyclage des piles est également à disposition.

Pour les encombrants, les déchets verts, les gravats et les ferrailles, les habitants ont par ailleurs accès aux déchetteries communautaires d'Arsac ou de Cussac Fort-Médoc.

I.4.6 EQUIPEMENTS DE SUPERSTRUCTURES

La commune de Macau dispose de plusieurs équipements publics de type superstructures. Malgré sa proximité avec l'agglomération bordelaise, Macau offre à ses habitants un certain nombre d'équipements scolaires, administratifs, sportifs et de Loisirs.

➤ Les équipements scolaires, sportifs et culturels

L'accueil des élèves dans le second cycle se fait au collège de Parempuyre.

Dans un cadre intercommunal (Communauté de communes Médoc Estuaire), la commune dispose d'un centre de loisirs (centre de loisirs de Macau-Labarde), de même que d'une crèche et halte-garderie, situées à Ludon-Médoc.

Au plan sportif, la commune dispose d'un ensemble sportif situé à l'Ouest du bourg, lieu-dit Bouscaton, comprenant salle omnisports, terrain de grands jeux, de même que d'un autre stade et terrains de tennis, lieu-dit la Piconne.

La commune dispose par ailleurs d'une aire multi-jeux. Cet espace sportif multi-activités est installé sur le complexe sportif situé route de Bern à côté de la salle Nelson Mandela.

Il comprend à la fois :

- Une Aire de Jeux pour les jeunes enfants
- Un City Stade
- Un Skate Park

A noter par ailleurs un ensemble de chemins de randonnées organisés dans le cadre du Plan Départemental des itinéraires de promenades et de Randonnées.

Au plan culturel, la commune est dotée d'une salle polyvalente, proche de la mairie, d'une école de musique, d'une bibliothèque, de même que de locaux associatifs qui prennent place dans l'ancienne moyenne surface commerciale du centre-ville.

➤ Les équipements administratifs, sociaux et de santé

Sont présents les équipements suivants :

- ✓ Une gendarmerie. Un projet de nouvelle gendarmerie (et 25 logements) a été retenu par la Communauté de communes sur Macau et est en cours d'étude.
- ✓ Service Départemental Incendie Secours,
- ✓ Une poste,
- ✓ Un syndicat d'Initiative.

Au plan de la santé, en complément aux services médicaux existants (médecins, kinésithérapeutes, dentiste, infirmiers), la commune dispose d'une maison de retraite privée, lieu-dit château Maucamps, pour laquelle des projets de développement sont en cours.

I.5 HABITAT

I.5.1 COMPOSITION DU PARC DE LOGEMENTS DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES MEDOC-ESTUAIRE : UNE SITUATION RELATIVEMENT HOMOGENE

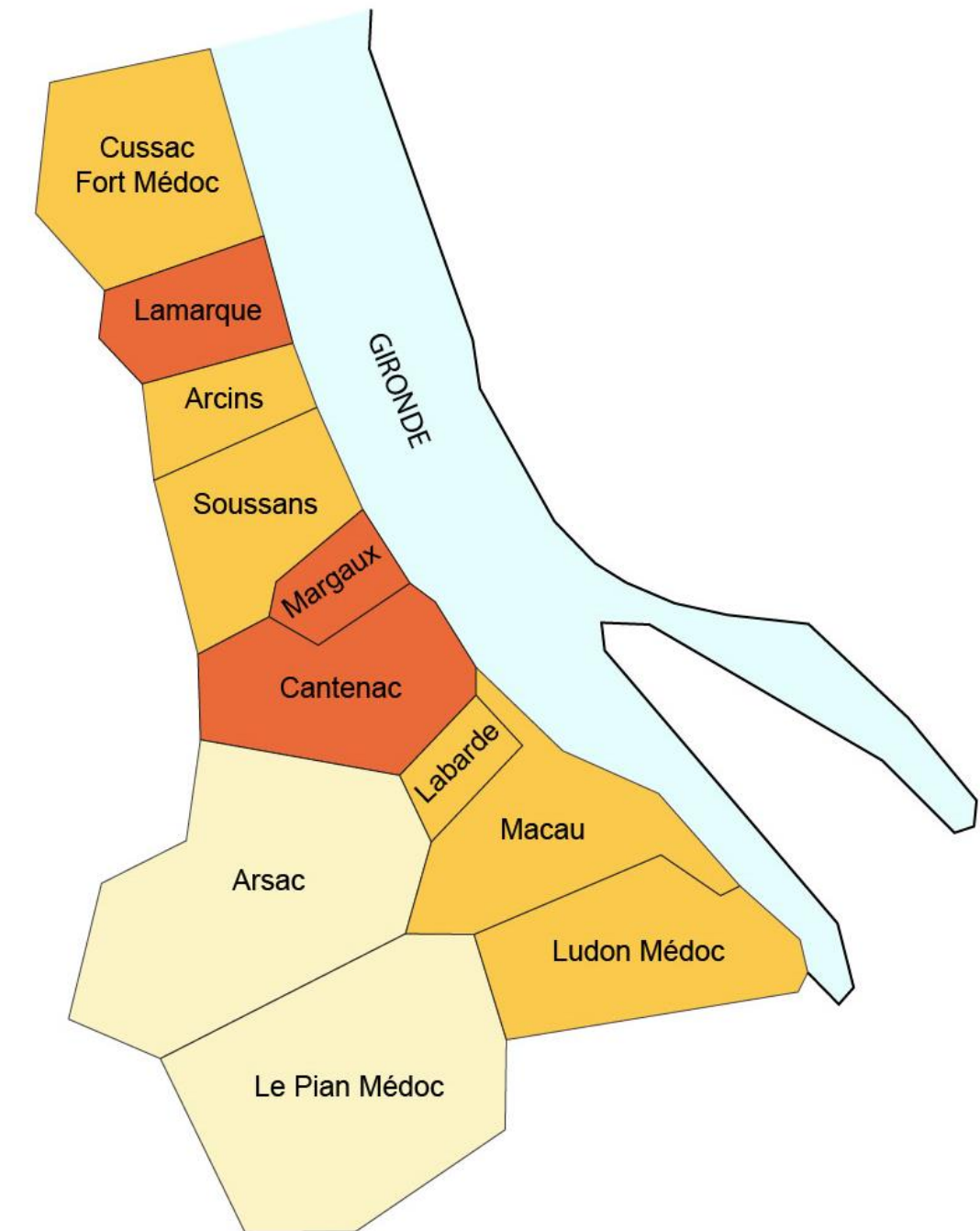
Le parc de logements de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire est composé très majoritairement de résidences principales. En effet, en 2013, sur les 11 151 logements recensés, 10 322 étaient des résidences principales, ce qui correspond à 93 % du parc de logements.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, la situation est assez homogène puisque le taux de résidences principales pour l'ensemble des communes se situe entre 86 % (Margaux, Lamarque) et 96 % (Le Pian-Médoc). Cette tendance à la résidentialisation se confirme depuis 1990 puisque le taux de résidences principales était de 90% en 1990 et de 92% en 1999.

Inversement, on remarque que la part des résidences secondaires sur le secteur de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire tend à diminuer depuis 15 ans. Le taux de résidences secondaires est passé de 3,5% en 1990 à 2,6 % en 1999 puis à 1,6 % en 2013. En effet, en 2013, la majorité des communes du secteur comptait moins de 5 % de résidences secondaires.

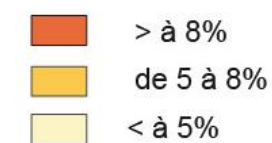
En ce qui concerne la vacance dans le parc de logement, elle est stable sur le secteur de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire. En effet, le taux de vacance sur le territoire en 2013 était de 5,9 % alors qu'il était 6,5% en 1990 et de 4,9% en 1999. Spatialement, la plupart des communes sont caractérisées par un taux de vacance qui se situe autour de 5 à 6 %. Seules se distinguent, avec un taux de vacance supérieur à 8% les communes de Lamarque (8,7%), Cussac Fort Médoc (9,1%) et Margaux (12,5%).

TAUX DE VACANCE EN 2013



LEGENDE

Taux de vacance en 2013



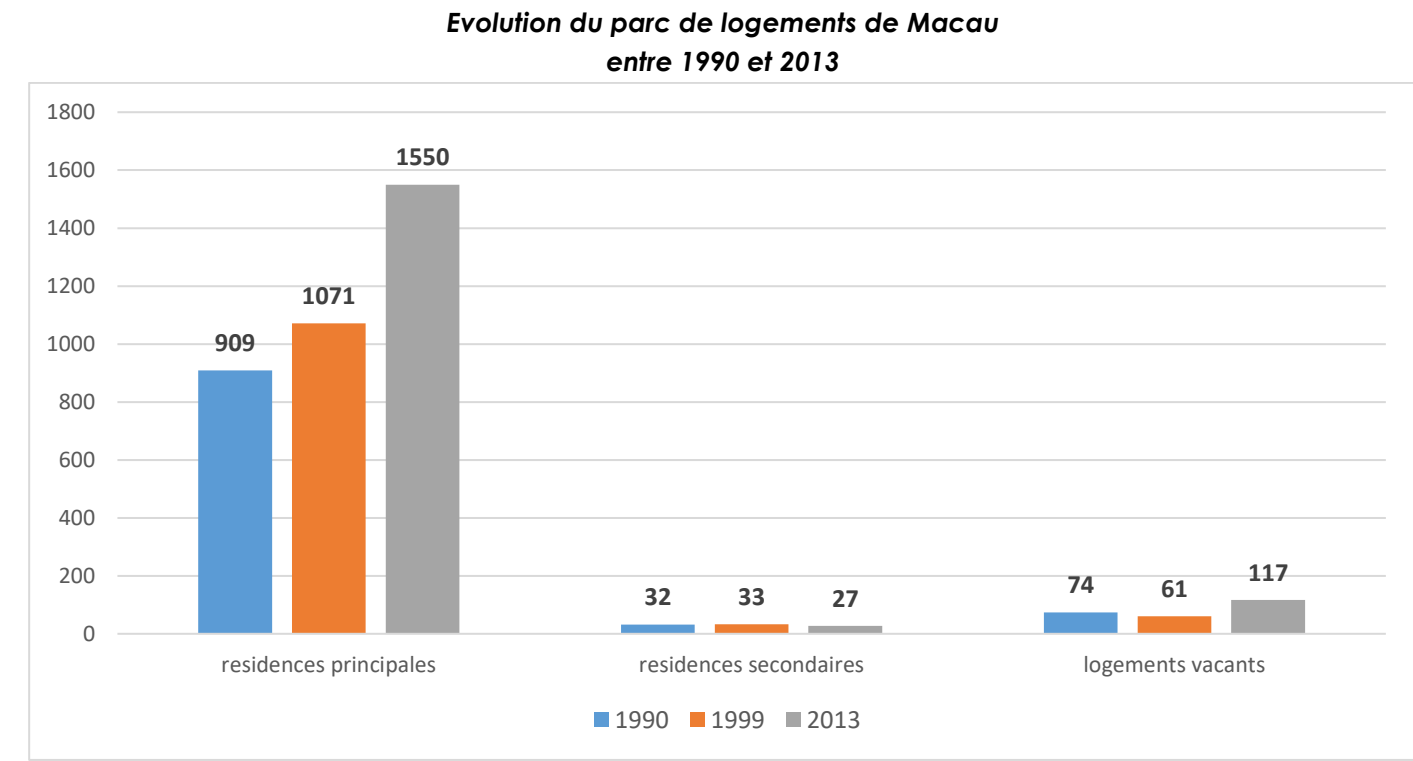
I.5.2 LE PARC DE LOGEMENTS DE MACAU

Le profil du parc de logements de Macau revêt un caractère résidentiel affirmé. En effet, en 2013, 91,5% des logements de la commune concernaient des résidences principales. Ce taux est légèrement inférieur à la moyenne communautaire (93%).

En ce qui concerne les résidences secondaires, celles-ci sont très peu représentées sur la commune (1,6% du parc) et leur nombre est en baisse depuis 1990. Cette situation de faible représentation des résidences secondaires est à l'image de la situation communautaire puisque, concernant ce type de logements, le taux de la Communauté de Communes correspond également à 1,6% du parc total de logements en 2013.

Le taux de vacance observé sur la commune de Macau est quant à lui passé de 5,2% en 1999 à 6 ,9% en 2013.

Avec 117 logements vacants, les potentialités d'accueil de nouveaux habitants grâce à la remise sur le marché immobilier de ces logements s'avèrent assez importantes, même si l'état des constructions est souvent fortement dégradé.



Source : INSEE, RGP 2013

I.5.3 UN PARC DE LOGEMENTS ESSENTIELLEMENT INDIVIDUEL MAIS QUI TEND A SE DIVERSIFIER

Le territoire de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire est marqué par une forte prédominance de l'habitat individuel. En 2013, l'habitat individuel représentait 93,8 % du total des logements.

La part des logements collectifs était, par conséquent, réduite à moins de 6 % de l'ensemble du parc.

Cependant, on observe ces dernières années une tendance à l'augmentation de la part du logement collectif et du logement individuel groupé.

	% de logements collectifs et individuels groupés entre 1999 et 2003	% de logements collectifs et individuels groupés entre 2004 et 2008	% de logements collectifs et individuels groupés entre 2008 et 2013
Le Pian-Médoc	12	78	57
Arsac	0	15	19
Ludon-Médoc	33	9	30
Macau	22	62	51
Moyenne secteur sous pression	21	52	46
Labarde	0	33	56
Cantenac	24	25	44
Margaux	25	18	48
Soussans	8	12	33
Moyenne secteur contraint	17	32	43
Arcins	0	15	0
Cussac Fort-Médoc	0	21	11
Lamarque	13	5	14
Moyenne secteur émergent	5	15	11

Avec une production de 57 % de logements collectifs ou individuels groupés entre 2008 et 2013, Le Pian-Médoc et Labarde apparaissent comme les deux communes qui ont le plus réalisés ce type de logements. Elles sont suivies par Macau qui a produit 51 % de logements collectifs ou individuels groupés. D'une manière générale, la plupart des communes ont accru la part de logements collectifs dans leur parc.

En 2013, Macau compte désormais 91 % de logements individuels pour 9 % de logements collectifs, soit 155 appartements au total.

I.5.4 DES RESIDENCES PRINCIPALES DE GRANDES TAILLES

En ce qui concerne la taille des logements, la Communauté de Communes Médoc-Estuaire se caractérise par une part importante de logements de grandes tailles. En effet, en 2013, on dénombrait plus de 80 % de logements de 4 pièces et plus. En revanche, les logements de petites tailles (T1, T2) représentaient moins de 5% du parc.

	résidences principales	T1	T2	T3	T4	T5 et plus
CDC Médoc-Estuaire	10 322	120	380	1 413	3 356	5 052
		1,2%	3,7%	13,7%	32,5%	48,9%
Macau	1 550	12	83	295	571	589
		0,8%	5,4%	19,0%	36,8%	38,0%

Source : INSEE, RGP 2013

Ces éléments se vérifient également sur Macau où la sous-représentation des petits logements est également la règle (seulement 6,2 % du parc de logements correspondent à des T1 ou des T2).

Cette disparité de l'offre en logements engendre des problèmes de satisfaction des besoins pour les populations de primo-accédants qui souhaitent se maintenir sur la commune ou encore de personnes âgées.

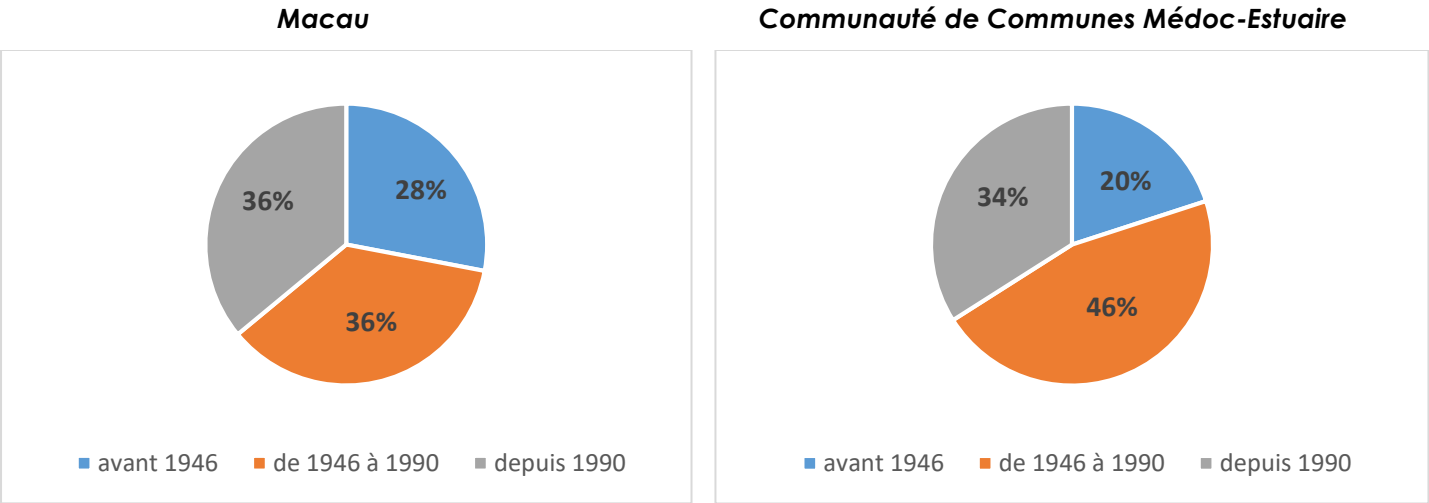
I.5.5 DES RESIDENCES PRINCIPALES PLUTOT RECENTES POUR LES COMMUNES DU SECTEUR SOUS PRESSION ET PLUTOT ANCIENNES POUR LES AUTRES

En ce qui concerne l'âge du parc de logements sur la Communauté de Communes Médoc-Estuaire, celui-ci est plutôt récent. En effet, les constructions réalisées avant 1946 représentent moins de 20 % du parc.

En revanche, celles réalisées depuis 1990 représentent 34 % de l'ensemble des logements existants. On constate cependant des différences notables entre les communes du Nord de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire (Lamarque ou de Margaux) où la part des logements antérieurs à 1946 représente plus de 50 % du parc et les communes du secteur sous pression les plus proches de Bordeaux qui disposent d'un parc beaucoup plus récent. Les conditions d'accessibilité favorable et la proximité de l'agglomération bordelaise ont en effet accentué la pression immobilière depuis 15 ans.

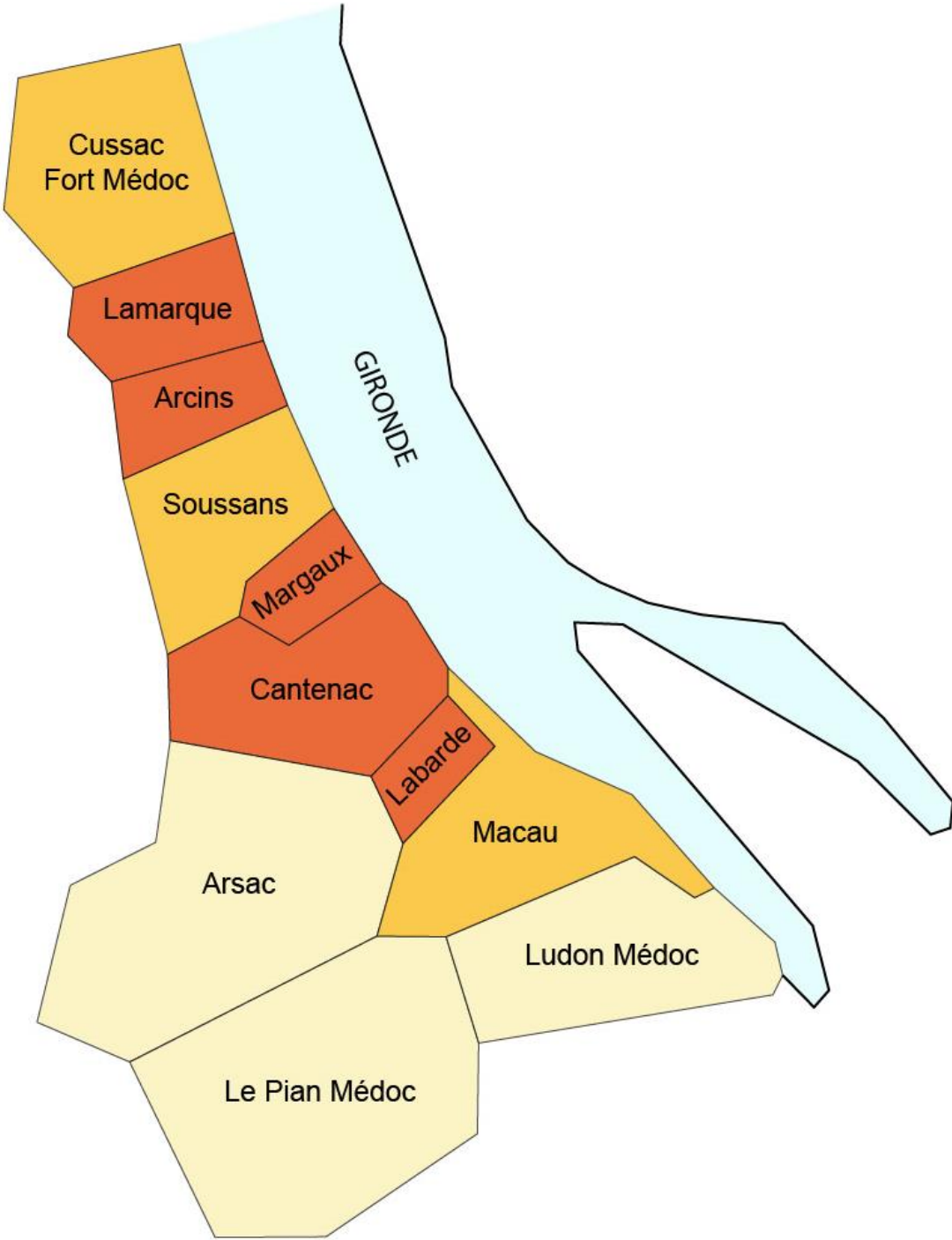
La commune de Macau est, au même titre que la plupart des communes proches de l'agglomération bordelaise et donc sous pression immobilière, caractérisée par un parc de logements relativement récent. En effet, 28 % des résidences principales ont été construites avant 1946 pour plus de 35 % depuis 1990.

Age du parc de logement en 2013



Source : INSEE, RGP 2013

PART DES LOGEMENTS ANCIENS



LEGENDE

Part des logements anciens (antérieur à 1946)

- > à 30%
- de 20 à 30%
- de 0 à 20%

I.5.6 UNE MAJORITE DE PROPRIETAIRES

Aussi bien à l'échelle de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire que de Macau, on constate une part importante de propriétaires par rapport aux locataires.

	Propriétaires		Locataires		Logés à titre gratuit		TOTAL
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	
CDC Médoc-Estuaire	7 930	76,8%	2 108	20,4%	284	2,8%	10 322
Macau	1063	68,6%	425	27,4%	62	4,0%	1 550

Source : INSEE, RGP 2013

En 2013, le nombre de logements occupés par des propriétaires représentait 77% du parc de la Communauté de Communes Médoc Estuaire.

La commune de Macau se situait, quant à elle, assez en-dessous de cette moyenne (69%).

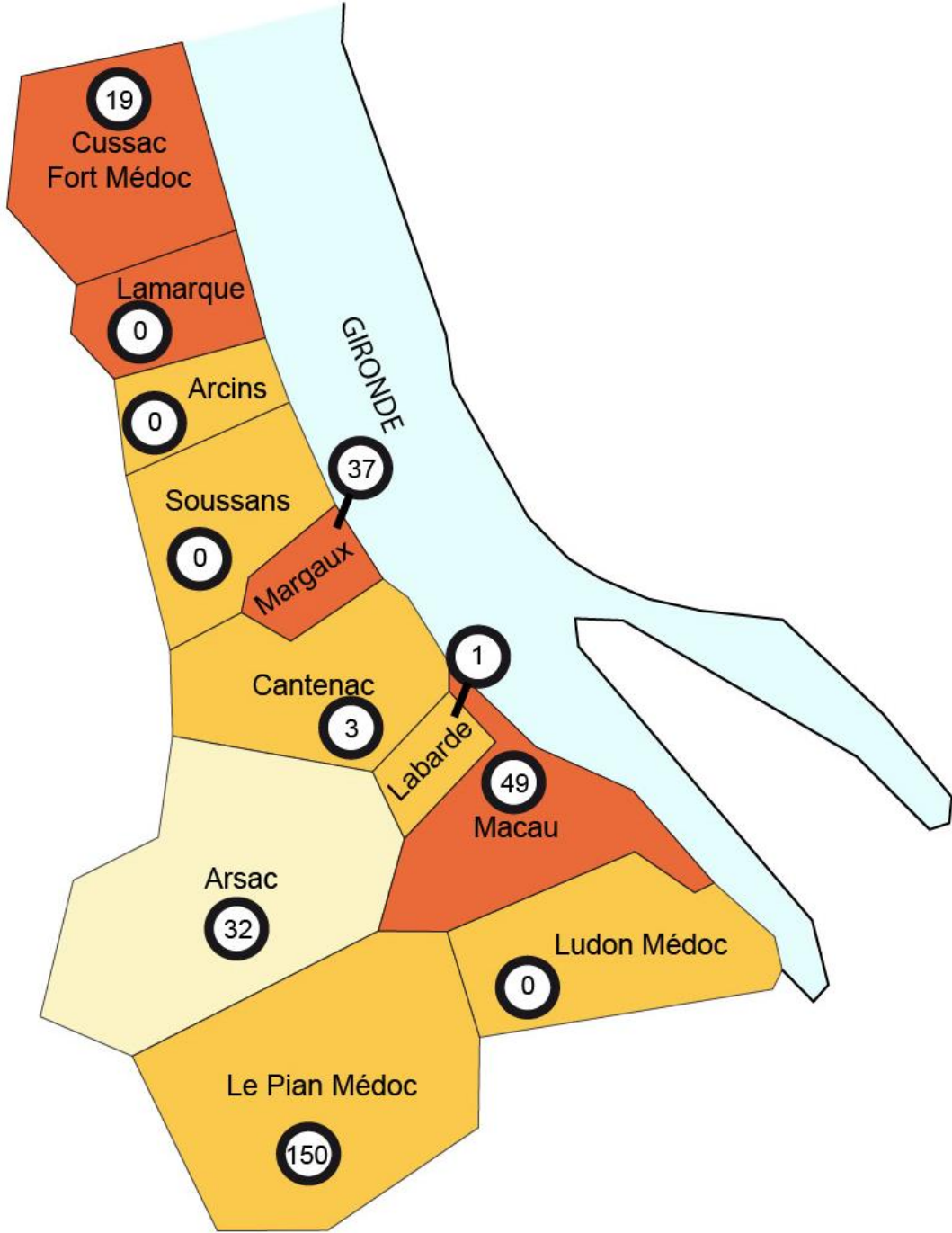
En contrepartie, le taux de locataires est donc supérieur à celui de la moyenne communautaire. En effet, Macau comptait en 2013 27,4% de locataires (dont 3,2% de locataires de logements HLM) alors que le taux communautaire se situait à 20,4%.

Au même titre que les communes de Cussac Fort Médoc, Lamarque, Arcins, Margaux ou Macau, Macau fait partie des communes où la part du logement locatif représente plus de 20% du parc de logement.

Même si le nombre de locataires est supérieur à la moyenne communautaire, la forte proportion de propriétaires induit un taux de rotation faible sur la commune et, par conséquent, une certaine stabilité dans le parc de logements.

On constate en effet que, depuis 2008, la tendance sur l'occupation des logements n'a que très peu évoluée et s'est même accentuée en faveur des propriétaires. En effet, en 2008, la part des propriétaires était de 66,6% et celle des locataires de 29,1%.

PART DU LOGEMENT LOCATIF EN 2013



LEGENDE

Part de logement locatif en 2013

- > à 20%
- de 15 à 20%
- de 0 à 15%

1 Nombre de logements HLM loués

I.5.7 LES ENJEUX INTERCOMMUNAUX EN MATIERE D’HABITAT ET LA QUESTION DU LOGEMENT SOCIAL

La commune de Macau comptait 81 logements locatifs sociaux au 1er janvier 2019 (RPLS 2019), ce qui représente 4,3 % du parc de résidence principale (INSEE 2017).

Le système national d'enregistrement (SNE) indique 53 demandes de logements locatifs sociaux au 31/12/2020 sur la commune de Macau dont:

- 29 demandes concernent des ménages dont les ressources sont inférieures au plafond PLAI,
- 17 demandes concernent des personnes dont les revenus sont compris entre 1000 à 1499 et 14 demandes concernent des personnes dont les revenus sont compris entre 1500 à 1999.
- 23 demandes concernent des personnes isolées et 10 demandes des personnes isolées avec une personne à charge.

En 2020, il y a eu pour 307 demandes pour 77 attributions sur la communauté de communes, dont 69 sur le Pian Médoc et 8 sur les autres communes.

D'après les données Filocom 2017, 51 % de la population sur la commune de Macau, répond aux critères de ressources pour accéder à un logement locatif social (PLAi et PLUS).

Afin de répondre aux enjeux liés à l'habitat et plus particulièrement à l'offre en matière de logements locatifs et sociaux, le Pays Médoc a engagé l'élaboration d'un Programme Local de l'Habitat (PLH).

Le PLH a établi des orientations à l'échelle des Communautés de Communes qui composent le Pays.

En ce qui concerne la Communauté de Communes Médoc-Estuaire dont fait partie Macau, il ressort que le parc locatif social sur ce territoire est limité. La demande se reporte donc vers d'autres territoires. Cette demande émane souvent de jeunes ménages en début de parcours résidentiel et se porte essentiellement sur des T3 et sur de l'habitat individuel.

I.5.8 UN NIVEAU DE REVENU PLUS ELEVE QUE LA MOYENNE DU DEPARTEMENT

Les deux cartes suivantes montrent que les foyers de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire disposent de revenus plus élevés que la moyenne départementale. En effet, le revenu médian par ménage de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire est de 22 067€ alors que celui de l'ensemble du département de la Gironde est de 20 801€.

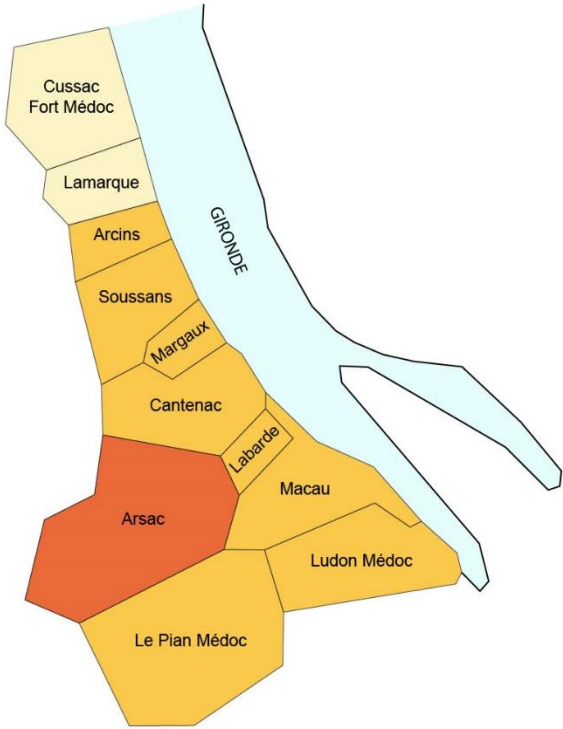
En effet, le revenu fiscal médian des foyers de l'ensemble des communes (hormis Cussac Fort Médoc et Lamarque) est supérieur à 20 000 €/an.

Pour autant, 35,8% des foyers n'étaient pas imposables en 2013.

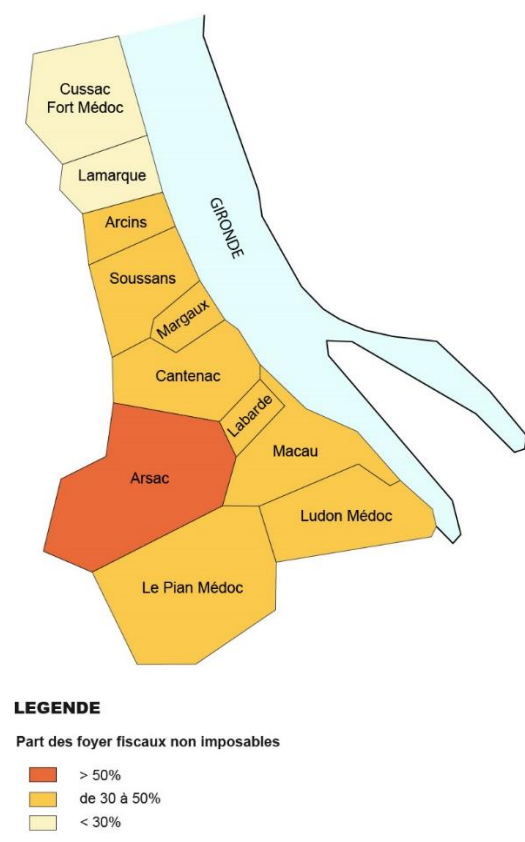
Cette situation est à rapprocher du niveau de charge foncière de plus en plus élevée sur le territoire (cf page suivante) et par conséquent des difficultés pour de plus en plus de ménages de trouver un logement adapté à leurs revenus.

Un des enjeux de la présente révision du PLU consistera à promouvoir une diversité des logements afin de répondre aux besoins de l'ensemble de la population, y compris les plus modestes.

REVENU FISCAL MEDIAN PAR MENAGE EN 2013



PART DES FOYERS FISCAUX NON IMPOSABLES EN 2013



1.5.9 ANALYSE DU MARCHÉ IMMOBILIER

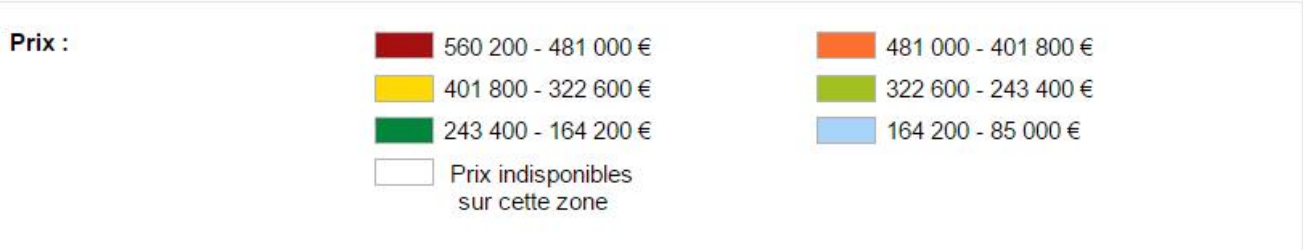
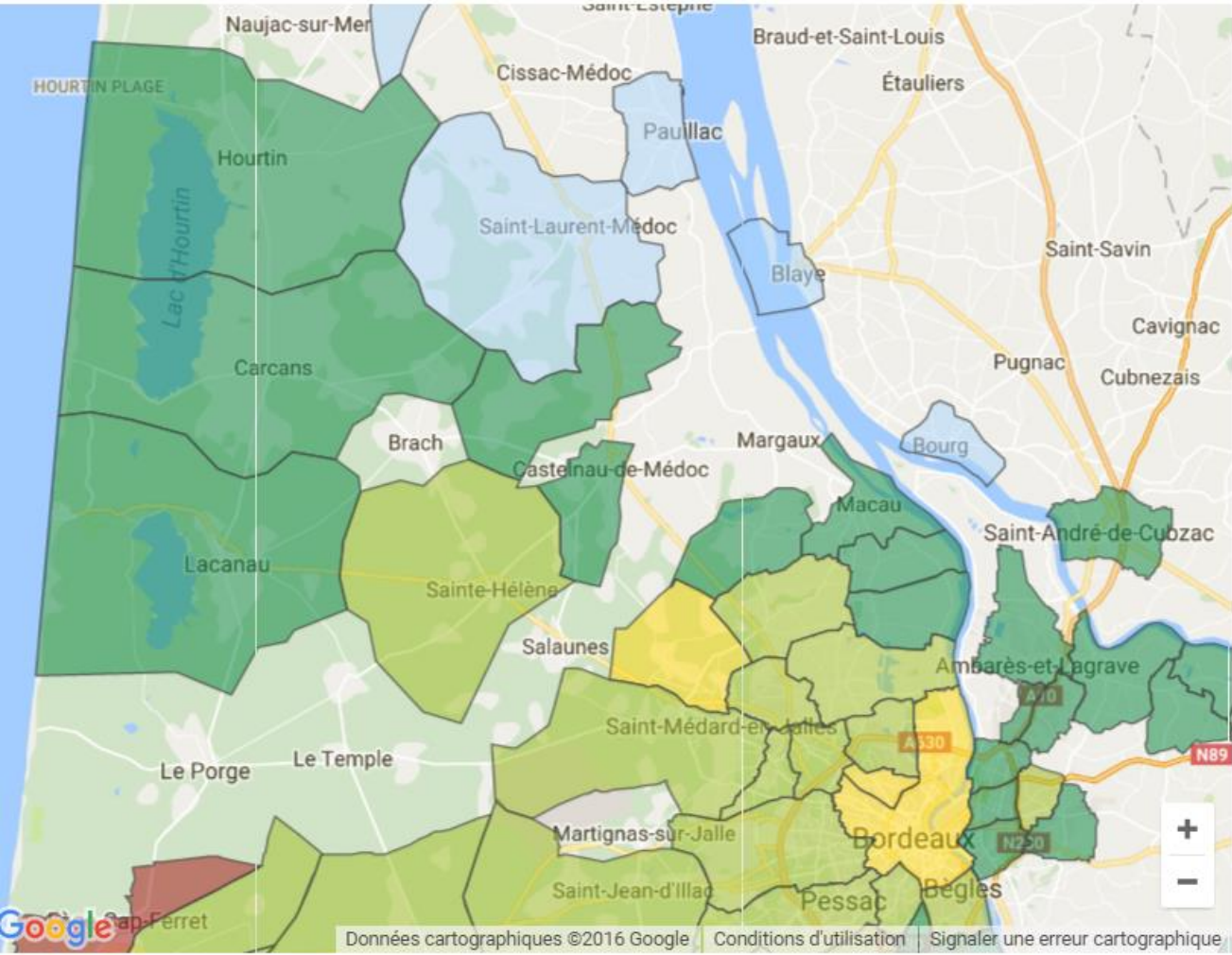
La carte ci-dessous présente le prix médian d'une maison sur le secteur du Médoc en 2013.

Le prix médian d'une maison à Macau est de 191 700€.

Avec une valeur médiane comprise entre 164 200 et 243 400€ la plupart des communes proches de Macau ont connu une augmentation sensible du niveau de charge foncière.

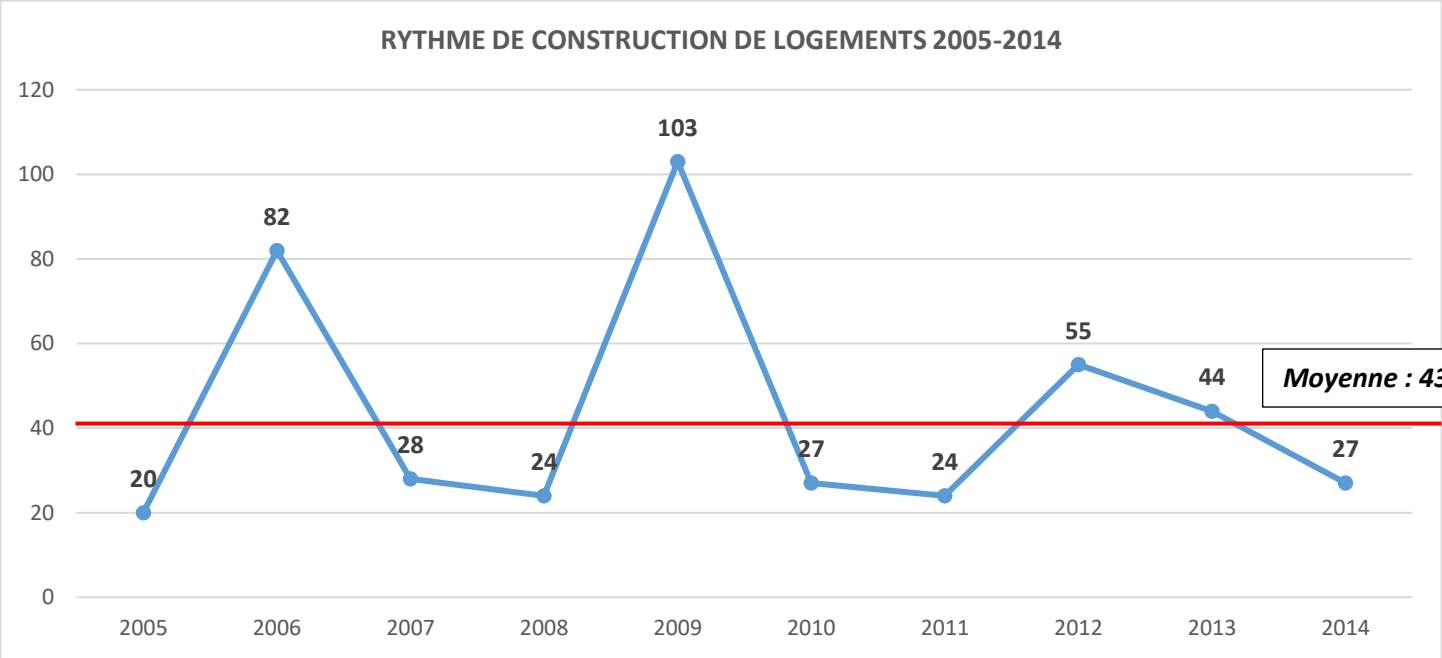
Toutefois, elles se situent en dehors des territoires caractérisés par des niveaux de charge foncière élevés tel que la commune de Saint Aubin de Médoc ou encore celles de Médoc-Estuaire ou de la Communauté Urbaine de Bordeaux (>250 000€).

Concernant Macau, le prix moyen du terrain constructible se situe entre 100 000 et 130 000 euros selon la superficie (entre 500 et 800m²).



Source : Chambre régionale des notaires

- ✓ L'année 2009 correspond à un pic de création de logements du fait notamment de la mise en chantier d'une opération d'habitat collectif (lotissement Le Bouscaton).
- ✓ Le graphique ci-dessous montre bien les effets de la crise immobilière qui se traduit par une baisse significative des mises en chantier à partir de 2010.
- ✓ En effet, on peut constater que la moyenne des logements commencés entre 2005 et 2009 était de 51 logements par an.
- ✓ A partir de 2010, la production annuelle moyenne de logements est retombée à 35
- ✓ Sur l'ensemble de la période 2005-2014, la production annuelle moyenne de logements est de 43 logements/an.



Source : Sit@del2 - Logements commencés (2005-2014) - données arrêtées à fin avril 2016

I.6 BILAN DU DEVELOPPEMENT URBAIN ET DE LA CONSOMMATION FONCIERE EN HABITAT

I.6.1 UN RYTHME DE CONSTRUCTION SOUTENU

✓ **Exploitation du fichier Sit@tel2**

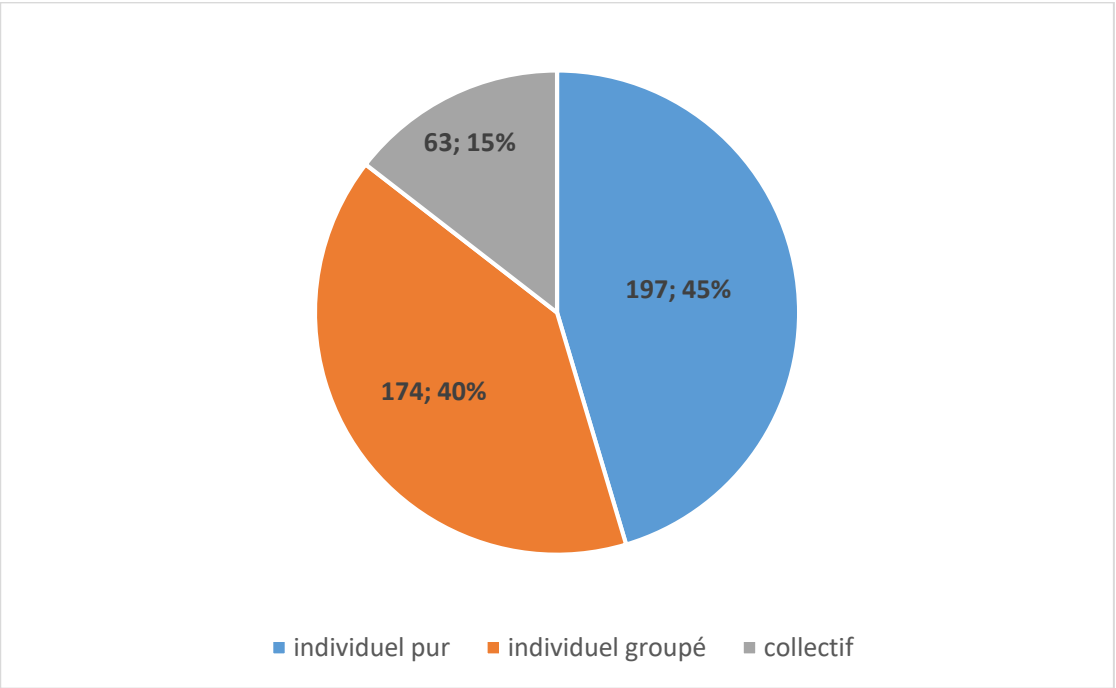
Sur la base des logements commencés sur les 10 années connues du fichier Sit@tel2 on peut constater les tendances suivantes :

- ✓ Après une période de dynamique immobilière soutenue entre 2006 et 2009, le rythme de constructions sur la commune de Macau a baissé à partir de 2010.

Le graphique ci-après permet d'apprécier la part de chaque type de logements, individuels purs, groupés et collectifs parmi les 434 logements commencés :

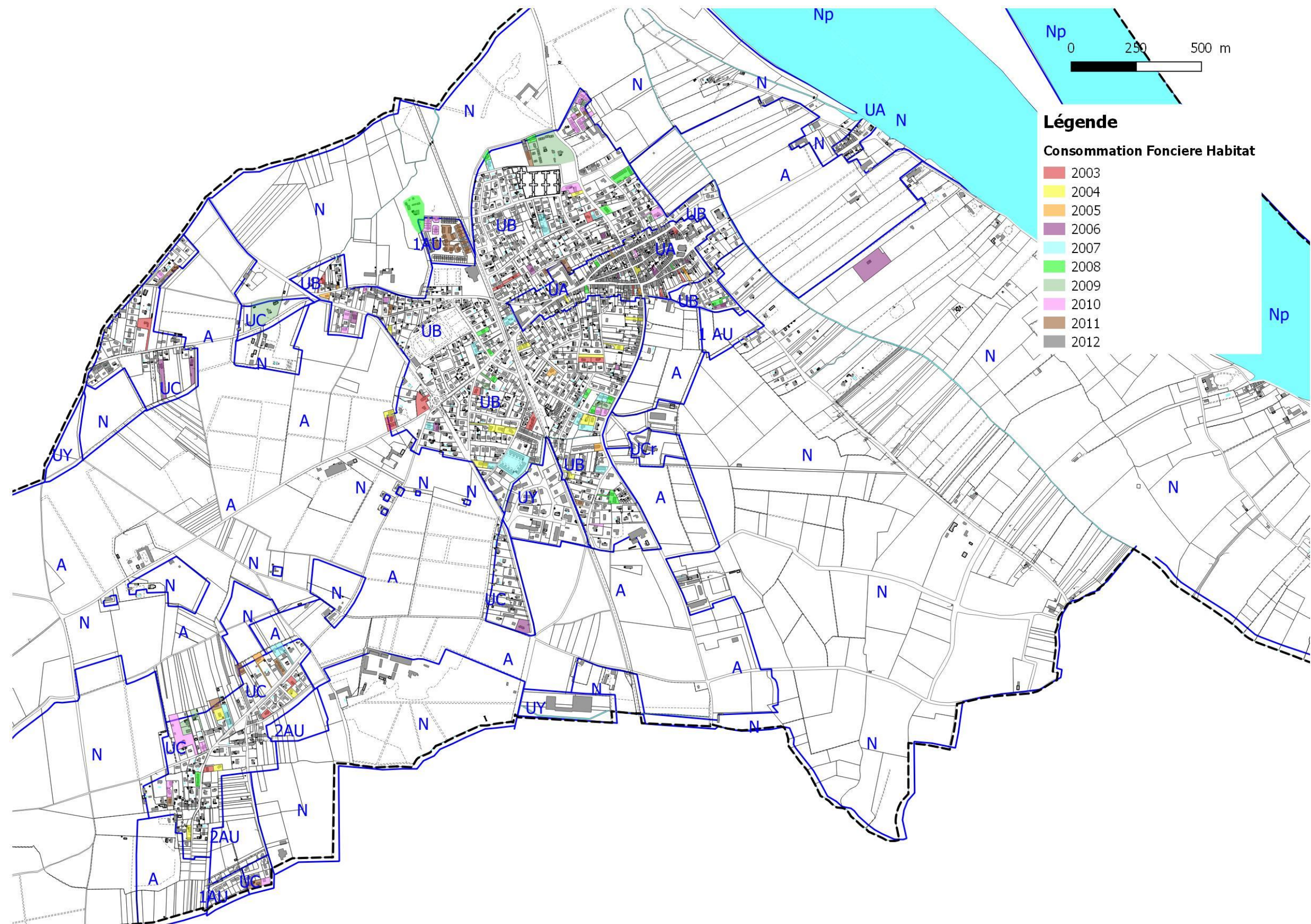
- La proportion relativement élevé de l'habitat collectif qui représente 15% du total,
- Le poids équivalent de l'individuel pur et de l'individuel groupé : environ 40 à 45%.

REPARTITION DE LA PRODUCTION DE LOGEMENTS PAR TYPES 2005-2014



Source : Sit@del2 - Logements commencés (2005-2014) - données arrêtées à fin avril 2016

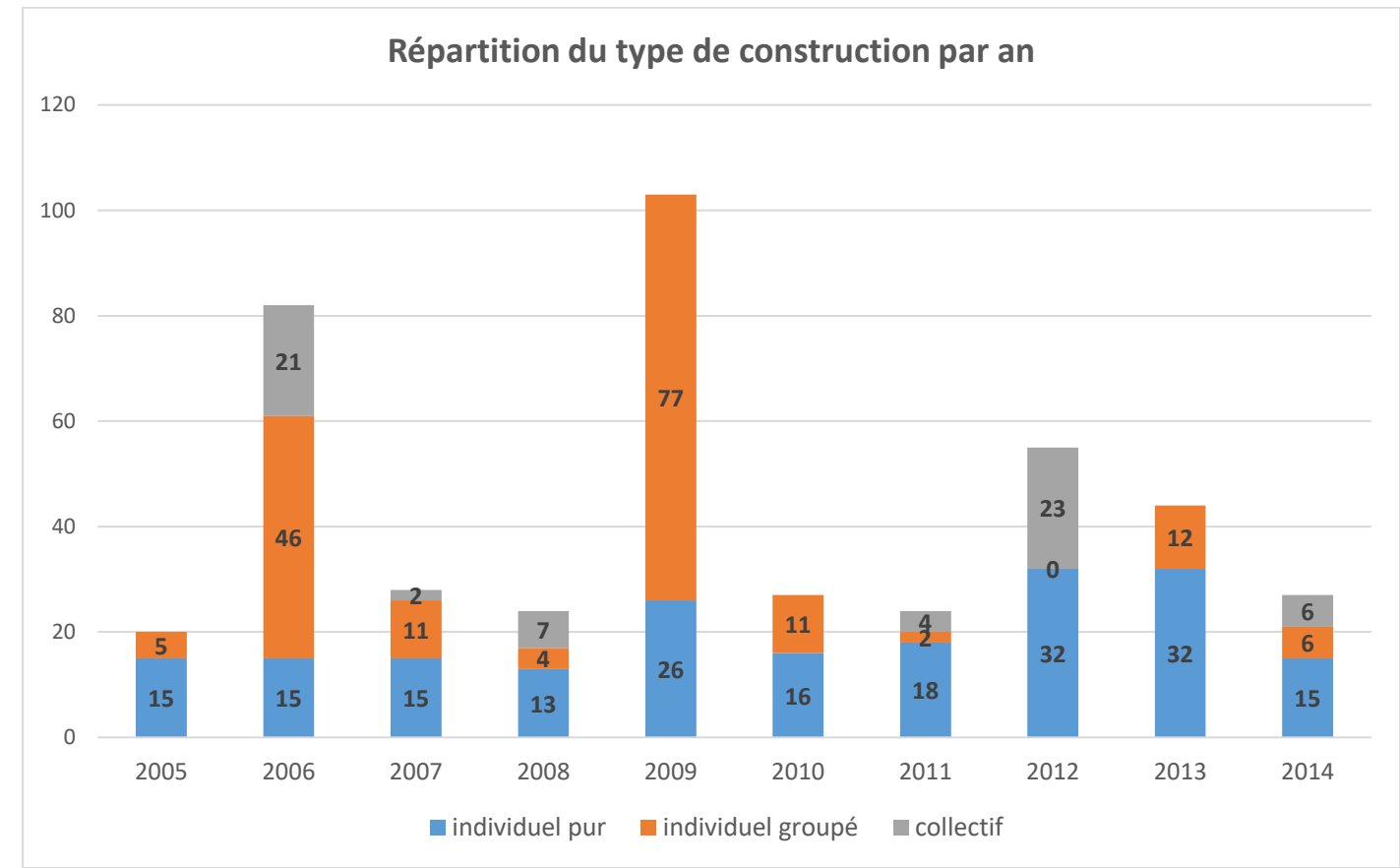
CARTE DE LOCALISATION DE LOGEMENTS 2003-2012



Source : DGFIP Cadastre, mise à jour 2015- Fichiers Majic3 2005-2014 DGFIP

L'histogramme ci-dessous permet d'apprécier la répartition de la production de logements par type de construction et de dégager des tendances :

- Un rythme assez constant de production de logements individuels purs (hormis pour 2009 et 2012)
- Un pic de production de logements individuels groupés en 2006 et 2009
- Une certaine mixité de type de logements sur l'ensemble de la période.



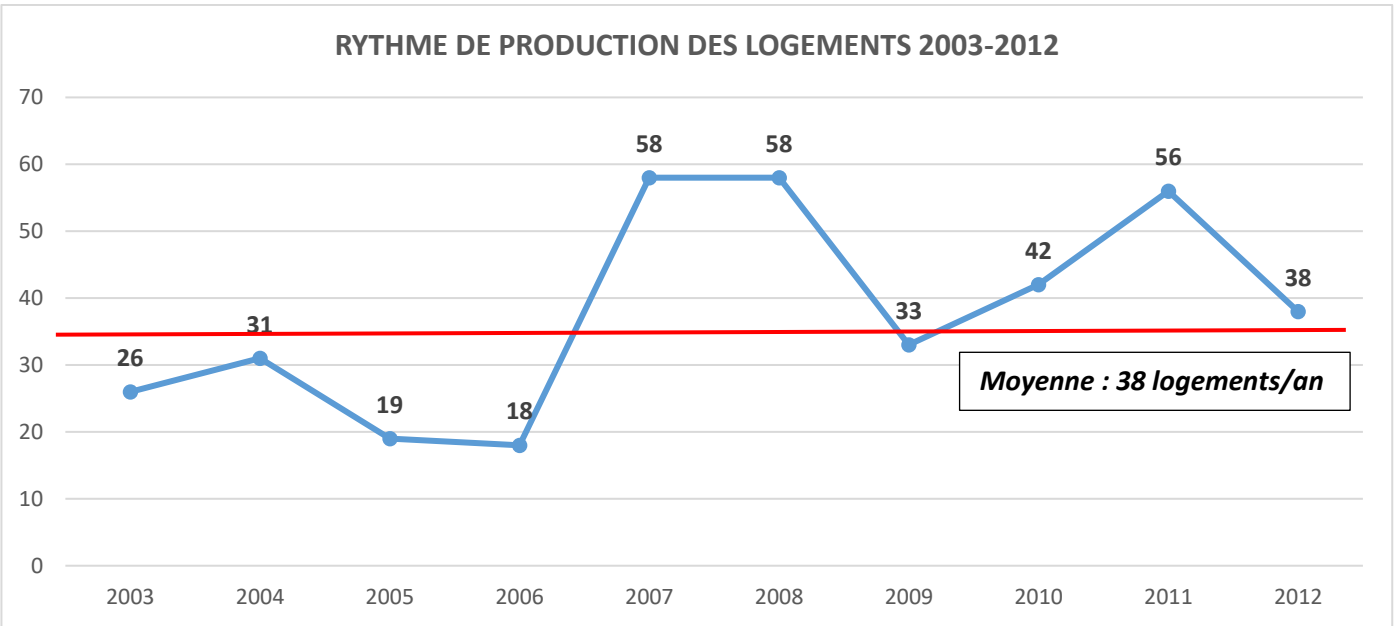
Source : Sit@del2 - Logements commencés (2005-2014) - données arrêtées à fin avril 2016

✓ **Exploitation des fichiers Majic3**

Nous avons également choisi d'analyser la production de logements à travers l'exploitation des données issues des fichiers Majic3 de la DGFIP sur la période 2003-2012 qui seront également utilisés dans le bilan de la consommation foncière.

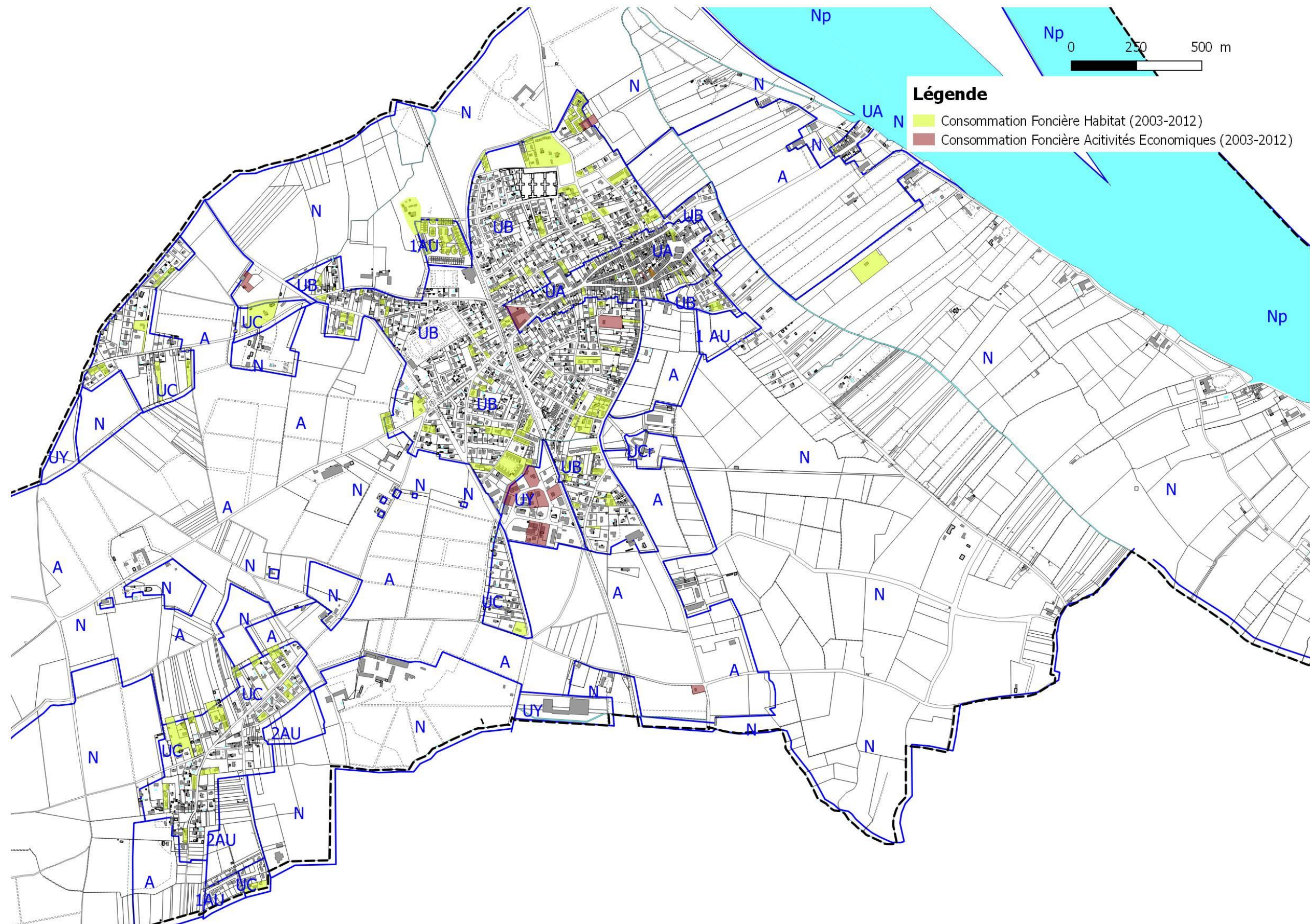
Ces fichiers correspondant aux déclarations fiscales ne sont pas tout à fait comparables avec les données Sit@del2 du fait de leur origine et de leur décalage dans le temps, mais ils illustrent des tendances et constituent le support de la cartographie.

Sur cette base de fichiers Majic3, en prenant en compte à la fois les logements et les bâtiments mixtes Habitat-activités, on peut dénombrer sur la période 2003-2012 un total de 379 logements, soit une moyenne de 38 logements par an, à rapprocher des 434 logements commencés de Sit@tel2, 43 logements en moyenne par an) sur une période légèrement décalée.



Source : Fichiers Majic3 2003-2012 DGFIP

CARTE DE LA CONSOMMATION FONCIÈRE 2003-2012



Source : DGFIP Cadastre, mise à jour 2015- Fichiers Majic3 2003-2012 DGFIP

I.6.2 BILAN DE LA CONSOMMATION FONCIERE SUR LA PERIODE 2003-2012

✓ Méthodologie

Afin de procéder à l'analyse de la consommation foncière de Macau, nous avons travaillé avec la dernière livraison des fichiers Majic 3 de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP) utilisés pour le calcul des taxes foncières et d'habitation ; 2012 étant la dernière année connue.

La méthodologie a été la suivante :

1° Exploitation des fichiers Majic 3 de la Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP) utilisés pour le calcul des taxes foncières et d'habitation qui contiennent les superficies des parcelles et le nombre de constructions réalisées selon leur typologie (logement, activité économique, mixte...).

2° Application d'un tri par catégories de constructions

- habitation
- activités économiques
- mixte (habitat + activités économiques)

3° Report sur plan cadastral mis à jour 2015 et correction de « valeurs anormales » par photo-interprétation avec l'Ortho-photo de 2012 pour prendre en compte notamment des subdivisions fiscales lorsqu'une construction a été réalisée sur une unité foncière de grande taille.

4° Vérification sur terrain

La consommation foncière doit s'apprécier sur la base de deux critères d'une part le total des superficies de terrains consommés en valeur absolue et d'autre part la densité en nombre de logements par hectares qui permet d'apprécier la surface consommée pour produire un logement.

L'exploitation des fichiers Majic 3 ne s'appuie que sur les parcelles terrain d'assiette du projet de construction, elle ne prend donc pas en compte les espaces collectifs des opérations d'aménagement (voirie, cheminements, espaces verts, ...). Pour des opérations d'aménagement de type lotissement pavillonnaire, on peut envisager un ratio de 30%, correspondant à 20% dédiés à la voirie et 10% aux espaces collectifs ou verts

Par conséquent, la densité obtenue par cette exploitation est une densité nette qu'il conviendrait de pondérer avec les ratios d'espaces collectifs moyens rapportés à la superficie des terrains d'assiette d'une opération d'aménagement, et ainsi avoir une densité brute.

✓ Consommation foncière nette

Le tableau suivant et le graphe associé correspondant aux logements hors bâtiments mixtes (habitat-activités) produits sur la période de 10 ans 2003-2012 permettent d'apprécier un certain nombre de tendances :

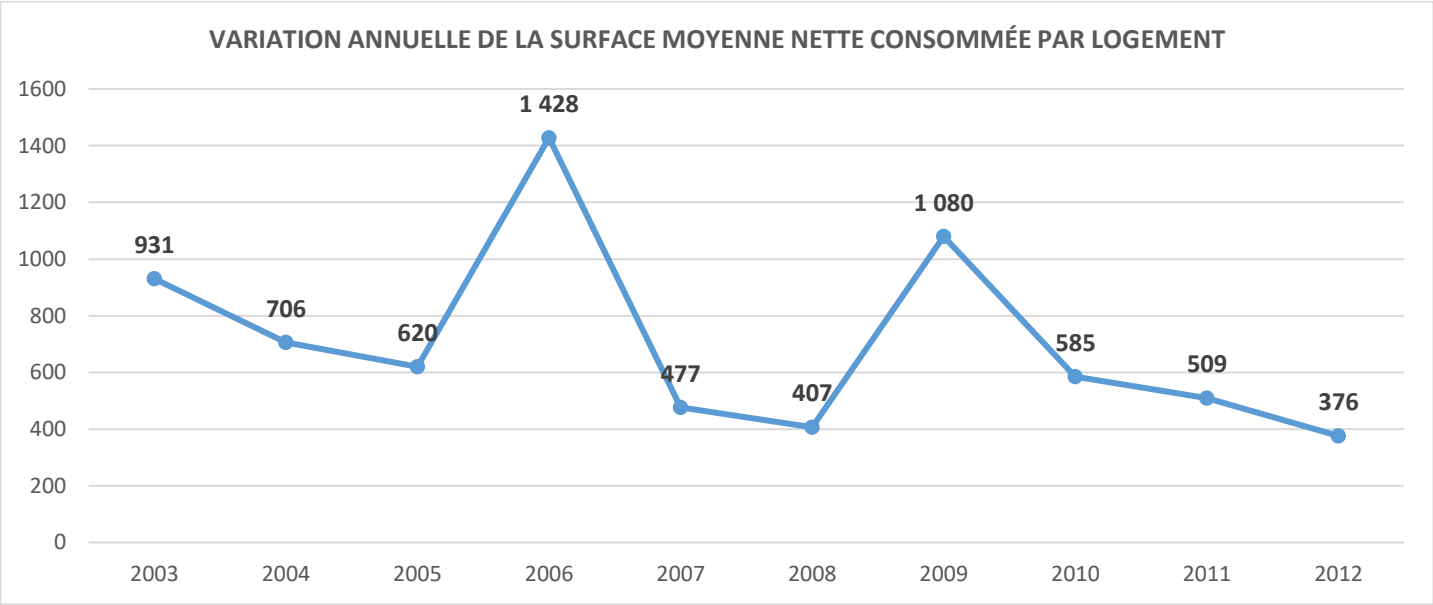
- Une consommation moyenne annuelle de terrain d'environ 23,8 ha,
- Une surface moyenne par logement de 628 m²,
- Une densité nette de 16 logements par hectare,
- Une tendance à la baisse des surfaces nettes de terrain par logement sur la période d'observation,

LOGEMENT SEUL

Années	Surface nette consommée en m²	Logements par an	Surface nette moyenne par logt en m²
2003	24 211	26	931
2004	21 903	31	706
2005	11 779	19	620
2006	25 710	18	1 428
2007	27 683	58	477
2008	23 643	58	407
2009	35 638	33	1 080
2010	24 584	42	585
2011	28 517	56	509
2012	14 301	38	376

Total	237 969	379	628
-------	---------	-----	-----

Densité nette : 16 logts/ha

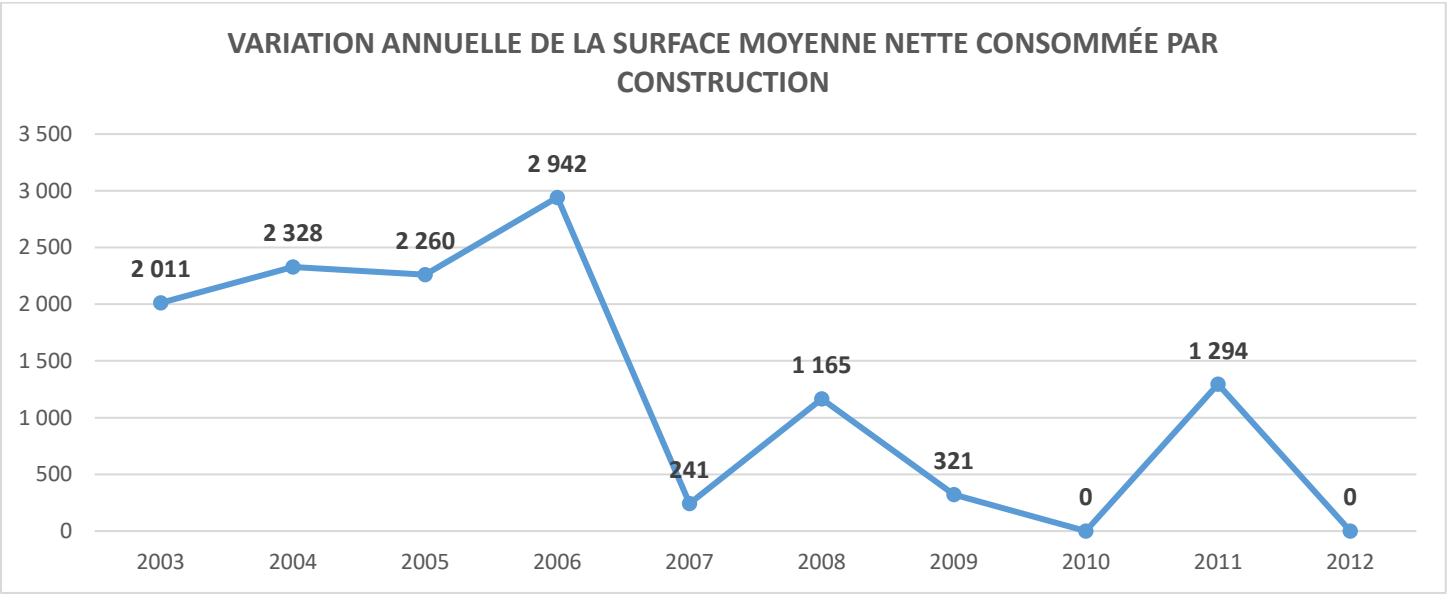


ACTIVITES ECONOMIQUES ET MIXTES

Années	Surface nette consommée en m²	Construction à usage d'activités économiques par an	Surface nette moyenne par construction en m²
2003	4 023	2	2 011
2004	4 656	2	2 328
2005	6 780	3	2 260
2006	5 885	2	2 942
2007	241	1	241
2008	2 331	2	1 165
2009	2 245	7	321
2010	0	0	0
2011	10 353	8	1 294
2012	0	0	0

Total	36 514	27	1 352
-------	--------	----	-------

Densité nette : 7,4 constructions/ha



I.6.3 ARTICULATION AVEC LES DISPOSITIONS DU SCOT DE L'AIRE METROPOLITAINE BORDELAISE

➤ Respecter le principe de proportionnalité défini entre extension urbaine et renouvellement urbain

E4. Rationaliser l'occupation des sols

De façon générale, le développement de l'habitat et de l'économie doit être soumis à la double exigence d'utilisation plus rationnelle et plus intensive des espaces.

Trouver un meilleur équilibre entre renouvellement urbain et extension urbaine

Un meilleur équilibre entre renouvellement urbain et extension urbaine doit être trouvé à l'échelle de chaque territoire afin de renverser les pratiques en faveur du renouvellement tout en prenant en compte les spécificités et les contextes locaux.

Au vu de l'armature urbaine du projet, ces équilibres peuvent s'approcher de la répartition suivante tant en termes de production de logements qu'en termes de foncier économique (répartition en m² de plancher) :

	Extension urbaine	Renouvellement urbain
Cœur d'agglomération (dont hypercentre)	20 %	80 %
Couronne de centralités et centralités relais	50 %	50 %
Bassins de vie (hors centralités relais)	60 %	40 %

Doit être entendu par extension urbaine tout développement urbain situé dans l'enveloppe urbaine non occupée en 2010, et par renouvellement urbain tout développement urbain au sein de l'enveloppe urbaine occupée en 2010 (y compris les dents creuses).

De façon générale, les collectivités sont incitées à développer les outils techniques, financiers et fonciers à mettre en œuvre afin de limiter l'extension urbaine et de favoriser la densification et le renouvellement du tissu existant.

➤ Respecter les objectifs de modération foncière défini dans le SCOT

Objectifs par logement (individuel et collectif)	Consommation foncière 2000-2009 *	Objectif moyen fixé par intercommunalité	Objectif moyen fixé par territoire		
			Cœur d'agglomération (dont hypercentre)	Couronne de centralités	Bassins de vie (dont centralités relais)
CdC Médoc-Estuaire	850 m ² /logt	700 m ² /logt	—	—	700 m ² /logt
CdC Saint-Loubès	940 m ² /logt	550 à 700 m ² /logt	—	540 m ² /logt	700 m ² /logt
CdC Coteaux bordelais	940 m ² /logt	550 à 700 m ² /logt	—	540 m ² /logt	700 m ² /logt
CdC Créonnais**	870 m ² /logt	700 m ² /logt	—	—	700 m ² /logt
CdC Vallon Artolie	860 m ² /logt	700 m ² /logt	—	—	700 m ² /logt
CdC Portes Entre-deux-Mers	1 030 m ² /logt	550 à 700 m ² /logt	—	540 m ² /logt	700 m ² /logt
CdC Jalle Eau Bourde	820 m ² /logt	550 à 700 m ² /logt	—	540 m ² /logt	700 m ² /logt
CdC Montesquieu	1 000 m ² /logt	550 à 700 m ² /logt	—	540 m ² /logt	700 m ² /logt
CUB	310 m ² /logt	150 à 300 m ² /logt	150 m ² /logt	540 m ² /logt	700 m ² /logt

* Nombre moyen de m² d'espace artificialisé par logement, pour les espaces artificialisés uniquement par du logement (maisons/ appartements/mixte) observé entre 2000 et 2009. (Source MAJIC II / DDTM33 MOST).

CdC : Communauté de communes

**Seule la partie concernée de la Communauté de communes du Créonnais est prise en compte (Créon, Cursan, Haux, Lignan-de-Bordeaux, Loupes, Madirac, Le Pout, Sadirac et Saint-Genès-de-Lombaud).

Objectifs par logement individuel (uniquement - hors mixité)	Consommation foncière 2000-2009 *	Objectif moyen fixé par intercommunalité	Objectif moyen fixé par territoire		
			Cœur d'agglomération (dont hypercentre)	Couronne de centralités	Bassins de vie (dont centralités relais)
CdC Médoc-Estuaire	950 m ² /logt	900 m ² /logt	—	—	900 m ² /logt
CdC Saint-Loubès	1 010 m ² /logt	750 à 900 m ² /logt	—	750 m ² /logt	900 m ² /logt
CdC Coteaux bordelais	1 050 m ² /logt	750 à 900 m ² /logt	—	750 m ² /logt	900 m ² /logt
CdC Créonnais**	1 080 m ² /logt	900 m ² /logt	—	—	900 m ² /logt
CdC Vallon Artolie	1 000 m ² /logt	900 m ² /logt	—	—	900 m ² /logt
CdC Portes Entre-deux-Mers	1 240 m ² /logt	750 à 900 m ² /logt	—	750 m ² /logt	900 m ² /logt
CdC Jalle Eau Bourde	1 090 m ² /logt	750 à 900 m ² /logt	—	750 m ² /logt	900 m ² /logt
CdC Montesquieu	1 100 m ² /logt	750 à 900 m ² /logt	—	750 m ² /logt	900 m ² /logt
CUB	600 m ² /logt	450 à 600 m ² /logt	450 m ² /logt	750 m ² /logt	900 m ² /logt

* Nombre moyen de m² d'espace artificialisé par logement, pour les espaces artificialisés uniquement par du logement (maisons/ appartements/mixte) observé entre 2000 et 2009. (Source MAJIC II / DDTM33 MOST)

CdC : Communauté de communes

**Seule la partie concernée de la communauté de communes du Créonnais est prise en compte (Créon, Cursan, Haux, Lignan-de-Bordeaux, Loupes, Madirac, Le Pout, Sadirac et Saint-Genès-de-Lombaud).

EN SYNTHÈSE SUR LA CONSOMMATION FONCIÈRE HABITAT

Le bilan de la consommation foncière de la période 2003-2012 fait ressortir les indicateurs suivants :

- une consommation foncière : **23,8 Ha** sur 10 ans
- une consommation foncière nette : **628 m² / logement**,
- une densité nette moyenne de **16 logements/ ha**

Au regard des orientations fixées dans le SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise il y aurait lieu de maintenir au minimum d'une densité moyenne de 15 logements/Ha.

I.7 BILAN DE LA CAPACITÉ D’ACCUEIL RESIDUELLE DU PLU OPPOSABLE ET DU POTENTIEL DE DENSIFICATION DES ESPACES BÂTIS

✓ Méthodologie

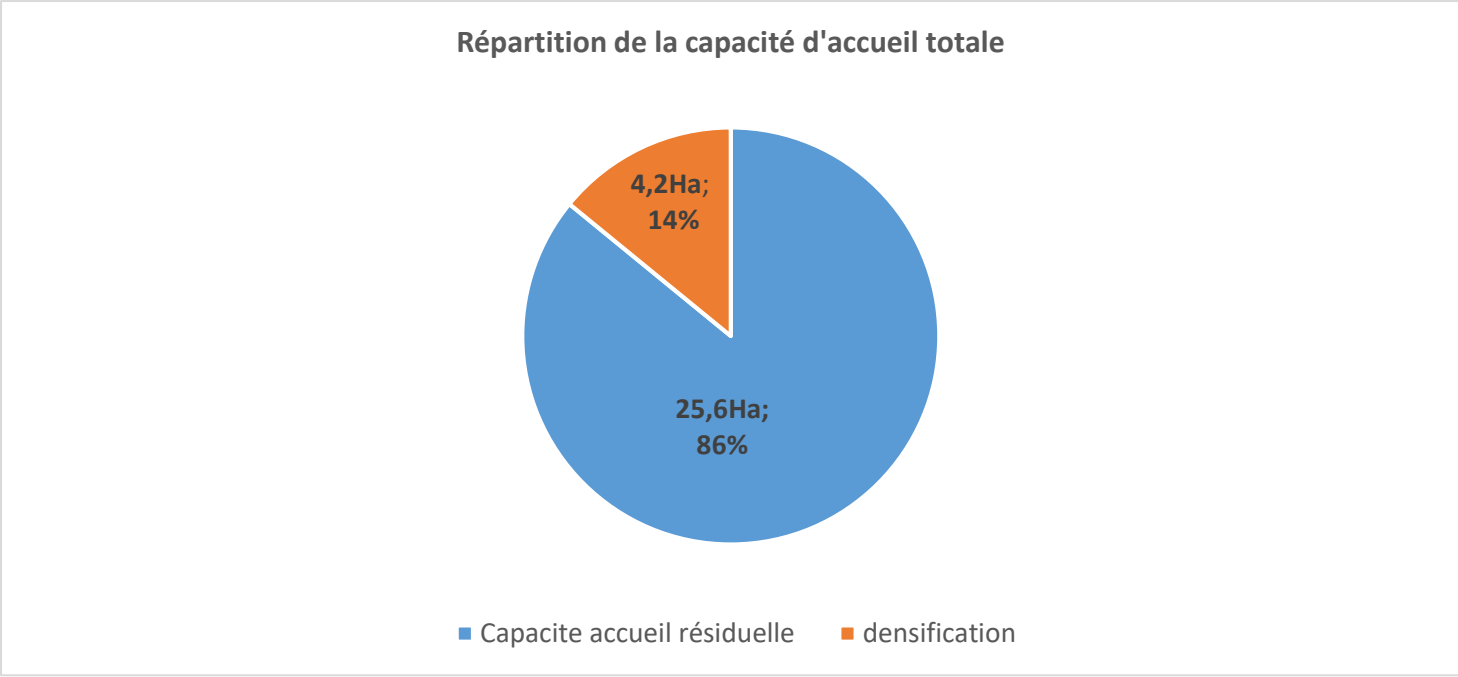
A partir du zonage du PLU opposable et de la superposition du cadastre mis à jour 2015 avec l'ortho-photo 2012 et d'un travail de vérification sur le terrain, nous avons pu ce bilan en quantifiant par secteur et par type de zone du PLU les superficies disponibles à la construction.

Ce bilan est spatialisé sur la carte de la page précédente en distinguant d'une part la capacité d'accueil dit de « **développement** » en rouge (zones AU, parcelle libres en zone urbaine, ...) et d'autre part le potentiel dit de « densification » (parcelles bâties peu denses ou sous utilisées, délaissés, friches, ...), jugé mutable en jaune.

Ce travail s'accompagne également d'une analyse qualitative de ces zones qui permet de faire une première évaluation de leur pertinence au regard des enjeux de cohérence de développement urbain.

✓ Répartition de la capacité d'accueil entre développement et densification

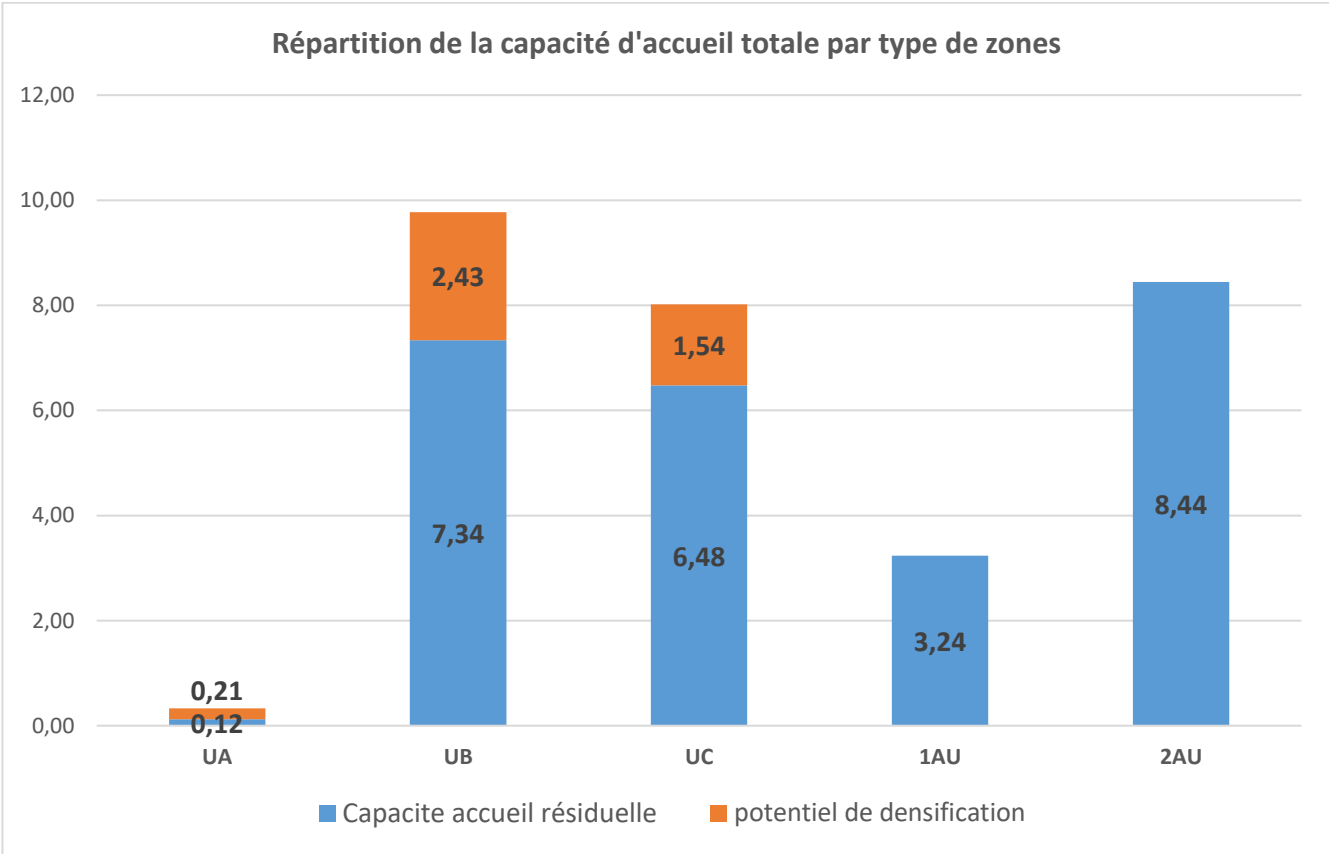
La capacité de développement et le potentiel de densification s'élèvent respectivement à 25,6 Hectares et à 4,2 Hectares soit une capacité totale de 29,8 Hectares (cf. graphique ci-dessous).



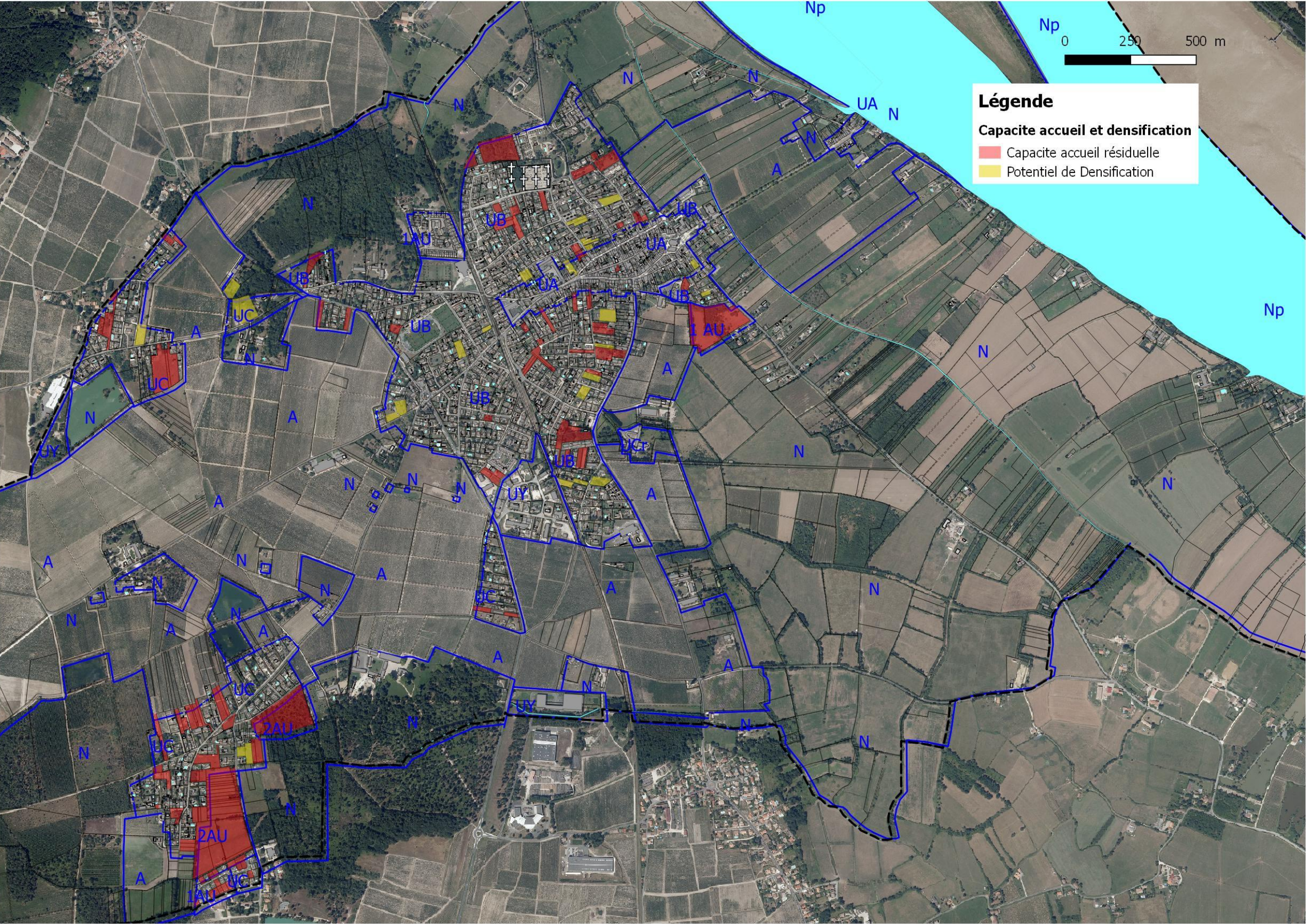
La carte de la page suivante et le graphique qui suivent, permettent d'appréhender la répartition géographique de cette capacité d'accueil (densification et développement) :

- L'essentiel de la capacité d'accueil est situé sur les zones UB et UC.
- Une seule zone 1AU située au sud du chemin de Mahoura reste encore disponible (12,6% de la capacité d'accueil)
- Deux zones 2AU situées à Labric restent encore disponibles (33% de la capacité d'accueil)
- Les secteurs disponibles en zones urbaines représentent près de 55% de la capacité d'accueil.

	capacité accueil résiduelle		potentiel de densification	
	ha	%	ha	%
UA	0,12	0,5%	0,21	4,9%
UB	7,34	28,6%	2,43	58,2%
UC	6,48	25,3%	1,54	36,9%
sous-total zones U	13,93	54,4%	4,18	100,0%
1AU	3,24	12,6%	0	0,0%
2AU	8,44	33,0%	0	0,0%
sous-total zones AU	11,68	45,6%	0	0,0%
TOTAL	25,61	100,0%	4,18	100,0%



CARTE DE LA CAPACITÉ DE DÉVELOPPEMENT DU PLU OPPOSABLE ET DU POTENTIEL DE DENSIFICATION DES ESPACES BÂTIS



Source : BD ORTHO©IGN/2012 - Données terrain et traitement / Agence Métaphore - Novembre 2016

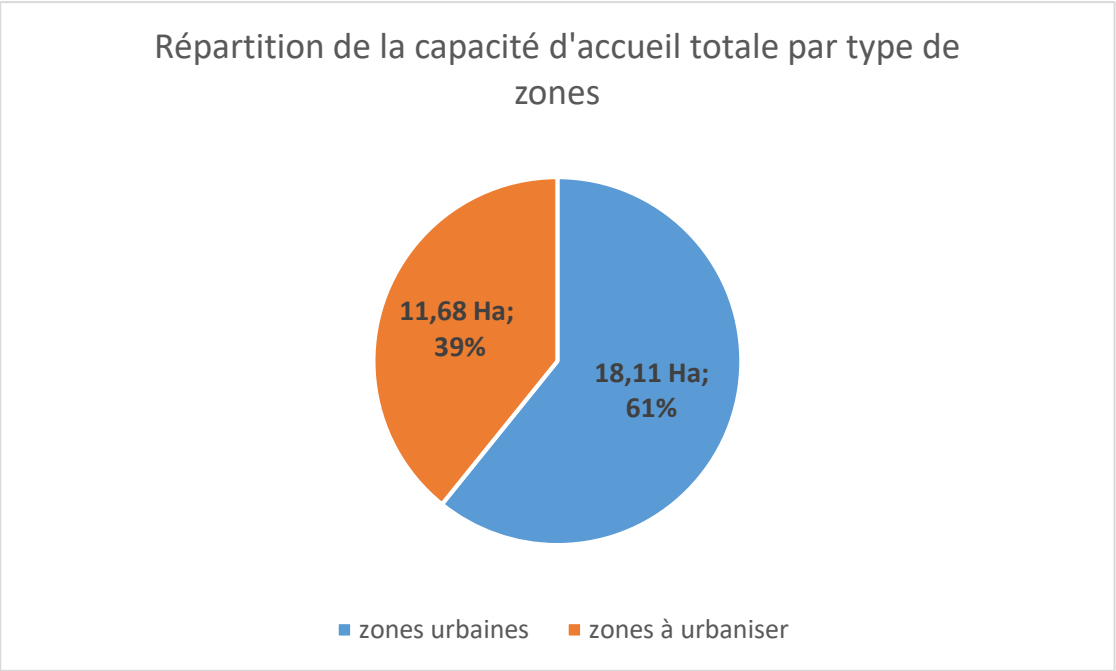
types de zones pris en compte se composent selon le Rapport de Présentation du PLU en vigueur de la manière suivante :

- Les Zones urbaines UA, UB et UC

Correspondent à des secteurs déjà urbanisés et des secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

- Les Zones à urbaniser ouvertes à l'urbanisation (1AU) et ouvertes à l'urbanisation après modification du PLU (2AU)

Correspondent à des secteurs de la commune à caractère agricole ou naturel, destinés à être ouverts à l'urbanisation.



On peut noter que l'essentiel de la capacité d'accueil est porté par les zones urbaines à hauteur de 61 %, et par les zones AU à 39 %.

EN SYNTHÈSE SUR LA CAPACITÉ D'ACCUEIL RESIDUELLE HABITAT

Le bilan de la capacité de développement du plu opposable et du potentiel de densification des espaces bâtis de novembre 2016 fait ressortir les points suivants :

- une capacité d'accueil en développement surdimensionnée de 25,6 ha et un important potentiel de densification des espaces bâtis de 4,2 ha, soit un total de 29,8 ha.
- une capacité d'accueil totale (développement + densification) qui permettrait de répondre aux besoins pendant 11 ans sur la base d'une densité nette moyenne de 16 logements/ha et du rythme de production de 43 logements de la période 2005-2014.
- une répartition de la capacité d'accueil résiduelle à 65 %, en zones AU, soit donnant davantage la priorité de développement au principe de consommation d'espaces naturels et agricoles qu'au principe de densification des zones urbaines.

I.8 MOBILITÉ, DEPLACEMENTS ET FONCTIONNEMENT DU TERRITOIRE

I.8.1 QUELQUES DONNÉES DE CADRAGE

✓ Les migrations des actifs

Le tableau ci-après permet d'appréhender les valeurs des migrations de Macau en 2007 et 2012 et les proportions qui en découlent ; on peut noter que sur les 1 807 actifs quittant la commune, 85% d'entre eux se rendent dans une autre commune pour travailler.

ACT T4 - Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone

	2013	%	2008	%
Ensemble	1 807	100,0	1 602	100,0
Travaillent :				
dans la commune de résidence	262	14,5	279	17,4
dans une commune autre que la commune de résidence	1 545	85,5	1 323	82,6

Sources : Insee, RP2008 et RP2013 exploitations principales.

Les flux sortants (hors emploi agricole)

- 63% des salariés résidant sur la CC « Médoc-Estuaire », travaillent sur la métropole bordelaise
- le reste du Médoc capte 7% des salariés résidant sur la communauté de communes.

On note un fonctionnement différent entre le Nord et le Sud de la Communauté de Communes :

- Le Sud (Arsac, Le Pian, Ludon et Macau) est très intégré au bassin d'emplois de l'agglomération (75% des actifs y travaillent)
- Le Nord (Arcins, Cantenac, Cussac, Labarde, Lamarque, Margaux & Soussans) fonctionne plus en interne et avec les autres CC du Médoc (45% des actifs travaillent sur la CDC Médoc Estuaire ou sur une CDC limitrophe, alors que 47% seulement travaillent sur la métropole bordelaise)

Les flux entrants (hors emploi agricole)

Près d'un poste sur deux est occupé par un actif habitant sur la CDC Médoc-Estuaire

- 28% viennent de Bordeaux Métropole (en majorité des communes limitrophes) et travaillent essentiellement sur Le Pian-Médoc
- 16% viennent des autres Communautés de Communes du Médoc

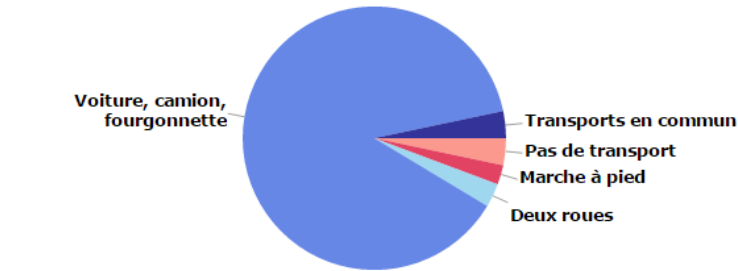
Même si plus de 70% des actifs du territoire quittent leur commune pour aller travailler et que par conséquent, la Communauté de Communes Médoc-Estuaire ne dispose pas de véritable polarité économique, on peut considérer que cette dernière se structure autour :

- d'une seule centralité économique à l'échelle communautaire, Le Pian-Médoc qui offre à elle seule 22 % des emplois du territoire ;
- quatre polarités secondaires, Arsac, Ludon-Médoc, Macau et Margaux qui offrent chacune entre 10 et 15 % des emplois du territoire ;
- des autres communes qui offrent chacune moins de 10 % des emplois existants sur le territoire.

✓ La part modale des déplacements domicile-travail

CDC Médoc estuaire

ACT G2 - Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2013



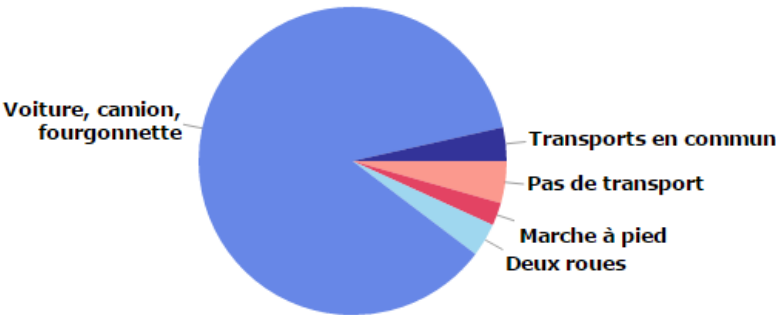
Champ : actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi.
Source : Insee, RP2013 exploitation principale.

A l'échelle du territoire de la CC Médoc estuaire, on peut noter la part prépondérante de l'usage de la voiture particulière avec une part de près de 88 % et la faible part des transports en commun qui représentent moins de 5 % des déplacements ; les déplacements Marche à pied et deux roues, représentant environ 6 %.

Ces phénomènes peuvent s'expliquer par la faiblesse de l'offre en transport en commun ou son manque d'intérêt de la part des usagers du fait de la commodité d'usage de la voiture particulière.

Commune de Macau

ACT G2 - Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2013



A l'échelle de la commune de Macau, la tendance de prépondérance de l'usage de la voiture particulière est légèrement moins élevée avec une part de près de 86 %, la part des transports en commun baisse à environ 3,5 % des déplacements ; les déplacements Marche à pied et deux roues, représentant environ 5 %.

I.8.2 ANALYSE DU FONCTIONNEMENT URBAIN

Le fonctionnement et la desserte du territoire de Macau s'organisent selon un réseau plus ou moins structuré de voies assumant diverses fonctions : les voies primaires (axes structurants jouant un rôle d'échange à l'échelle intercommunale), les voies secondaires (voies de liaisons entre les différents quartiers) et voies tertiaires (voies de desserte d'usage local ayant pour fonction de desservir le parcellaire constructible).

► A – LE RESEAU DE VOIES PRIMAIRES DES ENJEUX DE QUALIFICATION D'ENTREES DE BOURG

Il existe trois voies primaires jouant un rôle de liaison intercommunale sur la commune de Macau. Il s'agit de la RD 2, de la RD 209, de la RD 210 et de la RD 211.

— La RD 2

La RD 2 relie les bourgs viticoles du Médoc.

Il s'agit de la principale voie de transit intercommunal de la commune classée en 2ème catégorie au Schéma de voirie départementale.

Orientée Nord/Sud, la RD 2 assure la liaison Bordeaux-Pauillac et borde la zone agglomérée de Macau, à l'Ouest.

Cet axe de transit doit supporter un trafic automobile important.

Sur la commune de Macau, la RD2 peut se décomposer en 3 séquences distinctes :

- Au Sud, une séquence rurale caractérisée par les paysages ouverts de vignes entre la limite communale et la ZA de Lombardon. Seule le quartier de Pichelerbe vient interrompre ponctuellement le paysage viticole.
- Une séquence centrale, entre la ZA de Lombardon et la route d'Arsac. Cette séquence borde l'enveloppe urbaine du bourg de manière parallèle à la voie ferrée.
- A Nord, une séquence où alternent boisements et vignes jusqu'à la limite communale avec Labarde.

— La RD 209

La RD 209 dite « chemin de Labarde » permet la liaison depuis le Nord de Bordeaux vers la commune, au plus près de la Garonne. La RD 209 est classée en 4ème catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale.

— La RD 210

La RD 210 dite « chemin de Macau » dessert à partir de Blanquefort les communes de Parempuyre, Ludon-Médoc, Macau et Labarde. Elle présente une section « urbaine » à l'arrivée sur le bourg de Macau. La RD 210 est classée en 2ème catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale.

— La RD 211

La RD 211 qui supporte les trafics de liaisons intercommunales entre les communes du Pian-Médoc, Saint-Aubin et Saint-Médard-en-Jalles. A l'Ouest du bourg, la RD 211 est classée en 2ème catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale. A l'Est du bourg, la RD 211 est classée en 3ème catégorie au Schéma Directeur de voirie départementale.

Au regard du réseau de voie départementales de la commune il convient de rappeler les dispositions suivantes :

Accès sur routes départementales hors agglomération :

- > Les nouveaux accès sur la RD 2, classée en 2ème catégorie et sur la RD 210 et 211 (à l'Ouest du bourg), sont interdits hors agglomération.
- > Les nouveaux accès sur la RD 209 et sur la RD 211 (à l'Est du bourg) pourront être refusés si les conditions de sécurité et de visibilité l'exigent hors agglomération.
- > Le Centre Routier Départemental devra être systématiquement consulté pour avis par la commune pour tout acte d'autorisation d'occupation du droit des sols entraînant la création ou l'aménagement d'un accès sur route départementale. Cet accès pourra être refusé ou n'être accepté que sous réserve de prescriptions spéciales, s'il présente un risque pour la sécurité des usagers de la route départementale ou pour celle des personnes l'utilisant. Cette sécurité est appréciée, notamment au regard de sa position, de sa configuration, ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic, tant sur la route départementale que sur l'accès.

Marges de recul sur routes départementales hors agglomération :

Conformément à la délibération du Département du 18 décembre 1991, pour les secteurs hors agglomération les reculs suivants devront être respectés.

Vis-à-vis de la RD 2, de la RD 210 et de la RD 211 (à l'ouest du bourg) classées en 2ème catégorie :

- 25m de l'axe de la voie pour les constructions d'habitation
- 20m de l'axe de la voie pour les autres constructions

Vis-à-vis de la RD 211 (à l'est du bourg) classée en 3ème catégorie :

- 20m de l'axe de la voie pour les constructions d'habitation
- 15m de l'axe de la voie pour les autres constructions

Vis-à-vis de la RD 209 et de la RD 105^{E1} classée en 4ème catégorie :

- 10m de l'axe de la voie pour les constructions d'habitation
- 8m de l'axe de la voie pour les autres constructions

Il pourra être dérogé à ces règles de recul, pour les extensions de constructions existantes et annexes, lorsque celles-ci sont déjà situées conformément aux reculs précités, à condition :

- d'être situées à l'alignement des constructions existantes ,
- de ne pas étendre la construction en deçà de la distance de recul minimale de la construction existante par rapport à la route départementale ,
- de ne pas être situées au sein d'un emplacement réservé,
- de respecter les dispositions ci-jointes du règlement départemental de voirie.

Une dérogation pourra également être envisagée, en cas de besoin lié au fonctionnement du service public ou d'intérêt collectif, sous justification d'une contrainte technique particulière et à condition de respecter les dispositions ci-jointes du règlement départemental de voirie.

► B – LE RESEAU SECONDAIRE : DES ENJEUX DE LIAISON INTER-QUARTIERS EN EVITANT D’UTILISER CES VOIES COMME SUPPORT DIRECT A L’URBANISATION

Parallèlement aux deux voies structurantes de la commune, Macau dispose d'un réseau de voirie secondaire qui permet de desservir les différents quartiers de la commune.

Ce réseau communal assure une ramification du territoire assez importante. Le réseau communal permet d'assurer des liaisons indépendantes aux deux axes principaux et assure de fait un rôle complémentaire au réseau départemental. Ces liaisons interquartiers contribuent, par conséquent à simplifier le fonctionnement routier en évitant le report systématique de la circulation locale sur les routes départementales.

Cependant, le réseau secondaire est aujourd'hui contraint par le nombre limité de franchissements de la voie ferrée.

► C – LE RESEAU TERTIAIRE : DES ENJEUX DE MAILLAGE ET DE DISTRIBUTION

Parallèlement aux voies primaires et secondaires de la commune, Macau dispose d'un réseau de voiries tertiaires qui permet de desservir le parcellaire constructible dans les différents quartiers de la commune. Les voies tertiaires de desserte concernant uniquement le réseau interne au bourg et aux quartiers excentrés, ainsi que les voies qui mènent aux différentes propriétés viticoles.

Un des enjeux du P.L.U. consistera par conséquent à organiser le développement urbain autour d'un réseau de voies cohérent et hiérarchisé. Ainsi, il conviendra :

- d'améliorer la hiérarchie du réseau de voirie en respectant la vocation des différents types de voies (primaires, secondaires et tertiaires)
- d'éviter d'utiliser les voies secondaires interquartiers comme des supports directs à l'urbanisation en privilégiant la création de voies nouvelles de desserte à partir de celles-ci.
- de définir, dans le cadre des secteurs de développement urbain futurs, des schémas de voiries qui assurent des bouclages plutôt que des voies en impasses et des découpages de parcelles sous la forme de parcelles en baïonnette de manière à éviter toute forme d'urbanisation introvertie et favoriser les liens entre les quartiers.

► D – LES LIAISONS DOUCES

Actuellement, la commune de Macau dispose d'un réseau d'itinéraire piéton aménagé par le Conseil Départemental. Ces sentiers piétons ont principalement vocation à permettre la découverte du patrimoine local. Hormis ces sentiers, la commune ne dispose pas d'un réseau développé de cheminement doux.

Les secteurs d'habitat récent disposent bien de trottoirs permettant les pratiques piétonnes sécurisées. En revanche, le traitement de l'emprise des voies est souvent très minéral et donc en inadéquation avec l'esprit rural qu'il conviendrait de donner au lieu.

Le développement des futurs quartiers devra donc s'accompagner d'aménagements piétons et/ou cyclables. A terme, ces liaisons pourraient relier :

- les futurs secteurs de développement urbain
- le centre-bourg afin de renforcer l'attractivité des quelques communes et services de proximité
- les équipements collectifs (école, équipements sportifs)

► E – LES CONDITIONS DE STATIONNEMENT

✓ Une problématique à hiérarchiser

Au titre de l'article L.123-1-2, il y a lieu d'établir un inventaire des capacités de stationnement de véhicules motorisés, de véhicules hybrides et électriques et de vélos des parcs ouverts au public et des possibilités de mutualisation de ces capacités.

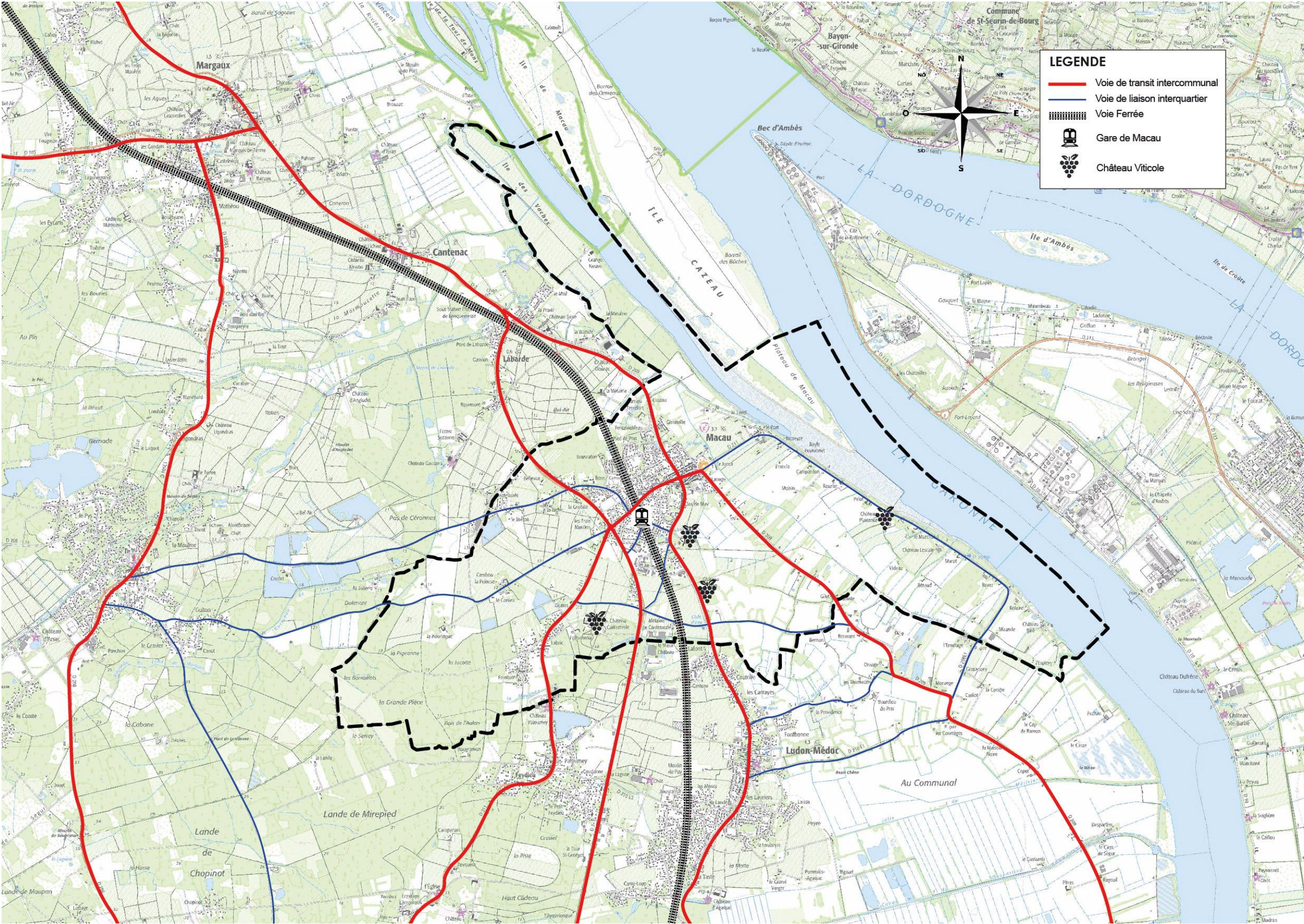
Le centre-bourg de Macau compte un total de ?? places de stationnement (hors places PMR) ce qui représente un potentiel assez important, sachant que dans le rayon de proximité urbaine de 250 m du centre-ville, on dénombre ?? places. Les occupations de ces espaces sont variables en fonction du moment dans la semaine et des animations du centre-ville (marché hebdomadaire par exemple) ;

A priori, il n'existe pas de places réservées aux véhicules électriques, ni parc pour les vélos.

✓ Le report modal et le co-voiturage

On peut noter l'existence du site internet de co-voiturage de la mairie qui permet la mise en relation des usagers ;

CARTE DU FONCTIONNEMENT URBAIN



Source : IGN

Agence METAPHORE architecture + urbanisme + paysage / Raphaël JUN Ecologue

II. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PAYSAGES

II.1 PRESENTATION DES ZONES SUSCEPTIBLES D’ETRE TOUCHÉES DE MANIERE NOTABLE PAR LA MISE EN ŒUVRE DU PLU ET ZONES REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L’ENVIRONNEMENT

Conformément au code de l'urbanisme, une attention particulière est accordée, dans le cadre de l'évaluation environnementale, aux « zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du plan local d'urbanisme » ainsi qu'aux « zones revêtant une importance particulière pour l'environnement ».

Dans le PLU de Macau, une attention particulière doit être apportée aux :

- ☞ zones à enjeux en matière de biodiversité.
- ☞ zones potentiellement classées constructibles (principales zones U et AU encore disponibles dans le PLU opposable)

II.1.1 ZONES A ENJEUX EN MATIERE DE BIODIVERSITE

Sur le territoire de Macau, les principales zones à enjeux en matière de biodiversité identifiées sont les sites Natura 2000 de « la Garonne » (FR200700) et « Estuaire de la Gironde » (FR7200677) et les habitats naturels d'intérêt communautaire qui leur sont associés.

Les caractéristiques de ces zones sont décrites en § II-3-2 – Description des milieux naturels des zones revêtant une importance pour l'environnement.

II.1.2 ZONES CLASSEES CONSTRUCTIBLES (ZONES U ET AU)

En passant d'un état naturel à un état urbain, les zones classées constructibles sont les zones les plus susceptibles d'être touchées de manière notable par le Plan Local d'Urbanisme.

Au stade de l'analyse de l'état initial de l'environnement, une attention particulière a donc été attachée aux zones U et AU encore constructibles dans le PLU approuvé le 06/09/2007, décrites au § 1-7 BILAN DE LA CAPACITE D'ACCUEIL RESIDUELLE DU PLU OPPOSABLE ET POTENTIEL DE DENSIFICATION DES ESPACES BATIS, ainsi qu'aux zones de projet pressenties pour une ouverture à l'urbanisation à l'occasion de la révision du PLU, à savoir :

➤ Les zones urbaines :

Article R 151-18 du code de l'urbanisme

Les zones urbaines sont dites " zones U ". Peuvent être classés en zone urbaine, les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter.

- 1- la zone U de Mouspareau
- 2- la zone U du Plantey,
- 3- la zone U du Breton
- 4- la zone U de la Grillade sud

➤ Les zones à urbaniser :

Article R 151-20 du code de l'urbanisme

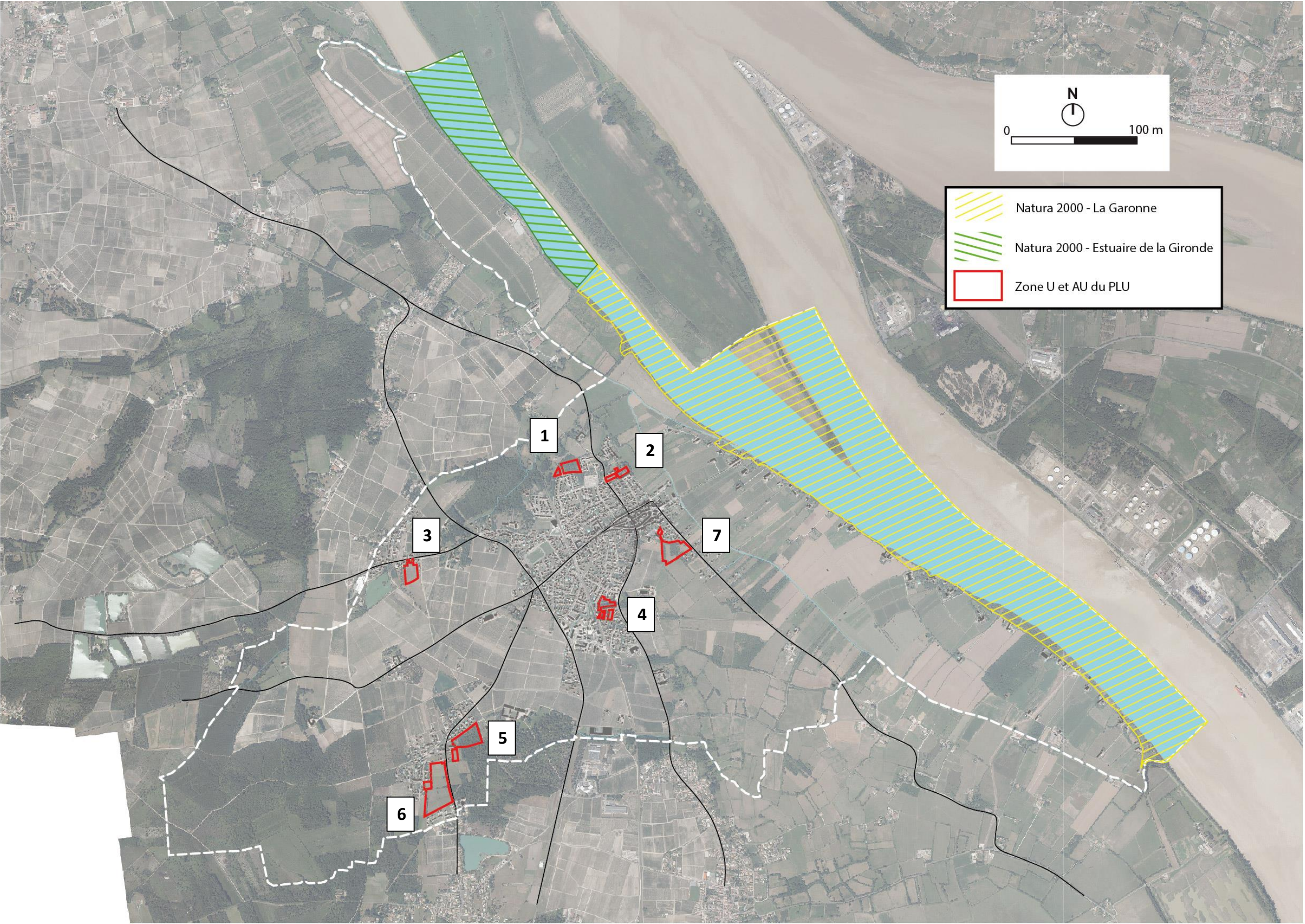
« Les zones à urbaniser sont dites " zones AU ". Peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation.

Lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone et que des orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement en ont défini les conditions d'aménagement et d'équipement, les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par les orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement.

Lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, son ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du plan local d'urbanisme comportant notamment les orientations d'aménagement et de programmation de la zone.

- 5- la zone AU de Labric-Ouest
- 6 - la zone AU de Labric-Est
- 7- la zone U du chemin de Labarde

CARTE DE LOCALISATION DES ZONES À ENJEUX EN MATIÈRE DE BIODIVERSITE ET DES PRINCIPALES ZONES « U ET AU » DU PLU OPPOSABLE



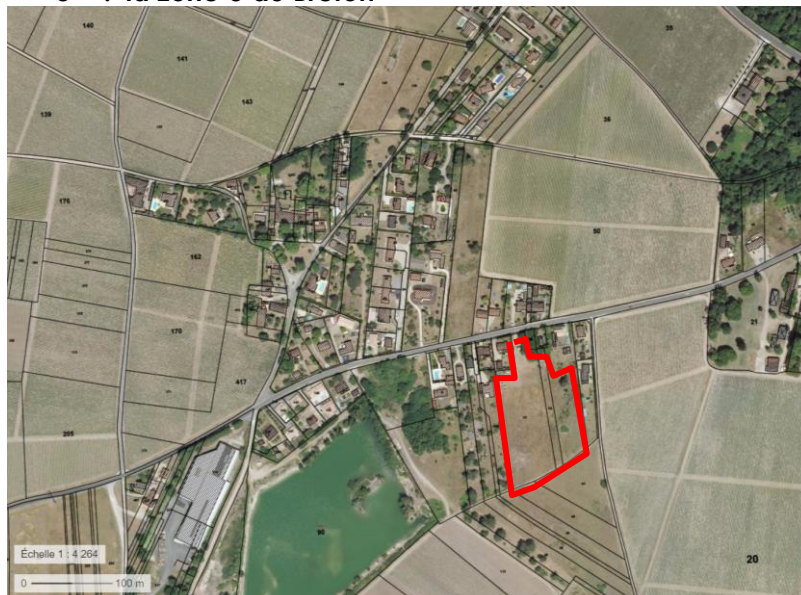
1 et 2 : la zone U de Mouspareau et la zone U du Plantey



5 et 6 : les zones AU de Labric



3 : la zone U du Breton



7 : la zone AU du chemin de Labarde



4 : la zone U de la Grillade Sud



II.2 MILIEU PHYSIQUE

L'examen des différentes caractéristiques physiques du territoire (topographie, géologie, système hydrologique, ...) permet de bien comprendre la mise en place des différents milieux. Cette analyse de l'état initial de l'environnement et des paysages de la commune a pour objectif d'apprécier les potentialités biologiques des sites en présence, leur vulnérabilité ainsi que les enjeux de protection à traduire dans le futur document d'urbanisme.

II.2.1 CLIMATOLOGIE

Source : Météo France

► Température

Le climat de la Gironde est de type tempéré océanique, relativement doux et humide. Les températures moyennes mensuelles relevées sur la commune s'élèvent à 20,2°C en été (Juillet/Août) et à 5,8°C en hiver (Janvier). La température moyenne annuelle est de 13,3°C. En moyenne, il y a 40 jours par an où les températures sont inférieures à 0°C.

► Pluviométrie

La pluviométrie annuelle moyenne à Bordeaux (entre 2007 et 2011) est de 820 mm, avec le maximum en automne (Novembre – Décembre), et le minimum en été (Juillet – Août).

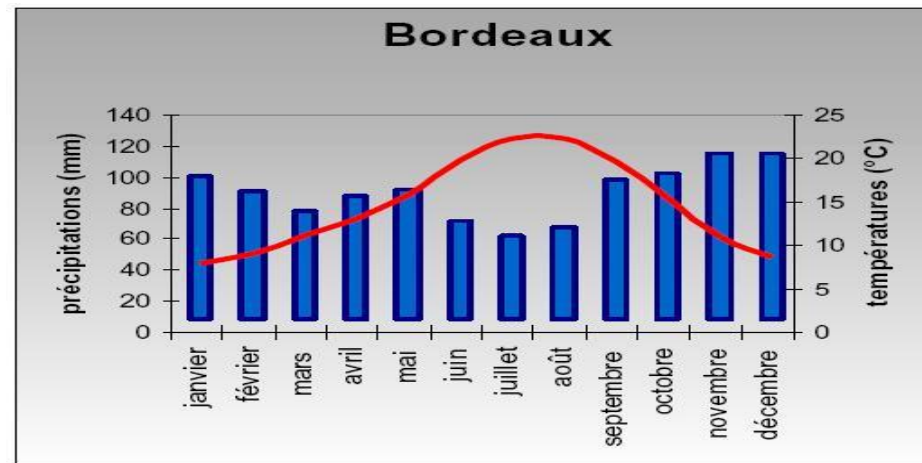


Diagramme ombrothermique à Bordeaux de 2007 à 2011

Il est important de noter que le printemps et l'été 2011 ont été exceptionnels, en raison d'une très faible quantité de précipitations, ainsi que des températures au-dessus des moyennes saisonnières durant les mois de mars, avril et mai (www.infoclimat.fr). Cette sécheresse, qui a touché l'ensemble du territoire national, a particulièrement marqué la physionomie des marais, asséchant précocement les milieux.

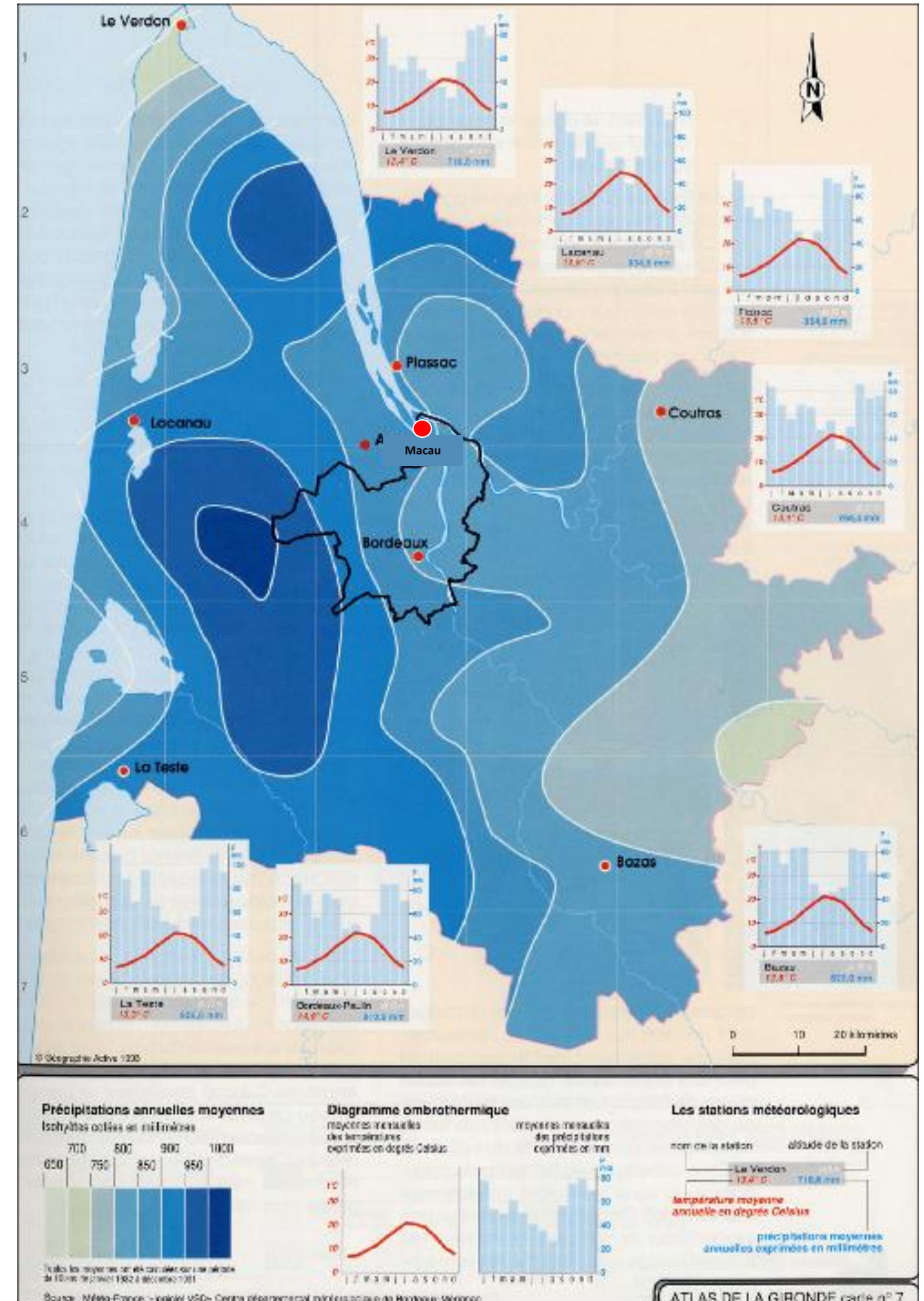
► Ensoleillement

La commune de Macau dispose d'un taux d'ensoleillement équivalent à 1 352 kWh/m²/an en moyenne.

Ceci correspond à 2 237 heures d'ensoleillement en 2011. L'installation de panneaux photovoltaïques serait favorable à un rendement satisfaisant de production d'énergie.

DONNEES 2011	HIVER	PRINTEMPS	ETE	AUTOMNE
Heures d'ensoleillement	395 h	664 h	790 h	388 h

LES CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES EN GIRONDE



► Les principaux enjeux du Plan Climat Air Energie de la Gironde

Le changement climatique affecte la planète entière et la Gironde n'est pas épargnée.

Globalement en Aquitaine, les simulations de Météo France pour 2050 montrent les évolutions suivantes :

- Une élévation des températures minimales de +2,1°C (été).
- Un renforcement des températures maximales de + 2,6°C (printemps et été) avec une hausse du rayonnement solaire au printemps.
- Une réduction de la pluviométrie de 330 mm d'ici 2050, soit -34% avec un déficit marqué au printemps.
- Une baisse des réserves en eau dans le sol en été et en automne (perte de 30 à 45 litres d'eau/m²).

Face à ce constat le département de la Gironde a élaboré un Plan Climat Air Energie pour la période 2013-2017.

Neuf axes d'intervention ont été définis :

Axe 1 : Transport et aménagement du territoire

- Favoriser l'usage des alternatives à la voiture solo
- Limiter les déplacements
- Favoriser un urbanisme et un aménagement durables

Axe 2 : Habitat, bâtiment et éco-construction

- Favoriser les constructions durables
- Engager la rénovation thermique et énergétique, et améliorer le bâti

Axe 3 : Transition énergétique et développement des EnR

- Mieux connaître les EnR et leurs potentiels
- Soutenir les projets émergents en gironde

Axe 4 : Agriculture, viticulture et forêt

- Gérer durablement les espaces

Axe 5 : Milieux naturels, biodiversité et adaptation

- Améliorer la connaissance des impacts climatiques
- Limiter les impacts du changement climatique sur les milieux naturels

Axe 6 : Consommation et production responsables

- Limiter les consommations
- Soutenir les pratiques responsables
- Maîtriser les déchets

Axe 7 : Information, sensibilisation et formation

- Sensibiliser les acteurs du territoire
- Former les agents et les élus

Axe 8 : Vulnérabilité énergétique

- Prévenir la vulnérabilité énergétique des ménages
- Encourager la solidarité territoriale

Axe 9 : Gouvernance

- Piloter et gouverner le Plan Climat

► La prise en compte du climat dans le cadre d'une démarche de qualité environnementale

Les réflexions engagées dans le cadre du Grenelle de l'Environnement ont conduit à mettre en évidence l'importance de la prise en compte des aspects climatiques dans le cadre des projets urbains.

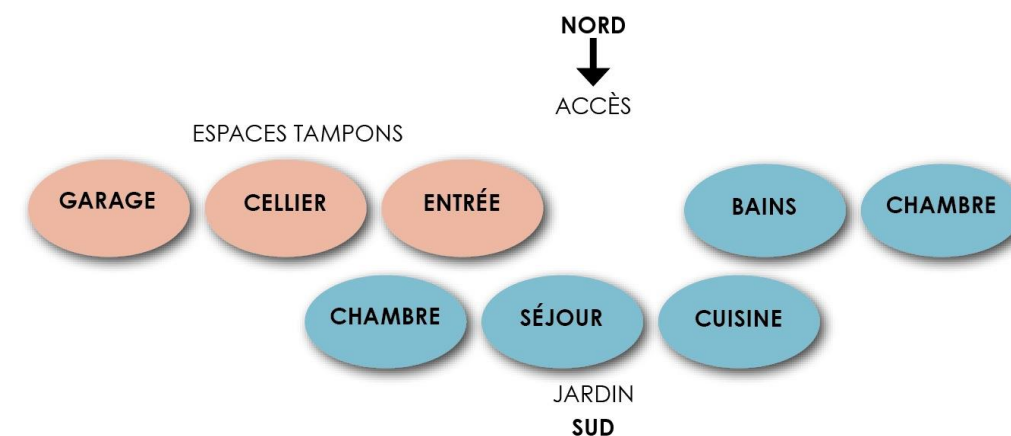
En effet, la forme urbaine, l'aménagement, l'ensoleillement et les vents sont autant de facteur qui influencent la consommation énergétique des constructions.

Au-delà des questions d'intégration au contexte urbain ou rural, l'implantation d'une nouvelle construction pose la question de son orientation par rapport à un point de vue à privilégier, à l'espace public mais aussi par rapport au climat.

Cette réflexion s'inscrit bien évidemment dans une démarche de développement durable ou de qualité environnementale et peut se traduire par la prise en compte des aspects suivants :

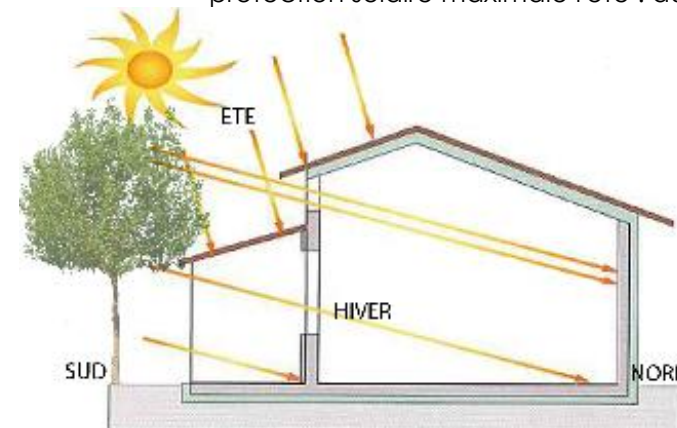
- Une organisation des espaces adaptée au climat

Sans être absolu, ce type d'organisation est à privilégier en l'adaptant au contexte et à la parcelle



- Un traitement de l'exposition au sud optimisant les apports solaires selon l'exposition

- valorisation maximale des apports solaires en hiver
- protection solaire maximale l'été : auvent, brise-soleil, végétation caduque



Le secteur de MACAU bénéficie de conditions climatiques favorables à la mise en œuvre de dispositifs de maîtrise des consommations énergétiques (habitat bioclimatique, ...), de dispositifs d'énergie renouvelable (photovoltaïque).

II.2.2 GÉOLOGIE

—cf. Carte de la Géologie, page suivante

La connaissance des conditions de la mise en place des formations géologiques ainsi que leurs caractéristiques est une approche importante à connaître car elle conditionne notamment, pour partie, l'apparition de nombreux phénomènes naturels (instabilité des sols, phénomène d'altération des sols comme celui lié aux argiles gonflantes, ...), ainsi que l'aptitude des sols à l'infiltration, tant des eaux pluviales que des eaux usées dans le cadre des systèmes d'assainissement non collectif.

II.2.2.1 Géologie générale de la commune

En matière de géologie, la dichotomie du territoire de Macau est très marquée.

Les alluvions anciennes, de la « Terrasse de Macau » s'étendent de Labarde à Parempuyre, en une bande de 3 kilomètres de large dont l'altitude dépasse rarement une dizaine de mètres. Ces dépôts superficiels de gravier et de sable argileux ont valu à ce secteur la dénomination de "graves".

Cette formation constitue toute la partie centrale de la commune de Macau. Cependant à l'extrême Sud-Ouest, on passe à une deuxième terrasse plus élevée qui culmine à 21 m. Ces terrains datent de la glaciation du Riss au pleistocène (bas quaternaire).

A la périphérie des terrasses alluviales, sur les talus qui marquent la limite avec la plaine inondable, les matériaux en place sont recouverts d'une couche colluviale d'origine fluviale et éolienne. Cette formation est constituée de sables argileux à graviers épars, d'une épaisseur inférieure à 1 m.

Dans la plaine alluviale, la formation affleurante, dite « argile des mattes » connue sous le nom général de "Palu", constitue une zone basse partiellement inondable par les pluies et la montée des eaux fluviales.

Cette formation date du flandrien. Elle est constituée de limons argileux bleuâtres à grisâtres à passées tourbeuses de quelques mètres d'épaisseur qui couvrent des alluvions sable-argileuses plus anciennes.

On peut y distinguer deux types de formations :

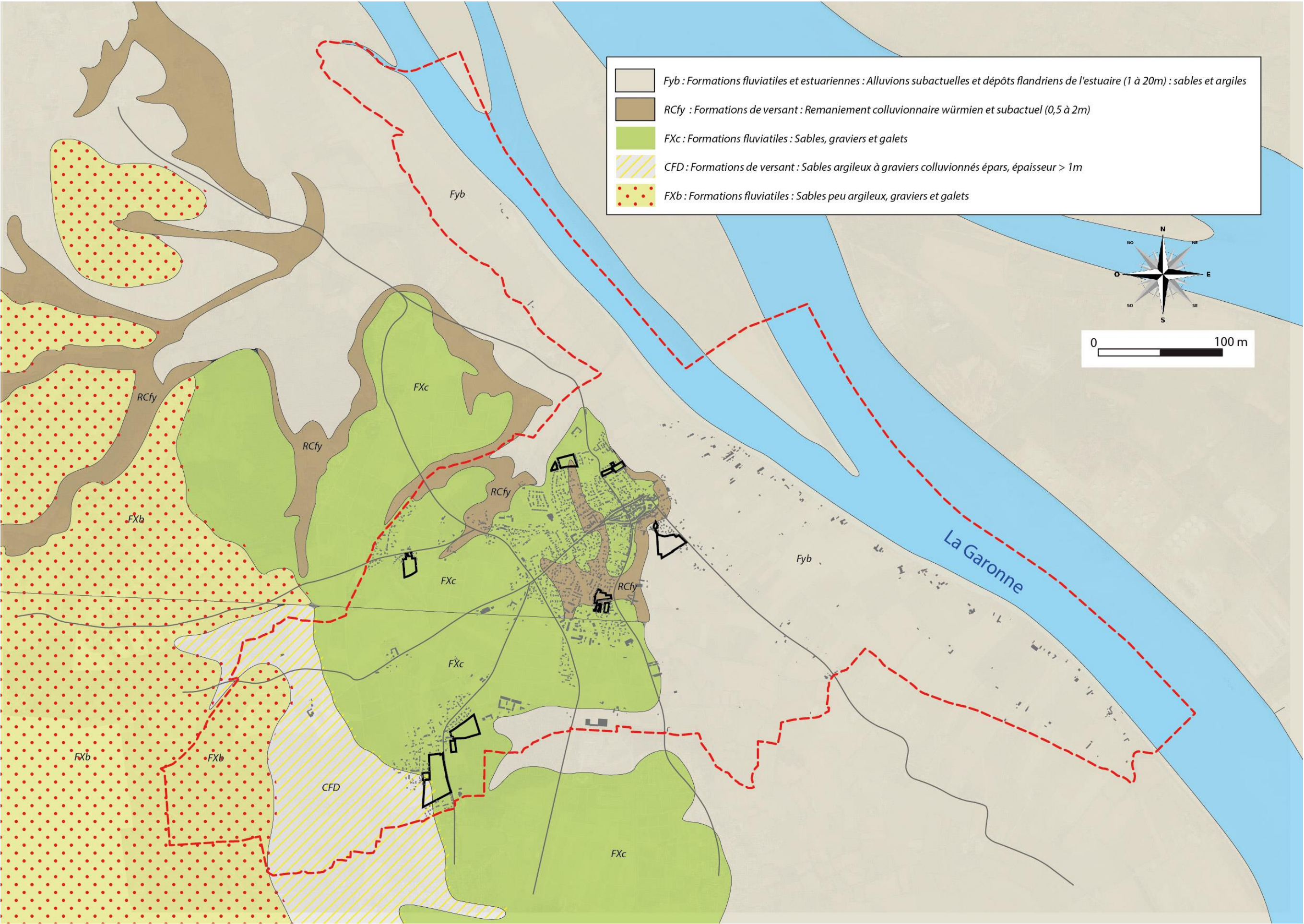
- des terrains relativement anciens (les plus récents sont flandriens –haut quaternaire-), couvrent d'une part, une bande contiguë à la terrasse (au Sud-Est du bourg), et d'autre part, deux anciennes îles allongées de direction Nord-Ouest / Sud-Est, aujourd'hui rattachées au rivage, l'île aux Vaches et l'île de Macau. Ces dépôts sont constitués de sables et d'argiles recouverts de formations tourbeuses.
- des terrains beaucoup plus récents se sont mis en place au cours de la période historique. Il s'agit des alluvions fluviales qui ont progressivement rattaché au rivage, l'île de Macau et l'île aux Vaches : le chenal, qui nécessitait des travaux d'entretien au XVI^e siècle, se trouve comblé au début du XVIII^e siècle. Il n'en reste qu'un fossé d'écoulement.

II.2.2.2 Pédologie (sol) et Géologie (sous-sol) ciblée sur les zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le PLU

Les zones U et AU sur lesquelles le développement de l'urbanisation est prévue s'étendent sur les formations suivantes :

- Sur des sables, graviers et galets pour les zones U de Mouspareau du Plantey, du Breton et les zones U et AU de Labric
- Sur des remaniements colluvonnaires wurmiens pour les zones U de la Grillade Sud ;
- Sur des sables et agiles issus des alluvions et des dépôts flandriens de l'estuaire pour la zone 1AU du chemin de Labarde ;

CARTE DE LA GEOLOGIE



II.2.2.3 Aptitude des sols à l'assainissement autonome

L'étude pédologique réalisée dans le cadre de l'étude de schéma directeur d'assainissement a permis de définir l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

La proximité de la Garonne influence de façon très nette la nature des sols rencontrés, qui sont essentiellement répartis en deux grandes catégories :

➤ des sols argileux en bordure de Garonne

Dans la partie Sud de la digue de Macau (entre Marchand et Ludon) et l'intérieur des terres à partir de la RD.209 (entre la Coste et Gilet), les sols superficiels sont bien drainés, à l'aide de nombreux fossés. On rencontre donc un sol argileux, très compact, sans trace d'hydromorphie. L'étude préconise en matière d'assainissement individuel un lit filtrant vertical drainé.

➤ des sols sableux des zones hautes de l'intérieur des terres

Le type d'assainissement individuel préconisé est un épandage naturel par tranchées d'infiltration.

Dans le cas particulier de sol sableux, avec présence de la nappe à faible profondeur (entre 50 cm et 1,2 m), dans les zones de haut de talweg (comme au Sud de Labric et du château de Cantemerle) est préconisé un tertre d'infiltration si la nappe est très superficielle ou un épandage légèrement en remblais si la nappe reste à au moins 60 cm de profondeur et que l'élévation de la maison sur le sol naturel le permet.

La nature des sols, à caractère sableux, induit une aptitude globalement favorable à l'infiltration des eaux, qu'elles soient pluviales ou liées aux systèmes d'assainissement autonome.

Par ailleurs, l'habitat étant essentiellement raccordé à l'assainissement collectif, l'aptitude des sols à l'assainissement autonome ne revêt pas un enjeu fort sur Macau ;

Néanmoins, l'aptitude à l'infiltration des eaux pluviales peut constituer un enjeu plus soutenu notamment pour les zones AU où le niveau de la nappe est proche du sol.

II.2.3 TOPOGRAPHIE

II.2.3.1 Relief général de la commune

—cf. Carte de la Topographie, page suivante

La commune de Macau couvre grossièrement trois unités topographiques distinctes :

- Une partie basse inférieure à 5 mètres (N.G.F) d'altitude. Elle se situe entre le fleuve et la terrasse, marquée dans le paysage par une dénivellation plus ou moins sensible, notamment aux abords du bourg.
- Une première terrasse constituant toute la partie centrale de la commune de Macau, dont l'altitude dépasse rarement une quinzaine de mètres.
- Une deuxième terrasse à l'extrême Sud-Ouest, plus élevée, qui culmine à 21 mètres.

II.2.3.2 Relief ciblé sur les zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le PLU

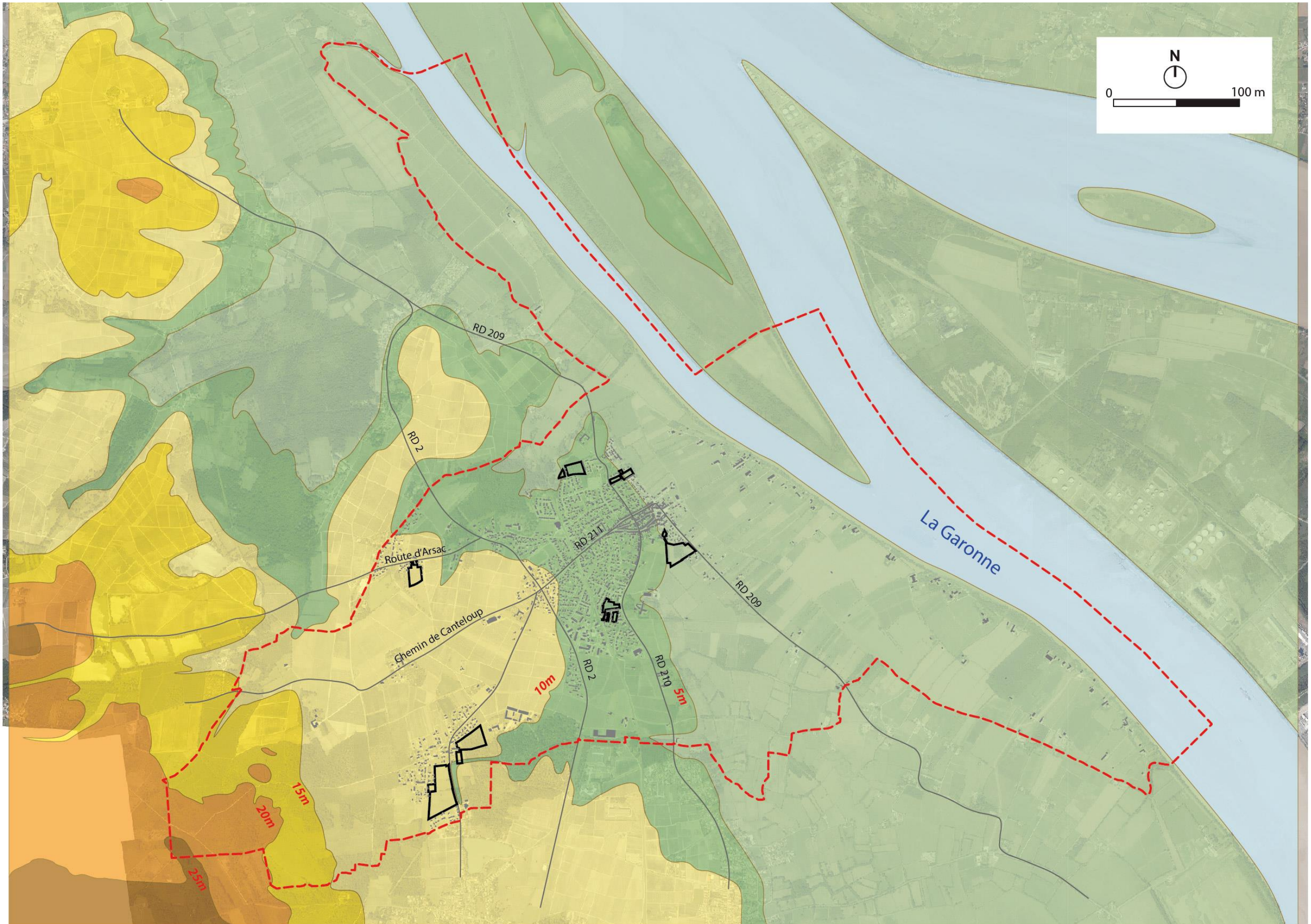
Une attention particulière doit être portée au relief des futures zones urbaines, car en modifiant la topographie naturelle de ces secteurs (par remblai, terrassement, ...) l'ouverture à l'urbanisation peut engendrer des dysfonctionnements comme la modification du ruissellement naturel, et possiblement des inondations de secteurs aval et/ou connexes.

La carte, page suivante, en reportant les zones de développement urbain potentielles sur la carte de la topographie, permet de constater qu'elles présentent un relief très peu marqué, avec des pentes moyennes inférieures à 1%.

La topographie peu marquée des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le PLU conduit à conclure à l'absence d'enjeu fort en matière de relief lors de leur ouverture à l'urbanisation ;

Pour autant une attention particulière devra être portée à la capacité d'infiltration des sols afin d'accompagner au mieux l'évacuation des eaux pluviales.

CARTE TOPOGRAPHIQUE

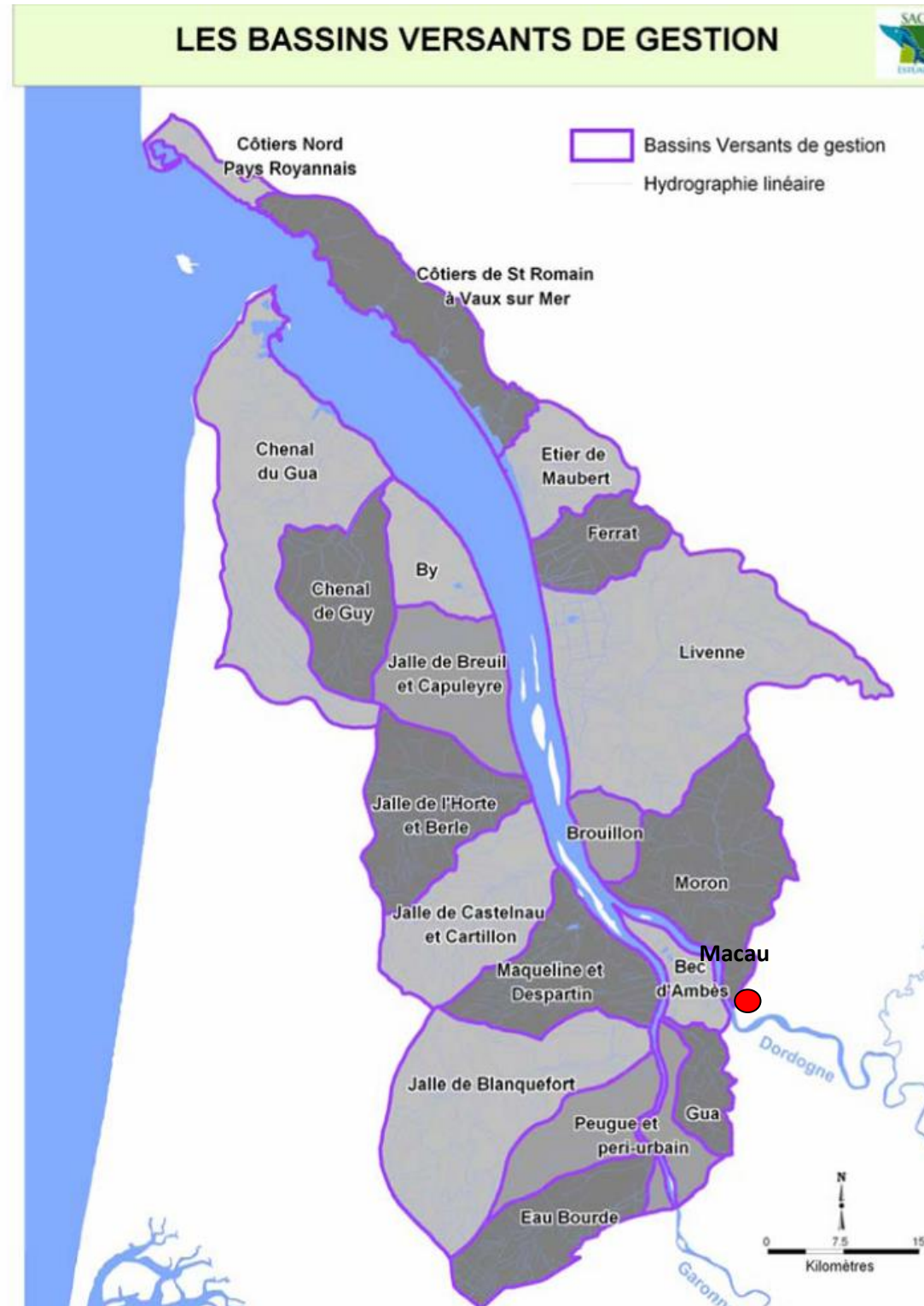


II.2.4 HYDROGRAPHIE

II.2.4.1 La structure administrative de gestion

Macau fait partie du syndicat intercommunal des Bassins Versants de l'Artigue Maqueline (SIBVAM), composé des communes de Parempuyre, Avensan, Arsac, Cantenac, Labarde, Ludon, Macau, Margaux et le Pian Médoc.

Ce syndicat intercommunal détient la compétence de gestion des ouvrages de protection contre les inondations.



II.2.4.2 Le fonctionnement hydrographique général

La commune de Macau appartient au territoire de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, elle se situe dans les bassins versants suivants:

- La Garonne du confluent du Lot au confluent de la Dordogne à 81%
- Les côtiers de la Pointe de Grave à l'embouchure de la Leyre à 19%

Elle intègre les sous-bassins suivants :

- Les côtiers du chenal de Lazaret (inclus) au confluent de la Garonne et de la Dordogne
- La Garonne du confluent de l'Eau Blanche au confluent de la Dordogne.

Le Réseau hydrographique de la commune est un réseau complexe constitué de ruisseaux mais aussi d'une trame de fossés, crastes et canaux qui assurent le drainage de la commune.

La commune contient environ **18,6 km de cours d'eau**, comprenant principalement :

- La Garonne sur une longueur de 4,6 km
- La Maqueline sur une longueur de 7,1 km
- La Mouline sur une longueur de 4,3 km
- Le ruisseau de lesclause sur une longueur de 1,2km
- La Grande Carreyre sur une longueur de 1,6km

Aucune station de mesure de la qualité des eaux n'est recensée sur la commune.



Carte Macau: réseau hydrographique (d'après IGN BD Topo, fond IGN BD ortho)

♦ Les marais du Haut Médoc

Les marais du haut Médoc ont fait l'objet de travaux d'assainissement depuis le XVII^{ème} siècle. Les marais ont été divisés en plusieurs unités de gestion hydraulique (les casiers), indépendantes les unes des autres, reliées chacune à la Garonne par de grands émissaires appelés localement "jalles".

De façon théorique, chaque casier est limité par une digue extérieure doublée sur son versant intérieur par un canal dit canal de ceinture, quelquefois aussi sur son versant extérieur par un autre canal dit canal extérieur. Cet ensemble entoure la zone dans laquelle on souhaite maîtriser les niveaux d'eau. Le canal extérieur récupère les eaux arrivant de la partie amont du bassin versant pour les acheminer vers le cours d'eau récepteur.

La fonction assainissement est assurée par le canal de ceinture qui se déverse dans le cours d'eau récepteur, ici la Garonne, par l'intermédiaire d'une porte à flot ou d'une écluse basse pour évacuer l'eau à marée descendante. A marée montante, ces ouvrages interdisent la remontée des eaux de la Garonne dans les casiers. L'intérieur du casier est quadrillé de façon systématique par un réseau de fossés qui se jettent dans le canal de ceinture par l'intermédiaire de vannes, délimitant ainsi des sous-unités de gestion hydraulique.

La fonction irrigation est remplie par un canal, généralement situé au centre du casier, en relation avec la Garonne par une écluse haute. En période de sécheresse, les écluses sont ouvertes permettant ainsi aux eaux du fleuve de pénétrer dans le marais. Le canal d'irrigation peut aussi dans certains cas remplir le rôle de canal central d'assainissement.

Le bourrelet alluvial constitue un relief naturel qui sépare les basses terres du marais où sont retenues les eaux telluriques et les eaux provenant des bassins versant amont, de la Garonne. A ce titre, le bourrelet alluvial ne fait pas partie intégrante du système hydraulique des marais. Il ne représente qu'une zone de passage pour les eaux évacuées par les jalles vers le fleuve.

Le chemin de Labarde suit à peu près la ligne de partage entre les eaux prises en charge par le réseau hydraulique d'assainissement des basses terres du marais (côté ouest de la route) et les eaux du bourrelet alluvial à l'est de la route.



Ecluse en bord d'Estuaire

♦ Description du système hydrographique

La commune de Macau fait partie du Syndicat Intercommunal des bassins versants de l'Artigue et la Maqueline.

Le réseau hydrographique est constitué principalement par le ruisseau La Maqueline, qui coule parallèlement à la Garonne et constitue l'émissaire principal de la zone des marais de la plaine inondable.

Toute cette partie basse de la commune est drainée par un réseau dense de fossés qui rejoint, soit directement la Maqueline (au nord du chemin de Labarde), soit l'estey de «la grande Carreyre» lui-même affluent de la Maqueline, au Sud du chemin de Labarde.

Au Sud du territoire communal, la Mouline, affluent de la Maqueline, suit à peu près les limites de la commune, puis se jette dans la Maqueline, légèrement en amont de la limite de la commune de Macau.

On citera enfin plusieurs petits ruisseaux, qui assurent l'assainissement des terrasses alluviales, avec notamment les ruisseaux de la "Fraichyre" et de "Berne », dont la confluence donne le ruisseau de Larrieu en limite de la commune d'Arsac, ainsi que « l'estey Tort », affluent de la Maqueline, au Sud de la commune.

La Maqueline est un cours d'eau caractérisé par des berges souvent abruptes, où la ripisylve est soit absente, soit représentée par des essences arborées en mauvais état sanitaire ou des essences buissonneuses.

Les eaux sont souvent stagnantes, ce qui entraîne des atterrissements et un envasement important et un développement de la végétation aquatique excessif.

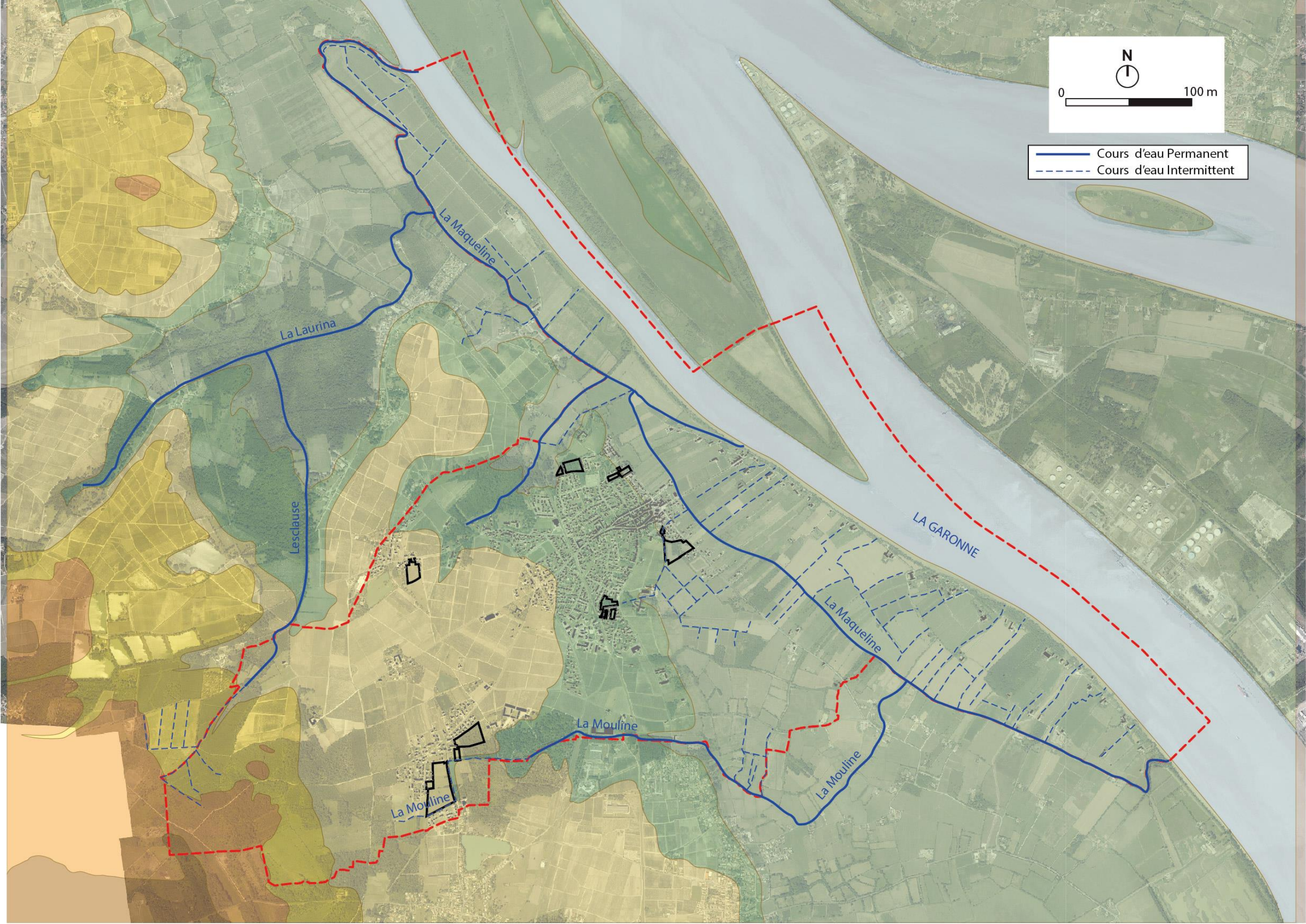


La Maqueline à la sortie du bourg vers le Port

La Mouline est caractérisée par un fond sablo-argileux.

Sa largeur est de 1,5 m sur la terrasse, à plus de 3 m dans la plaine inondable. Les eaux sont peu courantes, les pentes étant très faibles. Jusqu'à la RD.210, les berges sont tenues par une ripisylve dense, même si, localement, des phénomènes d'affouillement existent. En aval de la RD.210, la ripisylve est très discontinue, essentiellement de type buissonneuse.

CARTE DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE



II.2.4.3 Hydrographie et zones humides sur les secteurs susceptibles d'être touchés de manière notable

L'analyse doit permettre de mettre en exergue les zones de développement situées dans un périmètre suffisamment proche du réseau hydrographique et/ou d'une zone humide, pour générer une urbanisation source potentielle de pollution des eaux superficielles (par rejets directs ou indirects d'eaux pluviales, d'eaux usées, ...), ou d'assèchement par drainage ou remblai des sols dans le cadre des aménagements.

Les cartes qui figurent page 24 et en début de § II-5-1-4, en superposant le réseau hydrographique, les zones humides et les zones potentielles de développement mettent en évidence la présence des zones AU du chemin de Labarde et de Labric à proximité du réseau hydrographique.

A ce titre, une attention particulière devra être portée aux incidences potentielles de son urbanisation sur le milieu.

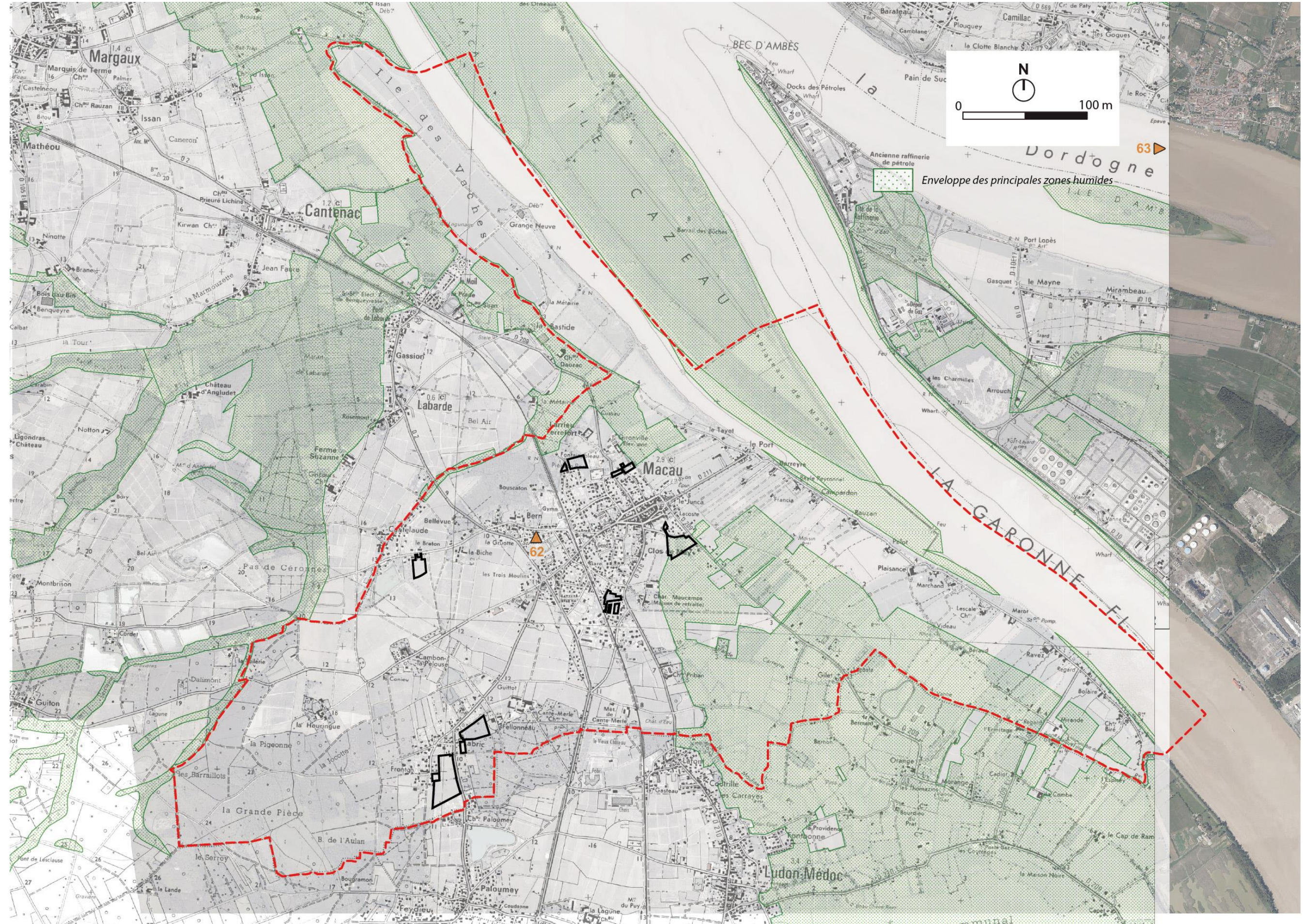
La commune ne fait pas l'objet d'un recensement au titre de Zones Humides Élémentaires.

Par ailleurs, la commune de Macau n'est pas classée en zone sensible ou vulnérable vis-à-vis de la pollution des milieux aquatiques. Par contre, la sensibilité des milieux aquatiques s'exprime d'un point de vue quantitatif au titre d'un classement en Zone de Répartition des Eaux (ZRE), destinée à améliorer la gestion de l'eau.

Concernant les zones potentielles de développement du PLU, à noter un enjeu particulier sur les zones AU du chemin de Labarde et de Labric en étroite connexion avec les marais du haut médoc et le réseau hydrographique, de la Mouline.

Au titre de l'ensemble de ces éléments, on peut considérer que la question de la gestion des milieux aquatiques constitue un enjeu fort sur la commune de Macau.

ENVELOPPE DES PRINCIPALES ZONES HUMIDES



II.2.5 **HYDROGÉOLOGIE**

II.2.5.1 **Description des aquifères et des masses d'eau en présence**

La région de Macau renferme plusieurs horizons poreux perméables, depuis le Plio-quaternaire jusqu'au Maestrichtien inclus, constituant un vaste ensemble multicouche. La puissance de ce complexe peut dépasser 500 m dans la région de l'étang d'Hourtin. Au-dessous, les calcaires, calcaires argileux et calcaires dolomitiques du Coniacien, du Turonien et du Cénomaniens forment un système aquifère profond renfermant de l'eau douce.

► **L'aquifère Plio-quaternaire**

A l'Ouest, d'un axe passant par Lesparre et Saint-Sauveur, les terrains quaternaires constituent un aquifère généralisé et continu. L'Aquifère quaternaire alimente généralement les aquifères plus profonds, mais il peut reposer exceptionnellement sur des niveaux imperméables. Il existe un étroit parallélisme entre les courbes piézométriques et les courbes topographiques. Cette ressemblance est significative d'une alimentation de la nappe par infiltration directe des précipitations à la surface du sol.

Sur la plus grande partie du territoire couvert par la feuille Lesparre-Médoc/Le Junca, la comparaison de la piézométrie de la nappe superficielle à celle des nappes plus profondes montre que les aquifères profonds reçoivent une alimentation verticale descendante. En bordure d'Estuaire, la nappe alluviale est saumâtre, les pressions sont pratiquement en équilibre, d'où un risque de drainance des eaux salées superficielles lors des pompages dans les nappes sous-jacentes.

► **L'aquifère Eocène**

Il est affleurant ou subaffleurant sous les formations alluvionnaires dans la région de Macau. La portion d'aquifère utile est extrêmement réduite suivant une bande de quelques kilomètres de large le long de la rive gauche de la Gironde, le faciès marne envahissant la quasi-totalité de la formation à l'exception de la partie supérieure où peut exister seulement une petite nappe phréatique.

► **L'aquifère Maestrichtien**

Le Maestrichtien, traversé en plusieurs points, n'a pas été capté. Il ne présente pas un grand intérêt, en raison de sa faible épaisseur, de l'étroitesse de sa surface d'alimentation en rive gauche de la Gironde et de la présence d'affleurements discontinus au fond de l'estuaire, ce qui suppose une tranche noyée envahie par de l'eau salée.

Par contre, son rôle de soutien des aquifères surincombants ne doit pas être négligeable.

► **La codification des masses d'eau souterraines**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) introduit la notion de « masses d'eaux souterraines » qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » ; un aquifère représentant « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

L'état, les risques de non-atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver sont développées au § II-5-1 QUALITE ET OBJECTIFS DE QUALITE DES MASSES D'EAU.

Les masses d'eau souterraines identifiées sur Macau sont codifiées comme suit :

FRFG026 [Alluvions récentes de la Gironde](#)

FRFG045 [Sables plio-quaternaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde](#)

FRFG047 [Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne région hydro et terrasses anciennes de la Garonne](#)

FRFG062 [Alluvions de la Garonne aval](#)

FRFG071 [Sables, graviers, galets et calcaires de l'éocène nord AG](#)

FRFG072 [Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif nord-aquitain](#)

FRFG073 [Calcaires et sables du turonien coniacien captif nord-aquitain](#)

FRFG075 [Calcaires, grés et sables de l'infra-cénomaniens/cénomaniens captif nord-quitain](#)

FRFG080 [Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif](#)

II.2.5.2 Les usages des eaux souterraines

Les eaux souterraines sont utilisées pour l'alimentation en eau potable du Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde. Un des deux forages du Syndicat est implanté sur la commune, en limite de Ludon-Médoc, près du château d'eau.

En 2015, 465 165 m3 ont été prélevés dans la nappe captive et la nappe phréatique pour l'eau potable.

Nature\Usage	Eau Potable		Total	
	Volume	Nb d'ouvr.	Volume	Nb d'ouvr.
Nappe captive	465 165	1	465 165	1
Total	465 165	1	465 165	1

II.2.5.3 Le SAGE Nappes Profondes

Les principaux actes administratifs qui ont conduit à l'approbation du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappes profondes de Gironde en vigueur sont les suivants :

- l'arrêté préfectoral du 24 octobre 2000, en interdisant à titre conservatoire avant l'adoption du SAGE, tout nouveau prélèvement non destiné à la production d'eau potable dans les nappes de l'Oligocène, de l'Eocène et du sommet du Crétacé supérieur, définit les nappes les plus profondes concernées par le SAGE ; le Miocène sera intégré par la suite ;
- l'arrêté préfectoral du 19 août 1998 fixe le périmètre du SAGE à l'ensemble du département de la Gironde, suite à l'avis favorable du Comité de bassin Adour-Garonne pour ce périmètre départemental ;
- l'arrêté préfectoral du 22 mars 1999 institue la CLE du SAGE nappes profondes de Girondes et en définit la composition ;
- enfin, l'arrêté préfectoral du 25 novembre 2003 approuve le SAGE.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a modifié le contenu et la portée des SAGE et impose une révision des SAGE déjà approuvés avant le 31 décembre 2011. Cette révision sera l'occasion de vérifier leur compatibilité avec les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) (SDAGE Adour-Garonne dans le cas présent).

Le SAGE Nappes profondes de Gironde concerne un territoire de plus de 10 000 km² et environ 1 400 000 habitants.

Les objectifs de ce schéma sont la préservation et la valorisation des ressources concernées qui fournissent 97% de l'eau potable du département.

- Par préservation, il faut entendre le maintien du "bon état", voire la restauration du "bon état", pour certaines de ces ressources.
- Par valorisation, il faut entendre, une fois le "bon état" garanti, le maintien, après optimisation et parfois arbitrage, des usages de ces ressources, voire le développement de certains de ces usages.

Le principal enjeu est la **consolidation et la pérennisation d'un mode d'approvisionnement en eau potable, conforme aux exigences du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Adour-Garonne**, qui garantit à moindre coût une sécurité sanitaire en privilégiant le recours aux eaux souterraines profondes pour cet usage.

Le maintien du "bon état" des nappes profondes, et a fortiori la restauration de ce "bon état", nécessite que les prélèvements respectent les limites que peuvent supporter les ressources tant du point de vue des volumes prélevés que de la répartition spatiale des prélèvements.

Pour ce faire, le SAGE impose un encadrement réglementaire spécifique et combine, du point de vue technique, une politique prioritaire d'optimisation des usages et, si nécessaire, des substitutions de ressources.

Les Unités de Gestion

La maîtrise globale des volumes prélevés dans les aquifères exploités aujourd'hui est une nécessité.

Considérant que l'état quantitatif et qualitatif de la ressource n'était pas homogène sur le département et qu'une gestion différenciée devait donc être mise en place, la CLE a défini des sous-bassins hydrogéologiques pour fixer des règles et organiser les actes administratifs à une échelle pertinente tant du point de vue technique qu'administratif. Ce découpage en « zones géographiques » est fondé sur des limites physiques (crêtes piézométriques pour le niveau de prélèvement actuel et discontinuités hydrogéologiques) et il est ajusté aux frontières administratives, la commune et le département.

Cinq zones géographiques ont été définies sur le département de la Gironde :

- Littoral ;
- Médoc Estuaire ;
- Centre ;
- Nord ;
- Sud.

La commune de Macau fait partie de la zone géographique « centre ».

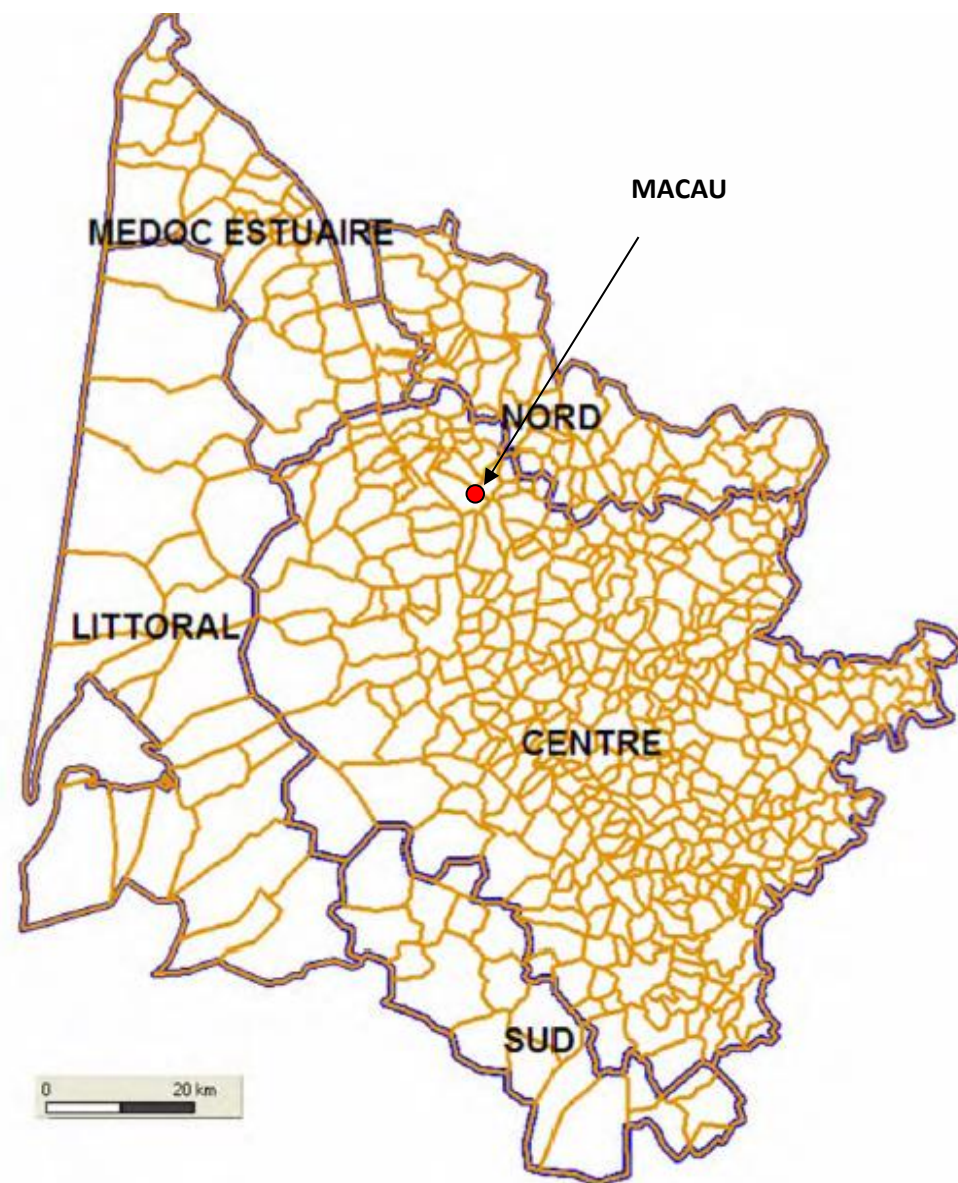


Illustration 60 : Les zones du SAGE Nappes profondes de Gironde (SMEGREG)

Le SAGE définit des Unités de Gestion en croisant la série géologique avec le zonage géographique.

Le découpage territorial est justifié par des considérations d'ordre hydrogéologique avec :

- **une limite zone nord-zone centre marquant le passage d'un Eocène à dominante sableuse particulièrement bien réalimenté à un Eocène carbonaté plus profond ;**
- une limite zone centre-zone littorale qui correspond à une zone d'alimentation préférentielle par drainance descendante des nappes du Miocène, de l'Oligocène et de l'Eocène avec divergence des écoulements de part et d'autre de la crête piézométrique correspondante ;
- une limite zone centre-zone sud permettant la distinction entre Miocène libre et captif avec une lacune importante de l'Eocène ;
- **une unité de gestion Médoc-Estuaire traduisant le souhait de maîtriser un risque d'invasion d'eau salée en provenance de l'estuaire dans l'Eocène au nord de la structure de Blaye-Listrac.**

Les objectifs du SAGE, son contenu et l'articulation avec d'autres plans

L'objectif du SAGE est de garantir, dans des conditions socio-économiques acceptables, le cas échéant après l'avoir restauré, le "bon état" des ressources de son périmètre.

Le "bon état qualitatif" s'appuie des directives européennes.

Le "bon état quantitatif", jugé trop imprécis dans les directives européennes, a été redéfini et précisé par la CLE en combinant une approche globale en bilan et des approches locales en pression.

Le PAGD commence par définir les objectifs visés par le SAGE, appuyé sur une sectorisation du territoire en Unités de Gestion et la définition de volumes maximums prélevables objectif (VMPO), avant de décliner les dispositions nécessaires pour les atteindre, à savoir :

- une politique prioritaire d'optimisation des usages (17 disposition du PAGD centrées sur cet objectif) ;
- associé en second lieu à des substitutions de ressources ;
- des conditions d'accès aux nappes du SAGE ;
- des mesures de préservation de la qualité des eaux souterraines.

Le PAGD compte 100 dispositions et le règlement 10 articles.

Le contenu du SAGE est cohérent avec les autres plans et programmes locaux. Il va notamment dans le sens du SDAGE Adour Garonne avec lequel il doit être compatible.

Les prévisions d'accroissement de la population du département (augmentation de la pression des prélèvements sur les nappes) et les perspectives du changement climatique (détérioration des conditions d'alimentation des nappes) ont été intégrés dans l'élaboration de la stratégie du SAGE

Les nappes dites profondes présentent par rapport aux eaux superficielles des spécificités qui sont :

- une grande stabilité dans leurs caractéristiques physico-chimiques ;
- une faible vulnérabilité vis-à-vis des pollutions accidentelles sauf dans les zones où les réservoirs affleurent ;
- une relative indépendance entre ressource exploitable et aléas climatiques ;
- une grande extension géographique ;
- une grande inertie des systèmes liée à la faiblesse relative des flux en regard de l'importance des stocks.

Ces qualités évidentes sont particulièrement recherchées et bien valorisées pour un usage tel que l'eau potable qui, en Gironde, en dépend à près de 97 % (2,3 % pour les nappes hors SAGE : nappes alluviales de la Garonne et de la Dordogne) et 0,7 % pour le lac de Cazaux.

Les nappes profondes présentent en revanche des handicaps pour conduire une gestion raisonnée, car elles sont :

- à renouvellement lent ce qui confère un caractère fini ou limité quant aux possibilités d'exploitation ;
- tenues à l'écart d'une conscience collective affirmée car peu connues du public ;
- multiples, complexes, superposées avec des caractéristiques variables dans l'espace ;
- rythmées sur des pas de temps longs ;
- incomplètement connues, essentiellement au gré de leur exploitation.

La nappe phréatique est la première nappe rencontrée dans le sous-sol. C'est une nappe généralement libre alimentée par la pluviométrie et les eaux superficielles : elle est sujette aux infiltrations directes et aux pollutions de surface.

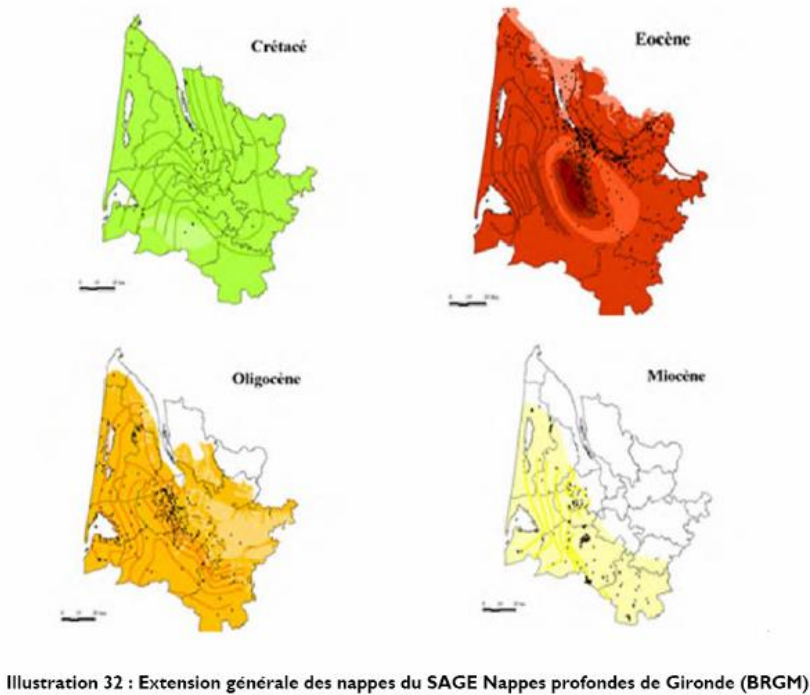
Pour qu'une nappe d'eau existe, il faut que trois conditions soient remplies :

- condition de nature : il faut une roche réservoir, c'est-à-dire une roche qui contient des vides qui communiquent entre eux et suffisamment grands pour que les molécules d'eau puissent y circuler
- condition de structure : l'eau pouvant s'écouler gravitairement dans la roche réservoir, il faut qu'un obstacle s'oppose (globalement ou ponctuellement) à cet écoulement pour que se crée une accumulation d'eau
- condition d'alimentation : il faut bien entendu que de l'eau alimente ou ait alimenté le réservoir pour que la nappe existe.

Le SAGE Nappes Profondes concerne les séries :

- du Miocène,
- de l'Oligocène,
- de l'Eocène
- et du Crétacé supérieur.

Dans le Médoc, tous les systèmes aquifères sont représentés. Ils se répartissent selon deux domaines relativement indépendants, séparés par une crête piézométrique, l'un s'écoulant vers la Gironde et l'autre vers le littoral.



Qualité générale

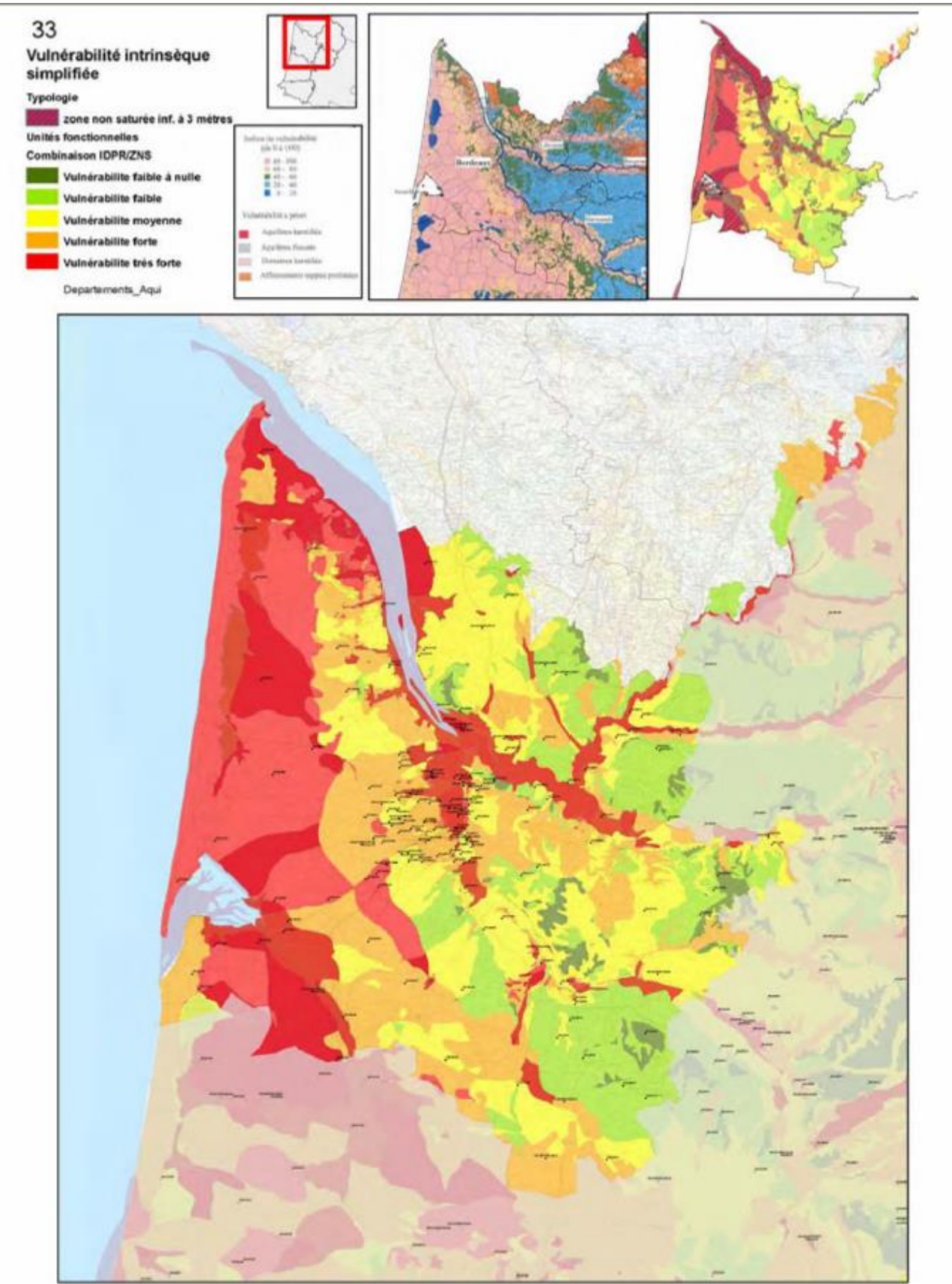


Illustration 64 : Carte de vulnérabilité intrinsèque de la Gironde (BRGM)

Dans le détail, le calcul de teneurs moyennes à partir des dernières analyses disponibles sur près de 600 points d'eau a permis de mettre en évidence un fond géochimique pour chaque nappe et certaines disparités.

Il apparaît ainsi que :

- les eaux du **Plio-Quaternaire** sont en général acides et agressives, peu minéralisées. Elles sont les plus chargées en fer des eaux de nappe ; les teneurs moyennes en fer dépassent la référence de qualité de 0,2 mg/l dans la plupart des nappes. Elles sont également les plus sensibles aux pollutions anthropiques (teneur en nitrates non négligeable, présence de pesticides fréquente, etc.) ;
- les eaux du **Miocène** sont les moins minéralisées des eaux profondes de Gironde ; elles sont de bonne qualité lorsque la formation ne se trouve pas en liaison avec le Sable des Landes, sinon le fer peut être abondant. Cette nappe qui draine des eaux en contact avec les eaux superficielles est localement sensible aux pollutions. Dans le sud-est du département on relève aussi des concentrations élevées en nitrates, sulfates, calcium, fluor et arsenic. Si les quatre derniers éléments ont une origine naturelle, la pression des pratiques agricoles est à l'origine de teneurs excessives en nitrates (localement plus de 50 mg/l) dans les eaux des sources du Sauternais et du Bazadais. Vers le littoral où le réservoir bénéficie du couvert forestier et de la protection des couches sus-jacentes, les eaux sont de bonne qualité ;
- les eaux de l'**Oligocène** sont généralement d'excellente qualité chimique. Elles peuvent présenter des teneurs en fer naturellement élevées dans la partie sud-ouest du département (principalement à l'ouest de l'agglomération bordelaise et dans quelques forages du littoral), des anomalies en calcium au sud de l'agglomération de Bordeaux, et des concentrations naturelles significatives en fluor, sulfates et sodium dans le sud-est du département. En revanche, les sources ou la partie libre de l'Oligocène (en bordure de la Garonne et dans les zones proches des affleurements), sont sensibles aux pollutions de surface (teneurs moyennes en nitrates préoccupantes dans la partie libre, récente pollution accidentelle de Thil Gamarde) et peuvent drainer des eaux des rivières et des nappes sus-jacentes, chargées en fer. Sur ces zones, il apparaît que des pesticides (organochlorés, organo-azotés, urées substituées, etc.) y sont ponctuellement ou systématiquement détectés ;
- les eaux de l'**Eocène** sont généralement d'excellente qualité, sauf pour le fer qui doit être presque toujours traité, avec des teneurs très faibles en nitrates. La nappe de l'Eocène inférieur à moyen du domaine minéralisé (bande comprise entre Garonne et Dordogne et s'étendant en rive gauche de Grignols à Lamarque en Médoc) présente une conductivité moyenne supérieure à la référence de qualité de 1000 µS/cm liée à de fortes teneurs en calcium, chlorures, fer, fluor, sodium et sulfates. Par ailleurs, **ses eaux peuvent localement dépasser la limite de qualité de 1,5 mg/l en fluor (cas de quatre unités de distribution prioritaires retenues en Gironde : Syndicat de Castelnau-Médoc, Syndicat de Ludon-Macau-Labarde, et commune du Plan Médoc qui présentent des teneurs moyennes en fluorures de 1,9 à 2,2 mg/l) ;**
- dans le sommet et la base du **Crétacé** supérieur, l'eau est généralement de bonne qualité. Localement elle peut contenir du fer, du fluor, des sulfates et du potassium excédant les limites de potabilité.

Les nappes profondes concernées par le SAGE présentent les **dégradations** d'origine anthropique (au moins pour partie dans le cas de l'Eocène) suivantes :

- Miocène : nitrates dans le sud-est du département ;
- Oligocène : nitrates, produits phytosanitaires (et bactériologie) en périphérie ouest et au sud de l'agglomération bordelaise (c'est-à-dire dans une zone où la nappe est libre naturellement ou par dénoyage) ;
- Eocène inférieur à moyen : **chlorures, sulfates, sodium et calcium en bordure de l'estuaire dans le nord du Médoc.**

II.3 MILIEU BIOLOGIQUE

Les différentes caractéristiques physiques détaillées au chapitre précédent (topographie, pédologie, climatologie, ...) ont conduit à la mise en place de milieux spécifiques, qui ont conservé une dynamique écologique propre.

Malgré une faible diversité de milieux qui sont essentiellement constitués de zones humides, ceux-ci n'en demeurent pas moins importants pour l'équilibre écologique du territoire.

Les principaux milieux naturels présents sur la commune de Macau se composent de l'estuaire de la Gironde, de vasière, prairies et bocages et boisements alluviaux associés, de forêt cultivée de pins sur landes et vignoble.

II.3.1 MESURES DE CONNAISSANCE, DE PROTECTION ET DE GESTION DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE

II.3.1.1 Les périmètres réglementaires

Source : DREAL Aquitaine

- **Arrêté de protection de biotope**

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopie visent à la conservation des habitats des espèces protégées.

Aucun Arrêté Biotopie n'est recensé sur la commune.

- **Les Parcs Naturels Régionaux**

Les Parcs naturels régionaux ont été créés par décret le 1^{er} mars 1967. Ce « label » est attribué sur la base d'une charte et de l'intérêt patrimonial du site, par le ministère chargé de l'écologie et du développement durable. Ils ont pour objectifs la préservation et la mise en valeur des patrimoines naturels, culturels, paysagers, la mise en œuvre des principes du développement durable et la sensibilisation du public aux thématiques environnementales.

Un projet de création d'un PNR sur le secteur médocain est à l'étude ; en septembre 2012, la Région Aquitaine a lancé l'étude de préfiguration en partenariat avec le Pays Médoc.

- **Les Sites inscrits et classés**

La loi du 2 mai 1930, relative à la protection des espaces du territoire français qui présente un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire, permet par classement ou inscription, la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'Etat.

- Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de nature préfectorale soit de nature ministérielle. En site classé, le camping et le caravanning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdites.
- L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle entraîne l'obligation, pour les maîtres d'ouvrages, d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

Les sites classés et inscrits doivent être reportés au PLU en qualité de servitude d'utilité publique opposable aux tiers.

Un site inscrit est recensé sur le territoire communal.

Il s'agit du Site Inscrit Bras de Macau (28/1/1981) superficie d'environ 716,82 Hectares

« Le site à protéger est constitué par trois îles : l'île verte, l'île du nord et l'île Cazeau ; le bras secondaire de la Garonne et de la Gironde s'étend sur 14 kms de Lamarque à Macau comprenant 2 îles supplémentaires : l'île de Macau et l'île de Margaux. En arrière, il comprend outre une bande urbanisée au 18^{ème} siècle, des vignobles d'appellation Margaux qui pourront être inclus dans l'inscription.

❖ Etat actuel du site (d'après rapport visite DREAL 2013) :

- Environnement du site :

La commune de Macau est implantée en rive d'un bras secondaire de la Garonne, dit le bras de Macau. Ce bras est séparé du lit principal par une langue de terre étirée qui commence au niveau du port de Macau et se prolonge jusqu'au niveau de Lamarque. Cette langue de terre est constituée de trois îles, l'île Cazeau, l'île du nord (au milieu) et l'île verte à l'aval. L'île Cazeau prend forme dans le lit de la Garonne, à moins de 4 km du Bec d'Ambès, confluence de la Dordogne avec la Garonne.

- Côté nord, l'environnement du site est donc largement dominé par le paysage fluvial.
- Côté sud, le paysage est marqué par la vigne.

La commune est située à quelques kilomètres de Margaux, dans un secteur viticole de très grande renommée. L'environnement proche est occupé par des vignes, tandis qu'à l'ouest commencent les parcelles forestières. Entre pinèdes et vignes, autour des bourgs, l'urbanisation a gagné, sans densité, avec des quartiers de maisons individuelles. L'altimétrie en rive gauche de la Garonne est très faible, de 3m environ au niveau de la berge, à 9m environ au cœur du bourg de Macau.

De ce fait, le territoire est maillé par un réseau de fossés drainants, et des zones de marais. A l'inverse, le profil en rive droite de la Dordogne puis de la Gironde est constitué par la corniche calcaire qui se développe de Bourg à la Roque de Thau, à plus de 50m au-dessus de l'eau. Cette rive escarpée avec son versant boisé se perçoit par endroits, depuis les rives du Bras de Macau. Elle est également protégée par un périmètre de site inscrit, mis en place en 1985.

Entre ces deux périmètres protégés, entre Garonne et Dordogne s'étend le Bec d'Ambès occupé par d'importantes infrastructures industrielles qui se dressent haut et se voient de loin. De temps en temps, émergent de la ripisylve, les cheminées de gros navires qui circulent au nord des îles.

- Description du site :

Le périmètre est restreint à une partie de la commune de Macau. Le périmètre s'appuie sur le ruisseau de la Maqueline dans son intégralité. Côté fleuve, le périmètre, dans sa partie sud, suit la rive de Garonne. A partir du Bras, il épouse la limite communale en englobant l'extrémité aval de l'île Cazeau, puis simplement la berge pour « traverser » le Bras au niveau de l'exutoire du ruisseau de la Maqueline. Le site présente deux aspects différents. Dans sa partie nord, le ruisseau est distant d'environ deux cents à trois cents mètres du Bras. Il délimite l'île des Vaches, dont les parcelles sont en culture. Ce sont des propriétés privées non desservies par une voie communale.

Plus au sud, non loin du bourg, commencent les parcelles de vignes et avec elles, des implantations bâties, de type maisons de maître ou châteaux. C'est ce patrimoine viticole qui était mis en avant dans la demande de protection. Une route communale étroite, longe le cours d'eau, à quelques mètres de la berge et dessert des propriétés qui semblent s'égrainer en chapelet à un rythme d'une demeure tous les deux cents à trois cents mètres. En général, le bâti, implanté en rive sud de la route, est protégé des vues par quelques arbres ou bien mis en scène autour d'une cour. Les propriétés se signalent par des portails encadrés de piliers en pierre de taille qui renvoient une image cossue.



Le château Plaisance, édifice de la fin du XVIII^{ème} siècle, d'allure néo-classique, et protégé au titre des monuments historiques fait partie de ces propriétés égrainées face au fleuve. Il est implanté au droit de l'embranchement amont du bras de Macau avec la Garonne.



Le site comprend également le quartier du port. C'est un lieu de vie collective avec un établissement de type guinguette implantée au plus près de l'eau, dont la terrasse est ombragée par de vieux arbres. Comme le site est composé principalement de propriétés privées viticoles, il est plaisant de rencontrer un lieu où se poser pour profiter du paysage fluvial.

Le port est desservi depuis le centre bourg par une route perpendiculaire au fleuve, construite sur une légère digue et ombragée par deux alignements. Elle constitue une belle entrée dans le site et une belle allée vers le fleuve. C'est du port que partent les voies qui desservent les propriétés.

Le quartier du port malgré son emprise modeste présente un caractère urbain du fait de l'alignement de façades - maisons mitoyennes à un étage et de l'aspect de l'architecture. Malheureusement, le bâti est modifié sans ménagement et très altéré.

• Etat actuel du site :
Le site présente des aspects très contrastés. Dans la partie nord, sur l'île des vaches, le paysage est agricole, les parcelles sont grandes. Comme vu précédemment, le quartier du port est en mauvais état, le bâti est défiguré, il perd unité et cohérence.

• **Les directives européennes**
—cf. Carte page suivante

En 1992, au « sommet de la Terre » de Rio de Janeiro, en réponse aux inquiétudes croissantes concernant la diminution de notre patrimoine naturel, l'Union européenne s'est engagée à enrayer la perte de la biodiversité sur ses territoires en créant un réseau de sites écologiques nommé Natura 2000. Avec près de 25 000 sites terrestres et marins, il s'agit du plus vaste maillage de sites protégés au monde. Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" de 1979 et de la Directive "Habitats" de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- ▶ Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs,
- ▶ Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Chaque Etat membre est tenu d'identifier des sites importants pour la conservation de certaines espèces rares et en danger ainsi que des types d'habitats communautaires, présents sur son territoire, en vue de leur intégration dans le réseau Natura 2000.

Une fois désignés, ces sites Natura 2000 doivent être gérés de façon à garantir la survie à long terme des espèces et des habitats en faveur desquels ils ont été désignés.

Le territoire communal est concerné par deux sites Natura 2000 :

❖ **FR7200677 - Estuaire de la Gironde** classé Zone Spéciale de Conservation (ZSC) d'une superficie d'environ 6 098,7 hectares

Zone spéciale de conservation “Estuaire de la Gironde” (FR7200677)

Date de transmission de la ZSC	28/02/2005
Désigné au titre de la Directive 92/43/CEE	Arrêté du 07/08/2014
Numéro officiel du site Natura 2000	FR7200677
Localisation du site Natura 2000 (région(s))	Nouvelle-Aquitaine
Localisation du site Natura 2000 (département(s))	Gironde (33), Charente-Maritime (17)
Localisation du site Natura 2000 (commune(s))	Arcins (33010), Bayon-sur-Gironde (33035), Blaye (33058), Cantenac (33091), Cussac-Fort-Médoc (33146), Gauriac (33182), Lamarque (33220), Macau (33262), Margaux (33268), Pauillac (33314), Plassac (33325), Saint-Androny (33370), Saint-Estephe (33395), Saint-Genes-de-Blaye (33405), Saint-Julien-Beychevelle (33423), Soussans (33517), Villeneuve (33551)
Superficie du site Natura 2000	610,8 km²
Région biogéographique	Atlantique
Pourcentage de superficie marine	97 %
Pourcentage de superficie dans le périmètre du PNM	97 %
Comité de pilotage	Conseil de gestion du Parc
Structure porteuse	Agence française pour la biodiversité
Opérateur Animateur	Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis (parties marines), à définir (parties terrestres)
Membres du comité de pilotage du site Natura 2000	cf. membres du Conseil de gestion du Parc

La structure porteuse de l'élaboration du Document d'Objectifs est le Parc Naturel Marin. Ce document est en cours d'élaboration.

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis, 7^{ème} parc naturel marin français, est créé le 04 avril 2015 par décret du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie. Ce Parc naturel marin couvre 6 500 km² d'espace marin sur la façade atlantique. Il s'étend sur environ 800 km de côtes sur trois départements (Vendée, Charente-Maritime, Gironde).

A l'est du golfe de Gascogne, le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis s'étend de l'embouchure du Payré en Vendée au nord, à la pointe de la Négade au sud. Il inclut l'ensemble des Pertuis (les espaces marins entre les îles de Ré et d'Oléron et le continent) ainsi que les estuaires du Payré, du Lay, de la Sèvre Niortaise, de la Charente, de la Seudre et de la Gironde jusqu'au bec d'Ambès. Au large, il s'étend jusqu'à 50 m de fonds.

Le Parc comprend la totalité d'un vaste site Natura 2000 désigné au titre de la directive « Habitats » et plus de la moitié du site désigné au titre de la directive « Oiseaux ». La gestion de ces sites Natura 2000 sera confiée au Parc naturel marin, afin de ne pas multiplier les structures et assurer la cohérence des objectifs et des actions.

Les objectifs du Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis sont contenus dans six orientations de gestion. Elles définissent la personnalité du parc et ses grandes finalités.

Les orientations se fondent sur les principes présidant à la création d'un parc naturel marin tels que définis dans le code de l'environnement :

- connaissance du milieu marin,
- protection du patrimoine marin,
- développement durable des activités maritimes.

Les orientations proposées résultent de la concertation menée localement avec les acteurs de Vendée, de Charente-Maritime et de Gironde.

1. **Améliorer et partager la connaissance** scientifique et empirique des milieux marins, des espèces et des usages.
2. **Préserver et restaurer les milieux et les fonctionnalités écologiques**, dans un équilibre durable entre biodiversité et activités socio-économiques.
3. **Renforcer le lien « Mer & Terre »** par le partenariat des acteurs concernés afin de préserver la qualité et la quantité des eaux.
4. **Promouvoir et développer les activités de pêche professionnelle** (côtière et estuarienne), **aquacoles et conchylicoles, dans le respect des écosystèmes marins.**
5. **Promouvoir et développer les activités maritimes portuaires et industrielles** ainsi que **les activités de loisirs dans le respect des écosystèmes marins.**
6. **Diffuser, auprès du plus grand nombre, la passion de la mer** et impliquer chacun dans la préservation du milieu maritime et littoral.

Les orientations de gestion seront déclinées dans un plan de gestion, qui constitue la feuille de route du Parc pour 15 ans, et traduites en plan d'actions.

Le Patrimoine Naturel :

Le Parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis regroupe trois grandes zones, interdépendantes les unes des autres :

- la mer des Pertuis (Breton, d'Antioche et de Maumusson),
- l'estuaire de la Gironde et son panache,
- et le large.

La mer des Pertuis entoure les îles de Ré, d'Aix et d'Oléron. C'est une zone de balancement des grandes marées. Les vasières côtières découvertes à marée basse sont ainsi des zones d'alimentation pour les oiseaux migrateurs. Les estuaires forment, quant à eux, un couloir de migration pour de nombreux poissons amphihalins (poissons qui se déplacent en eaux douces et en eaux salées), telle l'anguille.

L'estuaire de la Gironde, le plus grand estuaire d'Europe, est un milieu peu artificialisé avec une biodiversité importante et emblématique : l'esturgeon d'Europe (espèce en voie d'extinction), le maigre, la crevette blanche, etc.

Le large, très poissonneux, est fréquenté par de nombreux oiseaux pélagiques (fou de Bassan, puffin des Baléares, océanite tempête...). C'est aussi une zone d'alimentation pour la tortue Luth, le requin pèlerin et les mammifères marins.

Ces trois espaces sont étroitement liés entre eux par le panache de la Gironde, formé par le brassage et le mélange des eaux douces de la Gironde dans l'Atlantique, qui confère au milieu une très grande fécondité. Ainsi, selon leur cycle de vie, les espèces se déplacent dans différents milieux estuariens, côtiers et marins. Il est ainsi important de préserver une continuité entre les marais, les claires, les fleuves, les estrans, les pertuis et le large.

Il est difficile de connaître le milieu marin, peu accessible et mouvant. Néanmoins cette connaissance est indispensable pour mener à bien une politique de protection. Dans le périmètre du Parc, les vasières, les estrans calcaires, les estuaires et leurs panaches et les couloirs de migration sont des habitats relativement méconnus qui devront faire l'objet d'une attention particulière.

Le projet de parc possède une **mosaïque de milieux et de fonctionnalités** particulièrement bénéfiques à l'avifaune et aux poissons amphihalins. Ainsi, l'esturgeon d'Europe, en danger d'extinction, trouve dans les fonds sableux et vaseux de l'estuaire de la Gironde et de son panache l'une de ses dernières zones de nourricerie. La survie de cette espèce est donc intimement liée à la préservation de ces écosystèmes. Selon leur cycle de vie, les espèces se déplacent dans différents milieux estuariens, côtiers et marins. Il est ainsi important de **préserver une continuité** entre les marais, les claires, les fleuves, les estrans, les pertuis et le large. Le développement durable des activités maritimes est intimement lié à la protection du patrimoine naturel et de la qualité de l'eau : nombre d'activités socioéconomiques et de loisirs dépendent de la qualité des milieux. La désignation de plusieurs sites Natura 2000 en application des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore » témoigne par ailleurs de l'intérêt du patrimoine naturel de ces zones.

L'ESPACE MARIN EN BREF

- Écosystèmes interconnectés et interdépendants.
- Un patrimoine naturel diversifié remarquable.
- Un lieu de vie primordial pour de nombreuses espèces :
 - des milliers d'espèces marines, de plancton, de bactéries et de champignons,
 - 200 espèces de macroalgues,
 - plus de 1 000 espèces d'invertébrés,
 - 100 espèces halieutiques et 10 espèces de poissons amphihalins,
 - 250 espèces d'oiseaux dont 40 d'intérêt patrimonial,
 - 10 espèces de tortues et mammifères marins.

Le fonctionnement hydraulique du site de l'estuaire de la Gironde est fortement influencé par les activités humaines et les aménagements et usages qu'elles impliquent. De ce fait, les eaux de l'estuaire sont fortement impactées par les pollutions en provenance du bassin versant. Les aménagements, combinés aux évolutions morphologiques naturelles du site, contribuent à la stabilité des caractéristiques de l'estuaire (vitesse des courants, profondeur, turbidité, etc.).

L'estuaire est un site d'importance majeur pour les poissons amphihalins. Il constitue une zone d'alimentation pour les juvéniles d'esturgeons, une zone de reproduction pour certaines espèces, et un couloir de migration pour de nombreuses espèces amphihalines.

Les caractéristiques du site le rendent vulnérable à l'envasement naturel et la formation de bouchons vaseux entravant la migration de l'ichtyofaune. Les activités humaines concentrées sur ce site sont une source potentielle de pollutions, de dégradation voir de destruction des habitats et/ou espèces présentes (INPN/MNHN, 2016).

Les habitats et espèces des sept sites Natura 2000 majoritairement dans le périmètre du Parc

Tous les habitats et toutes les espèces d'intérêt communautaire présents dans les sept sites Natura 2000 majoritairement dans le périmètre du Parc font l'objet d'une description de leurs caractéristiques et de leur état de conservation sur chaque site. Ils sont également localisés via la cartographie de leur emprise spatiale pour les habitats, et de leurs zones fonctionnelles ou des points d'observation pour les espèces. Enfin, il est dressé une synthèse des interrelations qui peuvent exister entre les habitats et espèces et les différentes activités humaines qui s'exercent sur les sites Natura 2000.

Description et localisation des habitats et espèces d'intérêt communautaire

L'ensemble des habitats et espèces présents sur un des sept sites Natura 2000 majoritairement inclus dans le périmètre du Parc fait l'objet d'une fiche descriptive qui offre une synthèse des principaux éléments de connaissance sur l'habitat ou l'espèce, ainsi que son état de conservation dans chacun des sites où il est présent.

La localisation des habitats et espèces d'intérêt communautaire complète leur description et permet de les localiser et de mettre en évidence les zones aux fonctionnalités importantes pour les espèces.

Les espèces font l'objet d'une cartographie de leurs zones fonctionnelles – repos, alimentation, reproduction, axe de migration, etc. – sur la base de données qualitatives relatives à l'utilisation de ces zones par les espèces visées. Ainsi, les oiseaux marins et les poissons amphihalins font l'objet d'une cartographie de leurs zones fonctionnelles ou à enjeux à l'échelle du Parc. Les mammifères marins font l'objet d'une cartographie de zones d'observation issues de campagnes scientifiques ou d'observations opportunistes.

Les habitats sont cartographiés à une échelle 1/79 000ème sur l'ensemble du territoire du Parc, ce qui permet de couvrir l'ensemble des parties marines des sites situés majoritairement et minoritairement dans le Parc. Cette cartographie est réalisée selon la typologie des habitats élémentaires du cahier d'habitats côtiers (BENSETTITI et al., 2002).

Interrelations entre activités humaines et habitats et espèces d'intérêt communautaire

L'identification d'interrelations entre habitats et espèces d'intérêt communautaire et activités humaines permet d'identifier les pressions potentielles existantes et leur niveau d'impact potentiel afin d'orienter les actions de gestion en faveur du bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les travaux sur les pressions et impacts sur le milieu marin réalisés dans le cadre de l'état initial des eaux marines de la sous-région marine golfe de Gascogne (MEDDE/Préfecture maritime atlantique/Préfecture de la région Pays de la Loire, 2012) identifient les activités sources de pressions sur le milieu marin et les impacts théoriques de ces pressions par composante de l'écosystème. Ces données font partie d'un cadre réglementaire de référence intégré au plan de gestion.

Cet exercice de synthèse a été mené en septembre 2011 avec la participation de nombreux experts français à l'issue de la phase de rédaction préliminaire de l'évaluation initiale. Cette évaluation a fait l'objet d'un cadrage au niveau national sous forme de guides techniques à l'attention des experts scientifiques – dont les contributions thématiques ont étayé les travaux en sous-régions marines – ainsi que d'un arrêté fixant les critères et méthodes à mettre en œuvre pour son élaboration¹⁰. Elle a fait l'objet d'une association des parties prenantes ainsi que d'une consultation des instances et du public en 2012. Elle a été notifiée fin décembre 2012 à la Commission européenne.

L'évaluation initiale de 2012 dont sont exploités les éléments relatifs aux pressions et impacts pour cette annexe Natura 2000 est en cours de révision ; une nouvelle évaluation doit être notifiée à la Commission européenne d'ici la fin de l'année 2018. Au regard des délais de validation du plan de gestion du Parc, les éléments de 2012 sont retenus faute de validation des travaux les plus récents.

Ainsi, pour chaque site Natura 2000 majoritairement dans le périmètre du Parc, les pressions des activités présentes sur le site sont déclinées pour chaque composante de l'écosystème présente et potentiellement impactée selon les travaux précités. Cette analyse est réalisée dans un objectif de gestion et ne se substitue pas à l'analyse des effets sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire des projets et des activités soumis à évaluation d'incidence au titre des directives Natura 2000.

Concernant plus particulièrement les activités de pêche professionnelle et leurs impacts sur les habitats et espèces, une analyse dédiée – l'analyse risque pêche – sera réalisée afin de répondre à l'article 6.3 de la DHFF11 relatif au régime d'évaluation des incidences des activités humaines ; l'objectif de cette analyse est d'évaluer les risques de dégradation par les activités de pêche maritime professionnelle des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire au sein des sites Natura 2000.

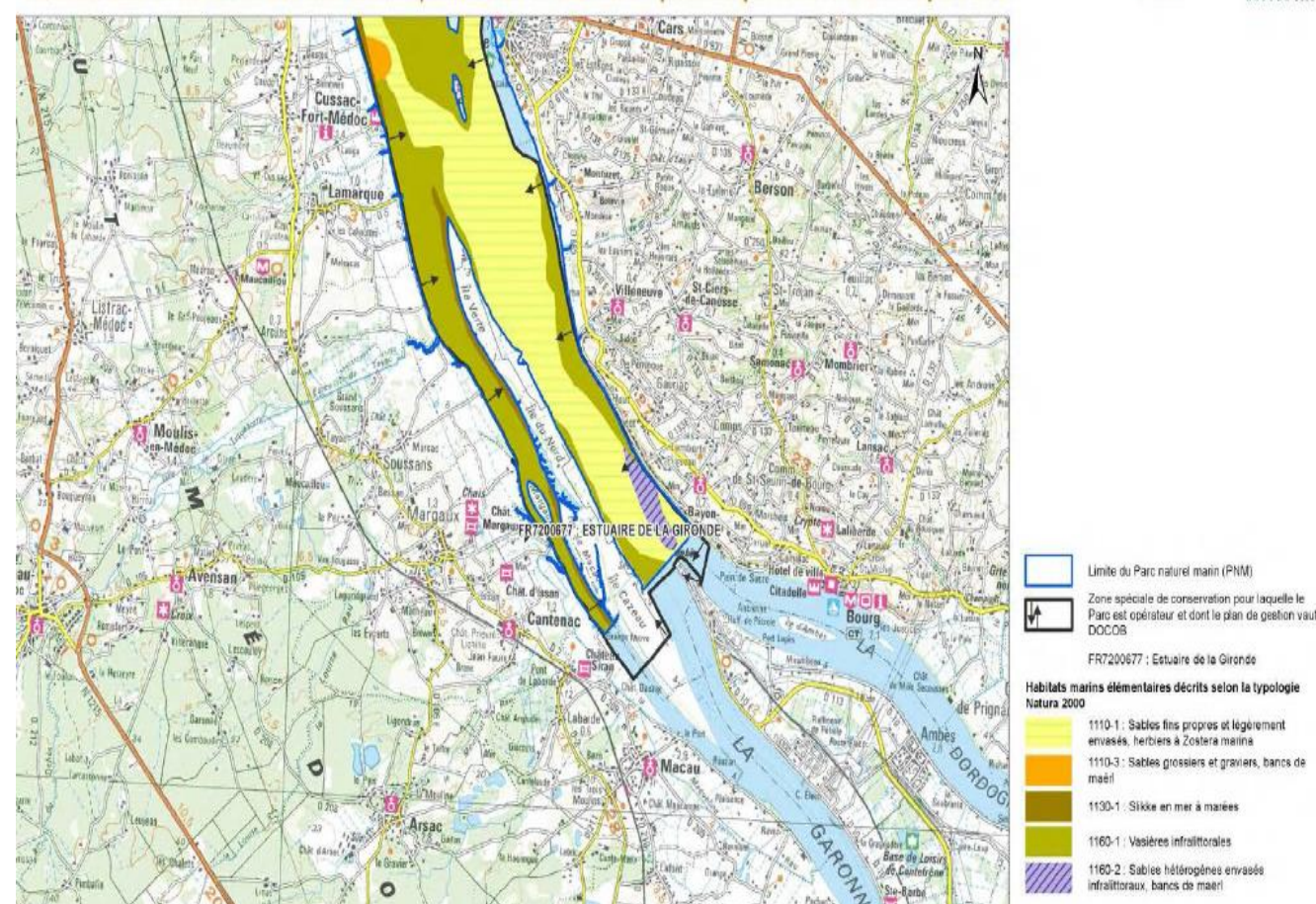
Objectifs de développement durable et propositions de mesures

Le conseil de gestion du Parc naturel marin détermine les finalités, objectifs à long terme qui découlent des orientations de gestion du Parc et qui sont mis en œuvre dans la déclinaison opérationnelle du plan de gestion sous forme de programmes d'action annuels ou pluriannuels. Dans la démarche de construction d'un DOCOB, le COPIL détermine des objectifs de développement durable¹² et des mesures de gestion propres à assurer le maintien ou la restauration du bon état de conservation des habitats et espèces ayant justifié la désignation du Site.

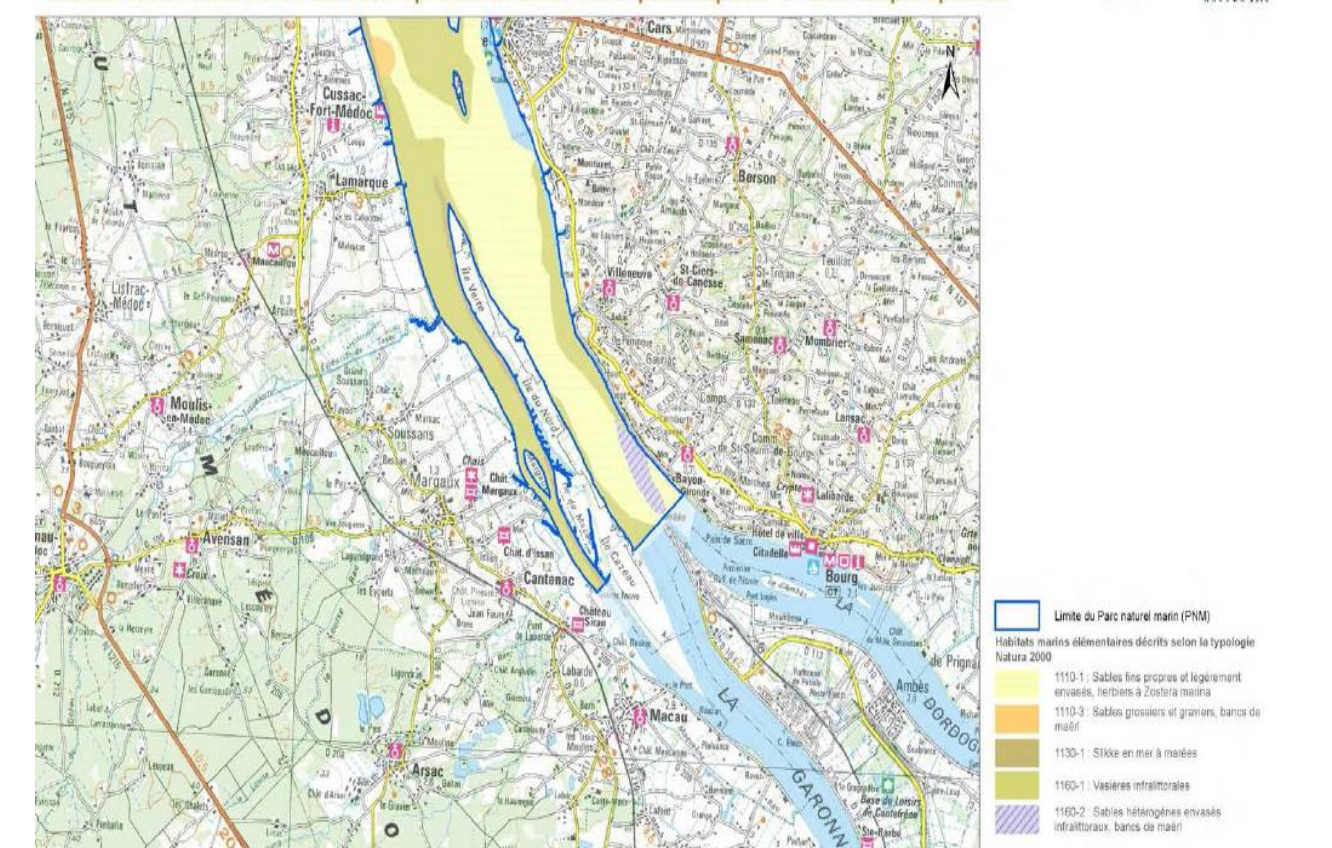
L'analyse des enjeux menée dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion et l'analyse menée à l'échelle de chacun des sept sites Natura 2000 majoritairement dans le périmètre du Parc révèlent une similitude des enjeux au titre du patrimoine naturel. Les finalités du plan de gestion permettent de couvrir les enjeux Natura 2000 marins et de répondre aux objectifs de maintien et de restauration du bon état de conservation des habitats marins et des espèces marines d'intérêt communautaire. En ce sens, les finalités du Parc sont considérées comme les objectifs de développement durable des sites Natura 2000.

Contrairement à un DOCOB qui propose des mesures à mettre en œuvre sur le site pour répondre aux objectifs de développement durable, le plan de gestion d'un Parc s'arrête à la définition de finalités et de leur niveau d'exigence qui fixent les objectifs de résultats à atteindre. Ces objectifs à long terme seront ensuite déclinés en objectifs opérationnels dans le cadre des programmes d'action. Cependant, le plan de gestion du Parc liste de façon non exhaustive des principes d'action qui ont vocation à être déclinés ou repris dans les programmes d'action annuels. Ainsi, à l'étape de l'élaboration du plan de gestion, les principes d'action ne sont ni détaillés ni exhaustifs, mais sont à considérer comme les propositions de mesures en faveur des habitats et des espèces d'intérêt

Habitats marins élémentaires des zones spéciales de conservation pour lesquelles le Parc est opérateur



Habitats marins élémentaires des zones spéciales de conservation pour lesquelles le Parc n'est pas opérateur



- ❖ **FR7200700 - La Garonne** classé Zone Spéciale de Conservation ZSC d'une superficie d'environ 6684,37 hectares : (Date pSIC (proposition de Site d'Importance Communautaire) 16/02/2004 ; Date SIC (Site d'Importance Communautaire) 29/12/2004) ; ZSC : arrêté en vigueur : 05/04/2016.

La structure porteuse de l'élaboration du Document d'Objectifs est le Syndicat Mixte d'Etude et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG). Ce document a été validé le 19/11/2013.

Le site Natura 2000 FR7200700 « La Garonne » en Aquitaine couvre une superficie initiale de 5 626 ha (avec une proposition pour 6 700 ha) pour un linéaire de 250 km de cours d'eau. Il comprend l'ensemble du lit mineur ainsi que les berges attenantes et se situe à cheval sur deux départements : la Gironde et le Lot-et-Garonne.

Malgré les nombreux aménagements, la Garonne et ses abords recèlent de milieux et d'espèces d'un grand intérêt écologique. La présence de tous les grands migrateurs amphihalins (Esturgeon d'Europe, Lamproie marine et fluviatile, Grande Alose et Alose feinte et Saumon de l'Atlantique) ainsi que la présence emblématique du Vison d'Europe et de l'Angélique des estuaires justifient l'inscription du site au sein du réseau Natura 2000.

Une charte Natura 2000, proposée depuis janvier 2014, est un outil contractuel de mise en œuvre du document d'objectifs. Elle vise à favoriser l'information et l'adhésion des propriétaires et usagers à la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire présents sur le site. Il s'agit de « faire reconnaître » ou de « labelliser » des bonnes pratiques de gestion, souvent déjà mises en œuvre et permettant le maintien de ces habitats remarquables.

Tableau 1 : Liste des habitats d'intérêt communautaire du site N2000 « La Garonne » (d'après FSD MNHN)

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	AIBICID	AIBIC		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
1110 <i>Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine</i>		610,8 (1 %)			C	C	B	B
1130 <i>Estuaires</i>		45810 (76 %)			A	B	B	B
1140 <i>Replats boueux ou sableux exondés à marée basse</i>		1221,6 (2 %)			A	C	B	B
1170 <i>Récifs</i>		1221,6 (2 %)			C	C	B	B
1210 <i>Végétation annuelle des lagunes de mer</i>		1221,6 (2 %)			C	C	B	B
1310 <i>Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses</i>		1221,6 (2 %)			C	C	B	B
1320 <i>Près à Spartina (Spartinion maritima)</i>		1221,6 (2 %)			B	C	B	B

• PF : Forme prioritaire de l'habitat.
• Qualité des données : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
• Représentativité : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
• Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
• Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
• Évaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

Tableau 2 : liste des espèces d'intérêt communautaire du site N2000 « la Garonne » (d'après FSD MNHN)

F	1095	Petromyzon marinus	
F	1099	Lampetra fluviatilis	
F	1101	Acipenser sturio	
F	1102	Alosa alosa	
F	1103	Alosa fallax	
F	1106	Salmo salar	
P	1607	Angelica heterocarpa	

• Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes.

- Description (D'après FSD MNHN)

L'ensemble du périmètre du site se trouve sur la partie de Garonne couramment nommée "Garonne chenalisée", qui peut elle-même être divisée en deux entités physiques distinctes, la Garonne de plaine (ou Garonne Moyenne) encaissée ou endiguée (entre Lamagistère et Casseuil) et la Garonne maritime (entre Casseuil et la confluence avec la Dordogne).

- La partie amont (entre Lamagistère et Casseuil) n'est plus soumise à la marée dynamique. Elle est caractérisée par la présence d'un chenal unique pourvu de méandres (notamment dans la partie marmandaise), avec localement quelques îles faiblement végétalisées. L'intégralité des herbiers aquatiques d'intérêt communautaire qu'ils soient caractéristiques des eaux courantes ou des eaux stagnantes sont situés sur ce tronçon.

- La partie aval (entre Casseuil et le Bec d'Ambès) est sous l'influence de la marée dynamique. A ce titre elle est caractérisée par un phénomène de marnage quotidien du fait de l'alternance des marées. Ce dernier a une influence sur les habitats naturels du fait des variations régulières des niveaux d'eau mais également des taux de salinité. A noter également la présence du bouchon vaseux sur ce tronçon.

Par ailleurs, l'analyse du contexte physique du site montre une anthropisation importante notamment au sein du lit majeur avec la présence de grandes cultures (maïs, vignes, peupleraies et vergers) mais également de pôles urbains conséquents (agglomérations d'Agen, Marmande et Bordeaux) et d'une industrialisation marquée en aval de Bordeaux (Port autonome de Bordeaux etc.).

- Vulnérabilité :

Nécessite de mieux gérer la pêche, de protéger et restaurer les frayères, de maîtriser les pollutions et les effets des aménagements sur le fleuve (accès aux affluents et à la partie amont du lit mineur).

- Présence d'espèces animales à caractère envahissant : Ragondin, Rat musqué, Vison d'Amérique, Écrevisse de Louisiane, Écrevisse Américaine, Écrevisse de Californie, Corbicule asiatique, Perche soleil, Poisson-chat, Pseudorasbora.

- Présence d'espèces végétales au caractère envahissant avéré : Érable négundo ; Ailante ou Faux vernis du Japon Bident à fruits noirs ; Chénopode fausse-ambrosie ; Vergerette du Canada ; Herbe de la Pampa ; Souchet vigoureux et Souchet comestible ; Élodée dense ; Topinambour ; Balsamine de l'Himalaya ; Jussie ; Paspale à deux épis ; Renouée du Japon ; Robinier faux-acacia ; Sèneçon du Cap ; Lampourde glouteron...

Intitulé vulgarisé	Habitats génériques (cahiers d'habitat)	Nom français du groupement végétal	Code Cahiers d'habitat	Code Corine biotopes
Végétations des eaux courantes	Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du Ranunculion fluitans et du Callitriche-Batrachion	Voiles annuels à Spirodèle à plusieurs racines en contact avec les herbiers des eaux courantes	3260-5	22.411x(22.13&22.12)
		Herbiers aquatiques des eaux peu profondes mésotrophes à Potamogeton de Suisse	3260-5	22.422x(22.12&22.13)
		Herbiers aquatiques submergés à Renoncule à pinceau et Vallisnerie en spirale	3260-5	22.43x24.12
Végétations annuelles des dépôts d'alluvions	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidetion p.p.	Communautés des sédiments alluviaux vaseux dominées par Leersia faux-riz	3270-1	24.52
		Groupements héliophiles à Bidens frondosa, Polygonum hydropiper et Echinochloa crus-galli	3270-1	24.52
		Groupements à Souchet comestible	3270-1	24.52
		Groupements à Souchet comestible, faciès à Amaranthus blitum ssp emarginatus, Euphorbia maculata et Portulaca oleracea	3270-1	24.52

- Qualité et importance

Concernant les habitats naturels, les forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior sont l'habitat le plus représenté même si l'état de conservation général est plutôt mauvais, à l'exception des boisements situés en aval de Bordeaux. Les berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidetion p.p ainsi que les herbiers aquatiques sont caractéristiques de ce type de cours d'eau et présentent un réel intérêt pour la faune

et la flore. A noter également la présence de mégaphorbiaies oligohalines sur la partie soumise à marées. Ces habitats, aux caractéristiques bien particulières sont particulièrement favorables à l'Angélique des estuaires. Concernant les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire, le site a une importance capitale pour trois espèces d'intérêt communautaire prioritaire, l'Esturgeon européen, l'Angélique des estuaires et le Vison d'Europe.

Il joue également un rôle capital pour les poissons migrateurs puisqu'il héberge pour la reproduction, la Lamproie marine, la Lamproie fluviatile, l'Alose feinte et la Grande Alose. Il est également un corridor de déplacement pour le Saumon atlantique.

Les inventaires biologiques ont permis de recenser :

- **18 habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaire** (dont 2 d'intérêt communautaire prioritaire au sens de la directive Habitats-Faune-Flore : **les saulaies arborescentes à Saule blanc** et **les saulaies-peupleraies arborescentes**)
- **11 espèces d'intérêt communautaire, dont 3 prioritaires** que sont le **Vison d'Europe, l'Esturgeon européen et l'Angélique des estuaires.**

Des inventaires complémentaires indiquent également la présence des six espèces de chiroptères (Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein) ainsi qu'un grand potentiel pour la Cordulie à corps fin.

Tableau 3 : liste des habitats d'intérêt communautaire du site n2000 « la Garonne » (d'après FSD MNHN)

Intitulé vulgarisé	Habitats génériques (cahiers d'habitat)	Nom français du groupement végétal	Code Cahiers d'habitat	Code Corine biotopes
Saulaies-peupleraies arborescentes	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Saulaies arborescentes à Saule blanc*	91E0*-1	44.13
		Saulaies-peupleraies arborescentes*	91E0*-1	44.13
Frênaies-chênaies-ormaies des grands fleuves	Forêts mixtes de <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	Frênaies-chênaies-ormaies des grands fleuves, faciès sciaphile	91F0-3	44.4
		Frênaies-chênaies-ormaies des grands fleuves, faciès de dégradation à <i>Acer negundo</i>	91F0-3	44.4
Mégaphorbiaies et ourlets eutrophes	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard et alpin	Mégaphorbiaies à Pétasite hybride	6430-3	37.714
		Communautés riveraines des fleuves et rivières dominées par la Baldingère	6430-4	53.16
		Mégaphorbiaies eutrophiles des sols humides de bords de cours d'eau à Ortie dioïque et Liseron des haies	6430-4	37.71
		Mégaphorbiaies oligohalines à Angélique des estuaires et Guimauve officinale des niveaux moyens des berges des fleuves soumis aux marées	6430-5	37.7
		Ourlets nitrophiles à Sureau Yèble	6430-6	37.72
Végétations des eaux eutrophes calmes	Lacs eutrophes naturels avec végétations du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	Voiles flottants mésotrophiles à eutrophiles à Spirodèle à plusieurs racines	3150-4	22.411x(22.13&22.12)
		Herbiers aquatiques à Myriophylle à épis	3150-4	(22.42&22.43)x(22.13&22.12)
		Herbiers aquatiques des eaux calmes et profondes des grands fleuves à Potamot nouveaux	3150-4	22.42x22.13
		Herbiers aquatiques des eaux faiblement courantes à stagnantes à Grande Naiade	3150-4	22.42x22.13

Tableau 4 : liste des espèces d'intérêt communautaire du site n2000 « la Garonne » (d'après FSD MNHN)

Groupes d'espèces	Nom des espèces	Code EUR
Poissons migrateurs	Esturgeon européen*	1101*
	Grande alose	1102
	Saumon atlantique	1106
	Alose feinte	1103
	Lamproie marine	1095
	Lamproie de rivière	1099
Poissons sédentaires	Toxostome	1126
	Lamproie de Planer	1096
	Bouvière	1134
Mammifères semi-aquatiques	Loutre d'Europe	1355
	Vison d'Europe*	1356*
Plantes	Angélique des estuaires*	1607*

Les Enjeux et Objectifs de Développement Durable du site N2000: Le croisement des diagnostic écologique et socio-économique a permis de définir les enjeux de conservation du site (degré de représentativité de l'espèce ou de l'habitat à l'échelle du site et le degré de menace associé) :

Tableau 5 : liste des enjeux sur les habitats naturels d'intérêt communautaire du site n2000 « la Garonne »

Intitulé vulgarisé	Nom français du groupement végétal	Code Cahiers d'habitat	Enjeu défini
Mégaphorbiaies et ourlets eutrophes	Mégaphorbiaies oligohalines à Angélique des estuaires et Guimauve officinale des niveaux moyens des berges des fleuves soumis aux marées	6430-5	très fort
Saulaies-peupleraies arborescentes	Saulaies arborescentes à Saule blanc*	91E0*-1	très fort
	Saulaies-peupleraies arborescentes*		
Végétations des eaux eutrophes calmes	Herbiers aquatiques à Myriophylle à épis	3150-4	fort
	Herbiers aquatiques des eaux calmes et profondes des grands fleuves à Potamot nouveaux		fort
	Herbiers aquatiques des eaux faiblement courantes à stagnantes à Grande Naiade		fort
Mégaphorbiaies et ourlets eutrophes	Mégaphorbiaies à Pétasite hybride	6430-3	fort
Frênaies-chênaies-ormaies des grands fleuves	Frênaies-chênaies-ormaies des grands fleuves, faciès sciaphile	91F0-3	fort
	Frênaies-chênaies-ormaies des grands fleuves, faciès de dégradation à <i>Acer negundo</i>		
Végétations des eaux eutrophes calmes	Voiles flottants mésotrophiles à eutrophiles à Spirodèle à plusieurs racines	3150-4	moyen
Végétations des eaux courantes	Voiles annuels à Spirodèle à plusieurs racines en contact avec les herbiers des eaux courantes	3260-5	moyen
	Herbiers aquatiques des eaux peu profondes mésotrophes à Potamot de Suisse		
	Herbiers aquatiques submergés à Renoncule à pinceau et Vallisnérie en spirale		

II.3.1.2 Les zonages d'inventaires et de préemption

Source : DREAL Aquitaine

La ZNIEFF est un outil de reconnaissance et de protection du patrimoine naturel qui se base sur un inventaire scientifique des milieux. Cet inventaire n'a pas de valeur juridique directe mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration de projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

On distingue les ZNIEFF :

- De type I : secteurs en général de superficie restreinte et dont l'intérêt est lié à la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des aménagements ou à des modifications du fonctionnement écologique des milieux.
- De type II : grands ensembles naturels libres ou peu modifiés par l'homme et qui offrent des potentialités biologiques et paysagères intéressantes. Sur ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques et, en particulier, les territoires de la faune sédentaire ou migratrice.

Commentaire général sur les ZNIEFF : Dans la vaste zone des marais du Médoc situés au nord immédiat de Bordeaux, cette zone se singularise par la présence d'espèces végétales rares et protégées en Aquitaine, son intérêt pour l'avifaune (cortège bocager et agropastoral) et la densité de prairies humides favorables à de nombreuses espèces animales.

Cette ZNIEFF présente notamment de belles stations d'orchis à fleurs lâches et des prairies riches en Oenanthe à feuilles de silaüs, ainsi qu'une petite population de pies grièches écorcheur en période de reproduction. Les données disponibles sont insuffisantes pour affirmer la reproduction des busards qui sont pourtant régulièrement présents, ni la présence d'espèces liées aux prairies humides telles que le cuivré des marais, dont la présence est très probable. Des prospections complémentaires sont indispensables pour compléter le niveau d'information de cette ZNIEFF, qui est toujours sous la menace d'une progression des cultures intensives au détriment des pâtures et prairies de fauche.

Sur le territoire de la commune de Macau, on recense 2 ZNIEFF de type 1 :

- FR720014183 : Rives des îles du nord, Verte et Cazeau, Ile et vasière de Macau : Superficie de 236 hectares
- FR 720030053 - Bocage de Ludon-Médoc et Macau : Superficie : 371 hectares

... et 3 ZNIEFF de Type 2

- ZNIEFF 2 - 720013624 - Estuaire de La Gironde - Superficie : 59 660 hectares
- ZNIEFF 2 - 720007951 - Marais de Labarde, Cantenac et Arzac : Superficie : 395 hectares
- ZNIEFF 2 - 720002382 - Marais du Médoc de Blanquefort à Macau : Superficie : 2 706 hectares

Il n'y a pas d'Espace Naturel Sensible recensé sur le territoire communal et celui-ci ne fait pas l'objet de zones de préemption des Espaces Naturels Sensibles du Département de la Gironde (source CD33, 2015).

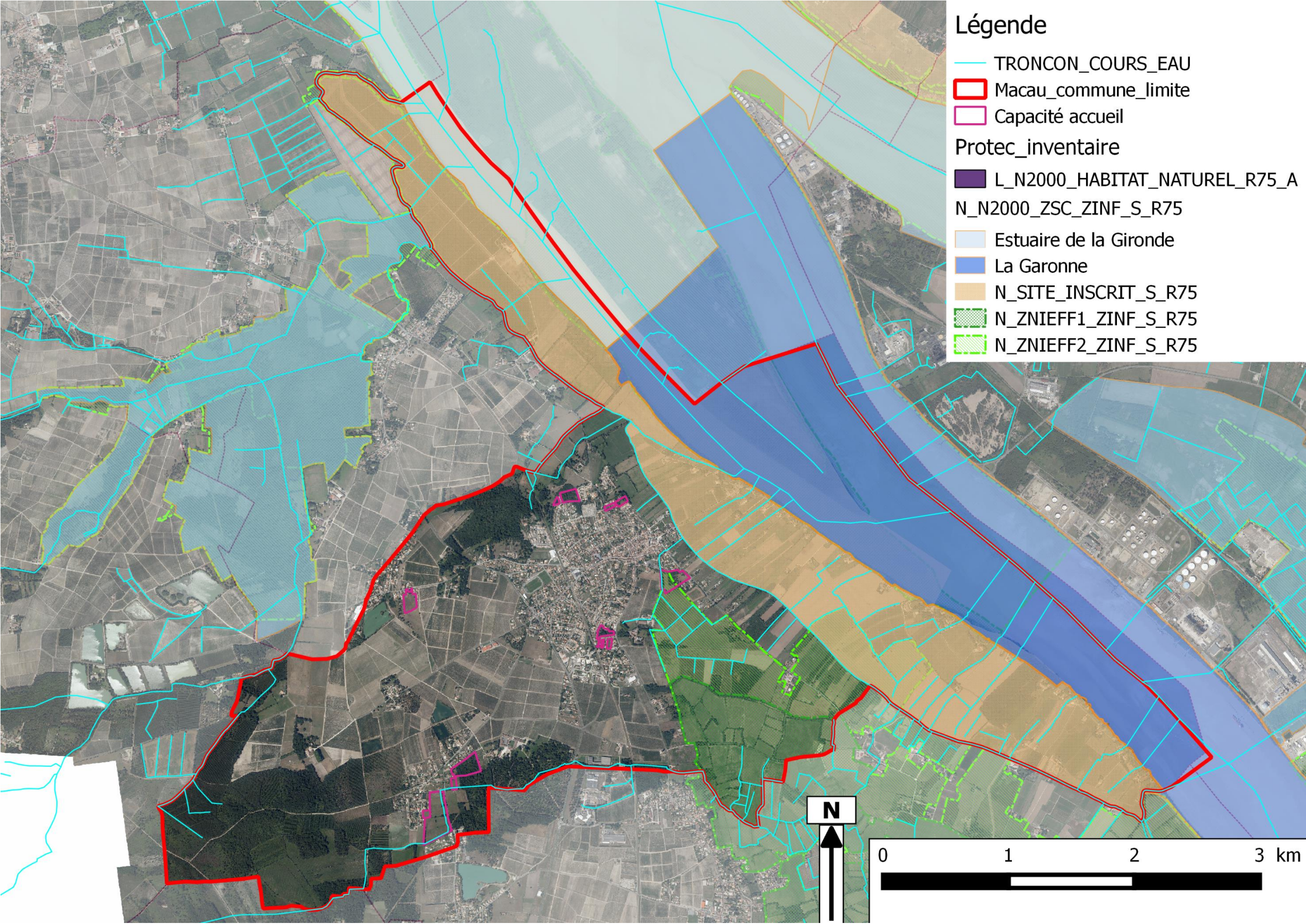
Intitulé vulgarisé	Nom français du groupement végétal	Code Cahiers d'habitat	Enjeu défini
Végétations annuelles des dépôts d'alluvions	Communautés des sédiments alluviaux vaseux dominées par Leersie fau-riz	3270-1	moyen
	Groupements héliophiles à <i>Bidens frondosa</i> , <i>Polygonum hydropiper</i> et <i>Echinochloa crus-galli</i>		
	Groupements à Souchet comestible		
	Groupements à Souchet comestible, faciès à <i>Amaranthus blitum ssp emarginatus</i> , <i>Euphorbia maculata</i> et <i>Portulaca oleracea</i>		
Mégaphorbiaies et ourlets eutrophes	Communautés riveraines des fleuves et rivières dominées par la Baldingère	6430-4	moyen
	Mégaphorbiaies eutrophiles des sols humides de bords de cours d'eau à Ortie dioïque et Liseron des haies		moyen
	Ourlets nitrophiles à Sureau Yèble	6430-6	moyen

Tableau 6 : liste des enjeux sur les espèces d'intérêt communautaire du site n2000 « la Garonne »

Nom des espèces	Enjeu défini
Angélique des estuaires*	très fort
Vison d'Europe*	très fort
Esturgeon européen*	très fort
Grande alose	très fort
Saumon atlantique	très fort
Alose feinte	très fort
Toxostome	fort
Loutre d'Europe ¹	fort (?)
Lamproie marine	moyen
Lamproie de rivière	moyen
Lamproie de Planer	moyen
Bouvière	moyen

- ODD1 : Conserver et restaurer les habitats naturels, les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire
- ODD2 : Restaurer, améliorer et maintenir le fonctionnement hydrodynamique et les aspects qualitatifs et quantitatifs de la Garonne favorables aux habitats naturels, aux habitats d'espèces et espèces d'intérêt communautaire
- ODD3 : Maintenir et favoriser les corridors biologiques sur l'ensemble du site
- ODD4 : Lutter et contrôler la prolifération des espèces exotiques envahissantes au regard de la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire
- OT1 : Améliorer les connaissances sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire
- OT2 : Sensibiliser, informer et mettre en valeur le site Natura 2000 La Garonne en Aquitaine
- OT3 : Animer le DOCOB

ZONAGES REGLEMENTAIRES ET D'INVENTAIRE A CARACTERE ENVIRONNEMENTAL SUR LES ZONES SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PLU



II.3.1.3 Périmètres réglementaires et d'inventaires sur les zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le PLU

La superposition des zones de développement sur les cartes des périmètres réglementaires et d'inventaires exposés précédemment permet de constater que les orientations de développement du PLU n'impactent aucune zone de protection du patrimoine biologique.

La Commune de Macau fait l'objet de nombreux périmètres d'inventaire et de protection du patrimoine biologique ; bien qu'aucune zone de développement du PLU ne s'étende sur lesdits périmètres, la zone du chemin de Labarde se situe sur une zone humide du SAGE Estuaire et appellera à ce titre une vigilance particulière en termes d'évaluation d'incidences sur la qualité des milieux.

II.3.2 DESCRIPTION DES MILIEUX REVÊTANT UNE IMPORTANCE PARTICULIÈRE POUR L'ENVIRONNEMENT

La zone estuarienne est constituée d'écosystèmes d'une grande diversité floristique et faunistique. Les différents habitats façonnés par les gradients d'hydrométrie et de salinité sont des lieux de migration pour les espèces d'amphihalins et l'avifaune d'intérêt européen. Les différents espaces de ce territoire sont vitaux pour les oiseaux et les poissons, et constituent un filtre entre le bassin versant de la Gironde et l'océan.

► **Les milieux naturels de l'Estuaire, présents à Macau**

■ **La Gironde et les estrans**

Un estuaire est une zone écologiquement très complexe. La frange végétale des rives « naturelles », composées de vasières, de roselières, d'une grève enherbée prolonge la façade historique et constitue un corridor écologique remarquable, irrigué chaque jour par le battement des marées.

Les vasières contiennent une très grande quantité de matières organiques, riche en biomasse, de très haute productivité elles attirent de nombreux prédateurs dont les oiseaux.

La lumière et le reflux des marées conditionnent les « actions verticales » de l'étagement des organismes marins et de la stratification végétale. Les vases saumâtres de la Gironde ont une végétation particulière, étagée sur la berge.

Les estrans sont formés de deux entités : les vasières et le schorre qui sont d'un grand intérêt écologique, car ils représentent un lieu d'échange entre terre et eaux, entre milieux doux et salés.

On distingue deux types de **vasière** :

- Les slikkes inondées à chaque marée haute,
- Les hautes slikkes en bordure du schorre.

La Slikke est l'estran vaseux, étendue de vase nue gorgée d'eau, nappée d'une pellicule brun jaune de diatomées presque sans végétation supérieure. Dans ce milieu privé d'oxygène les bactéries provoquent des dépôts de sulfures qui donnent à la vase une teinte noire bleutée. Elle est essentiellement habitée par les mollusques. Parfois apparaissent des colonies de Fucus algue brune, des graminées vivaces les Spartines et des gazons nains les Scirpes, adaptés à ce milieu. L'alternance des marées de morte-eau et vive-eau influe sur la répartition des plantes, notamment parce qu'elle règle les apports d'eau douce.

Enfin les slikkes peuvent en fonction de la granulométrie et de l'origine des sédiments être marins ou estuariens. De manière générale, les sédiments sont fins, limono-argileux. Ce milieu se caractérise par une forte productivité primaire et secondaire. Il constitue un maillon essentiel des réseaux trophiques.

On distingue deux types de **schorre** :

- Les schorres non-endigués qui prennent l'aspect de prairie à végétation exclusivement herbacée et dense.
- Les schorres endigués ont une physionomie différente avec un peuplement monospécifique dense dû à une graminée : le chiendent piquant.

³ Les espèces mésophiles apprécient des conditions trophiques et hydriques moyennes.

⁴ Les espèces mésohygrophiles aiment une humidité moyenne.

Le Schorre constitue le haut de la berge qui subit encore le marnage. La dessalure progressive du milieu aux points d'arrivée des eaux douces continentales est marquée par les roseaux qui se développent en marge de l'estran vaseux. A l'arrivée des chenaux et au creux des légères vasques qui rompent l'uniformité topographique du Schorre, les espèces végétales annuelles abondent. Reflets de la diversité écologique les plantes herbacées offrent souvent de mai aux premiers froids une riche palette de couleurs. Au sein de la roselière une plante rare est protégée l'Angélique (*Angélica heterocarpa*).



■ **Les milieux humides**

Ces milieux sont constitués par les marais saumâtres et doux, les prairies, les friches et les boisements humides.

► **Les marais de l'estuaire**

Les marais peuvent être d'eau douce ou dulçaquicoles, ou elles peuvent être saumâtres ;

On distingue dans ces marais de nombreuses espèces végétales protégées au niveau national (*Gretiole officinale*, *grande Douve* ...), et une faune remarquable avec des espèces de répartition limitée en France (*Cistude d'Europe*...) et une avifaune d'une exceptionnelle diversité. De plus, les marais saumâtres ont une bonne potentialité pour la nidification de limicoles (*Echasse Blanche*...).



grande Douve



cistude d'Europe



échasse blanche

► **Les prairies**

On rencontre deux types de prairies : les prairies mésophiles³ à mésohygrophiles⁴ et les prairies mésohygrophiles⁵ à hygrophiles.

► **Les formations herbacées hautes**

Elles se développent dans les zones les plus basses topographiquement et dans les secteurs abandonnés par l'agriculture. On y trouve des espèces de répartition limitée en France, et elles présentent un intérêt fort pour l'avifaune.

► **Les haies**

Constituants principaux du réseau bocager dans les parties basses des bassins versants, au niveau des marais, à proximité de l'estuaire. Elles constituent des habitats primordiaux pour certaines espèces animales.

⁵ Les espèces hygrophiles aiment l'humidité sans être aquatiques.

► **Les forêts et bois humides**

Milieu en régression, les forêts humides se développent sur sols gorgés d'eau et sont soumises à des périodes d'immersions plus ou moins longues.

- On en distingue deux types :
- Les forêts riveraines des cours d'eau et rivières essentiellement présentes sur les marais.
 - Les forêts alluviales riveraines de la Gironde.

Ces milieux constituent des habitats d'intérêt communautaire prioritaire.

► **Les espèces animales remarquables**

■ **La faune piscicole**

Les peuplements de l'estuaire sont généralement caractérisés par un petit nombre d'espèces comprenant un grand nombre d'individus. La salinité joue un rôle essentiel dans la répartition des espèces.

La **crevette blanche** (*Palaemon longirostris*) commercialisée sous le nom de "chevrette", est une espèce très abondante dans l'estuaire où elle accomplit la totalité de son cycle biologique. Sur le littoral atlantique, la Gironde représente le seul lieu où ce crustacé est présent de façon permanente et abondante.

Le poisson autochtone qui est le plus abondant dans l'estuaire est le **Gobie buhotte** (*Pomatoschistus minutus*) dont la population est relativement stable depuis 1981. La plupart des poissons rencontrés dans l'estuaire sont d'origine marine : Congre, Raie, Sole, Anchois, Sprat, Bar, Syngnathe...

Les poissons qui ont un grand intérêt pour la pêche sont des grands migrateurs. D'un très grand intérêt halieutique, les poissons migrateurs rythment les saisons des pêcheurs de l'estuaire.

Pour les espèces amphihalines (espèces qui effectuent une partie de leur cycle en eau douce et une autre partie en mer), l'estuaire est un passage obligatoire.

Les espèces thalassotoques vont en mer pour se reproduire, c'est le cas de l'Anguille. Les espèces potamotoques sont marines mais se reproduisent en eau douce : les lamproies, les aloses, le Saumon atlantique, la Truite de mer, l'Éperlan, le Flet, le Mulet et bien sûr l'Esturgeon d'Europe.

L'**Anguille** (*Anguilla anguilla*) est exploitée aussi bien au stade alevin (civelle) qu'au stade subadulte. L'anguille est une ressource halieutique de tout premier ordre au niveau local, national et européen. Dans l'estuaire de la Gironde, c'est essentiellement la civelle, ou "pibale", qui fait l'objet d'une pêche importante entre novembre et mai. L'**Alose vraie** (*Alosa alosa*), ou **Grande alose** est relativement abondante malgré la restriction de son aire de reproduction (obstacles, destruction de frayères). L'**Alose feinte** (*Alosa fallax*), ou **gatte** est une espèce de plus petite taille et beaucoup moins abondante que la Grande alose. Les **lamproies** : la durée importante de sa vie larvaire la **Lamproie marine** (*Petromyzon marinus*) la rend sensible aux pollutions. La **Lamproie fluviatile** (*Lampetra fluviatilis*) ou Lamproie de rivière, plus petite, serait fortement braconnée sur certains affluents de l'estuaire de la Gironde.

La population d'esturgeon européen qui fréquente l'estuaire est inféodée au bassin Dordogne-Garonne-Gironde. C'est la seule espèce naturelle d'esturgeon d'Europe de l'Ouest et actuellement, il n'en existe qu'une seule population. Sa disparition de l'estuaire de la Gironde signifierait l'extinction de l'espèce.

L'**Esturgeon européen** (*Acipenser sturio*) est localement connu sous le nom de "créa". Avec plus de 2 mètres de long et 50 à 60 kg pour la femelle (1,50 m pour le mâle), c'est le "poisson-roi" de l'estuaire. Adulte, il remonte l'estuaire de mars à juin pour pondre dans les frayères de Dordogne et de Garonne. Après la ponte, les adultes retournent en mer. Les alevins restent 2 à 4 ans dans l'estuaire avant de rejoindre la mer. Chaque année, de mars à septembre, les juvéniles (4-14 ans) remontent le bas-estuaire : c'est la "mouvée de la Saint-Jean".

En voie d'extinction, l'**espèce est protégée depuis 1982**. Les principales causes de diminution des effectifs sont la destruction des frayères (extraction de graviers) et la trop forte pression de pêche. Les barrages ont également limité son aire de migration. D'autres facteurs sont pris en compte : pollution par les hydrocarbures, prises d'eau et pollution thermique (centrales EDF).

Pour tenter de redresser la situation, un "programme esturgeon" a été mis en place. Le premier volet de ce plan concerne l'étude de l'espèce dans son milieu (estimation et suivi du stock actuel, étude des migrations, fonctionnement des frayères...) L'autre volet est axé sur la reproduction artificielle en éclosérie. La mise au point des techniques se fait sur l'espèce sibérienne, *Acipenser baeri*. L'objectif est d'obtenir des alevins d'*Acipenser sturio* afin de repeupler l'estuaire. Des lâchers ont été réalisés en 1995.

■ **L'avifaune**

L'estuaire est situé sur un des axes les plus empruntés par les oiseaux pour leurs **migrations**. Les zones humides en bordure d'estuaire sont également des sites de **nidation** ou d'**hivernage** de première importance.

La Pointe-de-Grave, située à l'embouchure de la Gironde est un **site de migration de renommée internationale**. Chaque année, de mi-mars à fin mai, des ornithologues y effectuent le comptage des oiseaux migrateurs : plus d'une centaine d'espèces migratrices sont ainsi déterminées. Parmi les plus nombreuses (plusieurs milliers chaque année) et les plus connues, on peut citer le Martinet noir, l'Hirondelle de fenêtre, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Pinson des arbres, le Verdier d'Europe ou encore la Bergeronnette printanière. Parmi les rapaces fidèles au rendez-vous, on note le Milan noir, le Faucon crécerelle, le Faucon hobereau ainsi que le Busard cendré.

En bordure d'estuaire, certains sites sont connus comme lieu de nidification du Héron pourpré, du Héron cendré, de l'Aigrette garzette ainsi que de la Cigogne blanche (depuis une dizaine d'années).

Sur les rives on rencontre le Cormoran, le Goéland leucophée, la Mouette rieuse. C'est également un lieu de vie pour les limicoles. Sur les 13 espèces nichant en France dans les zones humides, 4 se reproduisent sur les bords de la Gironde : le Vanneau huppé, le Petit Gravelot, le Gravelot à collier interrompu et le Courlis cendré.

L'hivernage et surtout la migration des anatidés (canards) sont importants dans le secteur. La réserve contiguë de la centrale nucléaire du Blayais héberge chaque hiver jusqu'à 2 500 oiseaux. La Sarcelle d'hiver représente environ la moitié de l'effectif. C'est le plus petit canard d'Europe. Parmi les autres anatidés en hivernage, on peut citer le Souchet, le Canard siffleur, le Pilet ou Sarcelle d'été. La réserve est un site de première importance pour la Foulque macroule et le Busard des roseaux. Parmi les limicoles on trouve le Vanneau huppé, le Chevalier gambette, le Courlis corlieu et la Bécassine des marais.

Au moins **130 espèces nicheuses** ont été recensées sur la zone estuarienne depuis 1970.

L'ensemble des zones AU préfigurées par la révision du PLU sont occupées par des habitats naturels communs en Aquitaine, dont aucun ne présente un niveau d'enjeu d'ordre patrimonial. A noter toutefois que ces milieux participent d'une fonctionnalité de puits de carbone qui peut à grande échelle contribuer à lutter contre le phénomène de réchauffement climatique.

II.3.2.1 La Trame Verte et Bleue

► La biodiversité

La biodiversité recouvre l'ensemble des milieux naturels et des formes de vie existantes sur terre (plantes, animaux, champignons, bactéries, virus, ...) ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part, entre ces organismes vivants eux-mêmes, d'autre part, entre ces organismes et leurs milieux de vie. L'homo sapiens constitue l'un des éléments de la biodiversité.

La biodiversité dite ordinaire désigne cette biodiversité qui nous entoure au quotidien, au fond du jardin, sur des parcelles agricoles en exploitation extensive, au bord des routes et chemins, dans les parcs urbains, etc... Bien qu'on l'ignore souvent en raison de sa proximité, cette biodiversité a autant d'importance que la biodiversité dite remarquable (milieux naturels exceptionnels, espèces emblématiques ou rares, ...), notamment par les services qu'elle rend directement ou indirectement à l'homme.

La biodiversité actuelle est le produit de la longue et lente évolution du monde vivant sur l'ensemble de la planète.

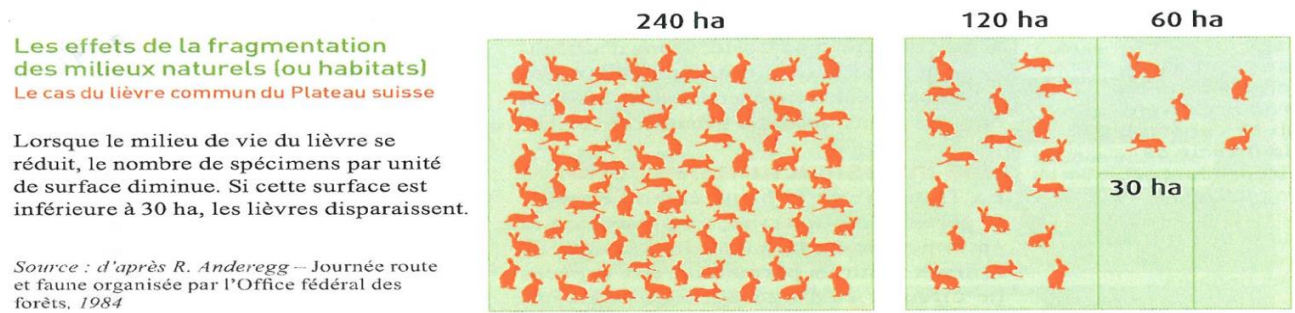
5 à 100 millions d'espèces peupleraient notre planète. Or, dans le même temps, les experts indiquent que la moitié des espèces vivantes pourrait disparaître d'ici un siècle, compte tenu du rythme actuel de leur disparition : 100 à 1 000 fois supérieur au taux naturel d'extinction !

Les milieux naturels ne sont pas épargnés. Sur l'ensemble de la planète, 60 % d'entre eux ont été dégradés au cours des 50 dernières années et près de 70 % sont exploités au-delà de leur capacité (tels les milieux forestiers). En France, environ 1 65 ha de milieux naturels et terrains agricoles (soit un peu plus de quatre terrains de football) sont détruits chaque jour, remplacés par des routes, habitations, zones d'activités.

Des causes naturelles peuvent expliquer la disparition d'espèces et la perte de fonctionnalité des milieux mais l'érosion actuelle de la biodiversité est largement attribuable aux activités humaines.

Cinq pressions majeures sur la diversité biologique – qui peuvent se conjuguer – ont été identifiées :

- la fragmentation (encadré) et la destruction des milieux naturels liées, en particulier, à l'urbanisation croissante, à la culture intensive et au développement des infrastructures de transport : ceci affecte tout particulièrement les prairies, les zones humides, les tourbières ;
- l'exploitation non durable d'espèces sauvages (surpêche, déforestation,) ;
- les pollutions d'origine domestique, industrielle et agricole ;
- l'introduction d'espèces exotiques envahissantes comme le vison d'Amérique ou les jussies ;
- le changement climatique qui peut s'ajouter aux autres causes ou les aggraver et contribue à modifier les conditions de vie des espèces, les forçant à migrer ou à adapter leur mode de vie, ce que toutes ne sont pas capables de faire.



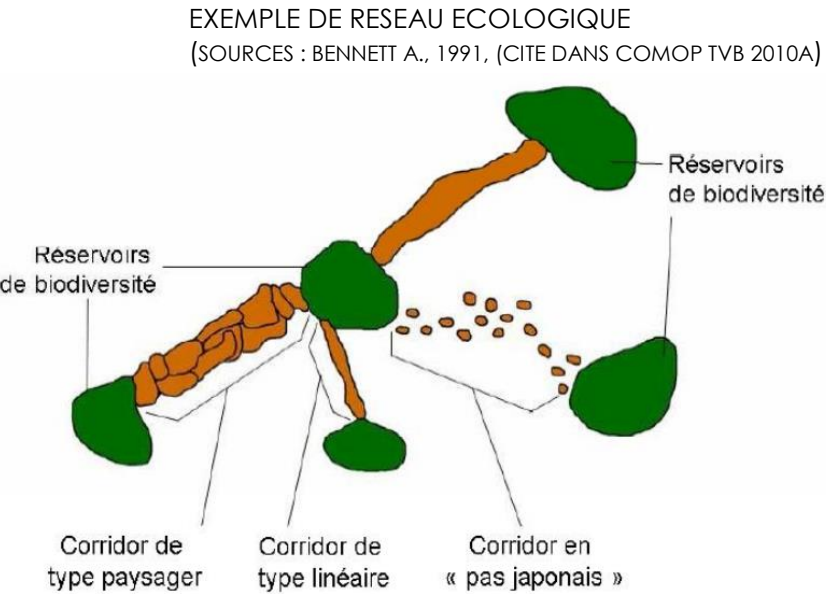
► Les principes de la trame verte et bleue

La Trame verte et bleue (TVB), nouvel outil d'aménagement du territoire issu du Grenelle de l'environnement, a pour objectif de contribuer à la préservation de la biodiversité, tout en tenant compte des activités humaines et en intégrant les enjeux sociaux-économiques du territoire. Elle est une des réponses au constat que la conservation de la biodiversité ne peut plus se réduire à la protection de la faune et de la flore dans des espaces protégés et se limiter aux espèces remarquables. En effet, la biodiversité qualifiée d'ordinaire rend des services souvent irremplaçables et recouvre souvent aussi des espèces communes en régression (abeilles...). Hors, une des causes majeures du déclin de la biodiversité réside dans la fragmentation des espaces naturels. La trame verte et bleue permet de penser cette biodiversité en réseau et non plus seulement une nature « en réserve » pour permettre l'accomplissement du cycle biologique des espèces, la connexion entre populations, le maintien des possibilités d'expansions, etc.

Différentes approches sont possibles pour concevoir un réseau écologique (ou trame verte et bleue). Certaines s'appuient sur un réseau d'aires protégées : il s'agit alors de favoriser le passage d'une aire à l'autre. Pour importante qu'elle soit dans la conservation de certains éléments de la biodiversité, cette approche peut être restrictive au regard des enjeux en matière de biodiversité dite ordinaire sur certains territoires. En effet, cette approche est militée à quelques espèces et habitats souvent qualifiés de menacés et méritant de ce fait une attention particulière. D'autres font le choix de favoriser la libre expression des capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes en limitant les freins et barrières d'origine humaine.

Plusieurs entrées sont alors envisageables pour établir l'ossature d'une trame verte et bleue :

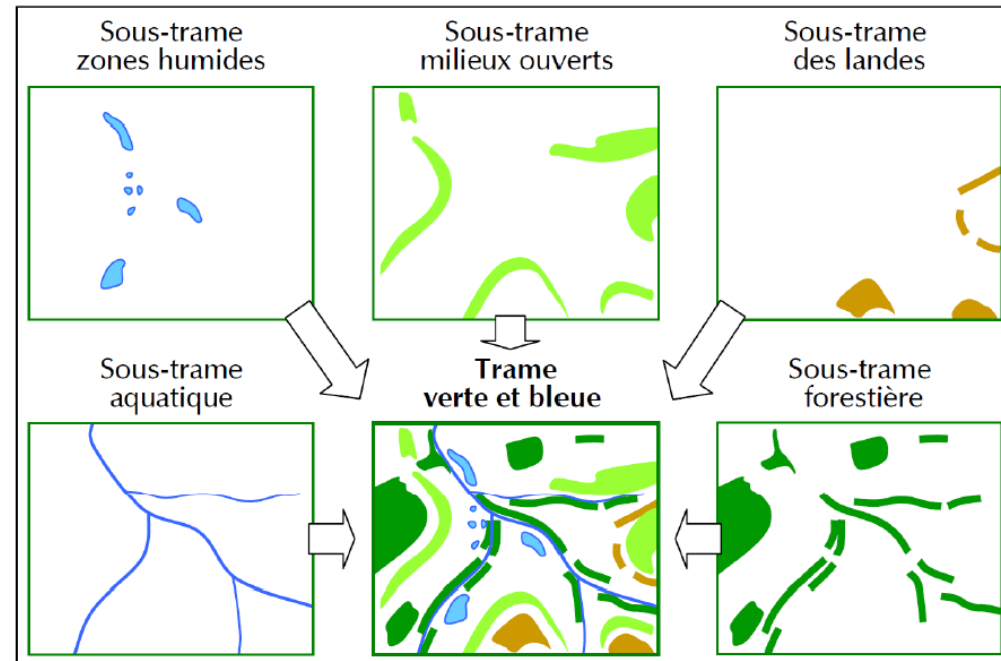
- Par les espèces : en partant du principe que la connectivité sert au déplacement des individus, il s'agit de cibler le maintien ou la restauration de cette connectivité sur certaines espèces. Cependant, le fait de se restreindre à un trop petit nombre d'espèces peut être discutable. Il est alors possible de travailler sur des groupes d'espèces pas trop rares et caractéristiques chacun d'un type d'habitat donné. La localisation des habitats associés à ces communautés permet de réfléchir aux liaisons à maintenir/recréer ;
- Par les habitats : plutôt que de devoir choisir des cortèges d'espèces, se focaliser sur les habitats permet d'assurer la sauvegarde des espèces qui y sont inféodées ;
- Par les zones d'intérêt écologique majeur qui abritent une grande diversité biologique d'espèces et d'habitats qu'il convient de favoriser en permettant des échanges entre elles. Des ZNIEFF de type 1 pourraient être ces zones. L'intérêt est qu'elles sont disponibles immédiatement et qu'elles résultent d'une articulation national/régional avec une approche mixte « espèces / habitats » ;
- Par les paysages : il s'agit de favoriser les structures paysagères qui permettent la connexion des habitats naturels (approche éco paysagère).



Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales.

- Réservoirs de biodiversité : Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement). Ce sont des espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Ainsi, une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos. Ce sont soit des réservoirs à partir desquels des individus d'espèces présentent se dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux d'un grand intérêt écologique.
- Corridors écologiques : Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement). Ce sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ces liaisons permettent la dispersion et la migration des espèces. Il existe trois types de corridors :
 - Structures linéaires : haies, bords de chemins, ripisylves, etc.
 - Structures en « pas japonais » : ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges (séries de bosquets, de mares ou d'îlots de feuillus). Ces espaces sont fonctionnelles pour des espèces susceptibles de voler au-dessus ou de traverser des espaces inhospitaliers mais non rédhibitoires.
 - Matrice paysagère : type de milieu paysager, artificialisé, agricole, etc. qui prend la forme d'une trame générale ou d'une mosaïque.
- Les corridors tiennent différentes fonctions écologiques. Ils sont en effet des habitats tout en étant des conduits permettant la circulation d'espèces ou des barrières qui fragmentent d'autres habitats. Ils peuvent être traités en sous-trame, approche devant être adaptée selon les territoires.

EXEMPLE DE TRAME VERTE ET BLEUE COMPOSEE DE SOUS-TRAMES ECOLOGIQUES SPECIFIQUES
(COMOP TVB, 2010A ET B)



La Trame verte et bleue contribue à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. En effet, les réservoirs de biodiversité sont des espaces où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

D'après le projet de loi portant engagement pour l'environnement, la **trame verte** comprend :

- Les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, et notamment tout ou partie des espaces visés aux livres II et IV du présent code (il s'agit notamment des espaces Natura 2000, réserves, parcs naturels, espaces naturels sensibles, etc.) ;
- Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés à l'alinéa précédent ;
- Les surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées au I de l'article L.211-14.

La **trame bleue** comprend :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application des dispositions de l'article L. 214-17 ;
- Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 ;
- les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité (...).

NB : Le classement des cours d'eau vise à la protection et à la restauration de la continuité écologique des rivières. La liste 1 classe les cours d'eau sur lesquels la construction de tout nouvel ouvrage faisant obstacle à la continuité écologique est interdit. La liste 2 classe les cours d'eau sur lesquels il convient d'assurer ou de rétablir la libre circulation des poissons migrateurs et le transit des sédiments, dans les 5 ans qui suivent la publication de la liste des cours d'eau.

Les composantes « Verte » et « Bleue » de la TVB forment un ensemble indissociable, certaines espèces ne se limitant pas à une composante exclusive, en particulier sur les zones d'interface (végétations en bordures de cours d'eau, zones humides etc.)

► Corridors écologiques supra-communaux : les dispositions du SRCE

La TVB est une réflexion qui doit prendre en compte l'échelle supra-communale d'autant plus que les espèces animales ou végétales ne connaissent pas les limites administratives. Lorsqu'on évoque l'érosion de la biodiversité et les causes telles que le changement climatique, on comprend que la prise en compte des enjeux de la TVB, sa préservation et sa restauration passent aussi par des réflexions nationale et régionale.

C'est ainsi que, pour rendre opérationnels les grands principes adoptés dans le cadre du Grenelle, un dispositif a été mis en place prévoyant différentes échelles d'intervention :

Echelle nationale :

Au niveau national, un Comité opérationnel (COMOP) Trame Verte et Bleue a été créé et animé afin de décliner l'engagement pris lors du Grenelle de l'environnement. Il a pour rôle de cadrer la définition des Trames Vertes et Bleues, d'en définir les enjeux et les choix stratégiques tout en proposant des méthodes d'identification et de prise en compte. L'objectif est d'assurer une cohérence écologique de la TVB au niveau national.

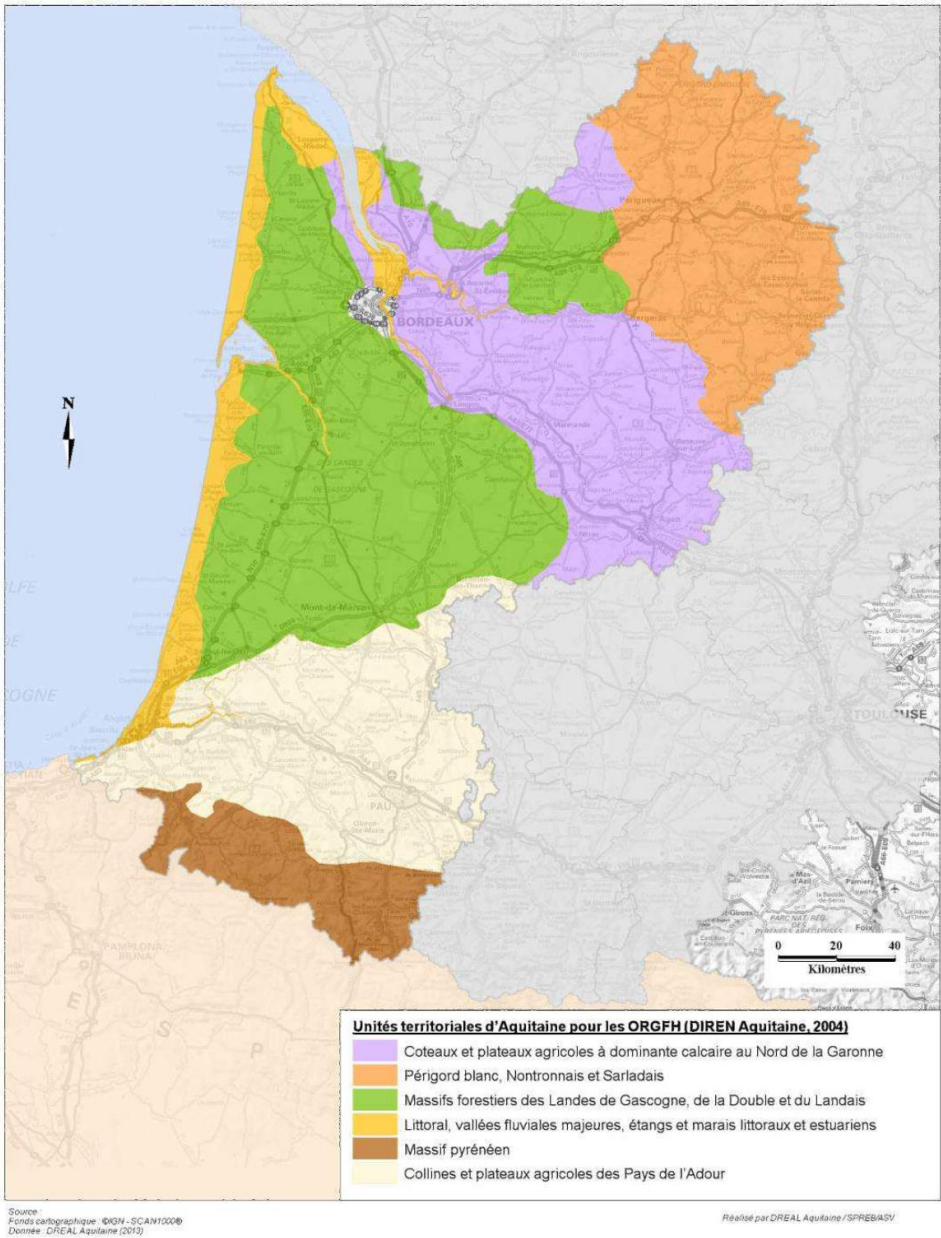
Au niveau régional, conformément à l'article L.371-3 du Code de l'environnement, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue un document cadre qui identifie et met en œuvre la Trame verte et bleue. Il est mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue. Aujourd'hui, toutes les régions métropolitaines sont engagées dans des démarches d'élaboration du SRCE. Chaque schéma propose un diagnostic du territoire, un atlas cartographique, un plan d'action stratégique et un dispositif de suivi évaluation. Le SRCE est un document intéressant dans la prise en compte de la TVB mais n'est pas adapté directement à l'échelle locale. Ainsi, il est nécessaire de suivre ces grandes orientations en affinant la méthode et en l'adaptant aux spécificités du territoire.

Au niveau local, les documents d'urbanismes (SCoT, PLUi, PLU, sont les outils d'application concrète de la TVB sur les territoires concernés. Selon le code de l'environnement (article L.371-3 al13 et 14) : « Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme dans les conditions fixées à l'article L. 111-1-1 du code de l'urbanisme. [...]les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique. »

Les orientations nationales doivent être prises en compte par chaque SRCE. A son tour, le SRCE doit être pris en compte dans les documents de planification (Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme - Intercommunaux...) et les projets d'aménagement et d'urbanisme de l'Etat et des collectivités locales. Ainsi, à l'échelle des documents d'urbanisme, il s'agit à la fois d'intégrer les enjeux régionaux identifiés dans le SRCE en les adaptant au contexte local mais aussi de s'intéresser aux enjeux de continuités écologiques propres au territoire de la collectivité.

Le SRCE de la région Aquitaine a été adopté par arrêté du 24 décembre 2015.

GRANDES REGIONS NATURELLES D'AQUITAINE IDENTIFIEES DANS LE SRCE



Au niveau régional, le SRCE d'Aquitaine identifie (arrêté 24/12/2015):

2 orientations régionales transversales

- L'amélioration des connaissances pour identifier les continuités écologiques et leur diffusion aux acteurs du territoire
- la sensibilisation et la formation des acteurs du territoire

5 enjeux transversaux

- une urbanisation croissante et une artificialisation des sols à limiter
- un réseau d'infrastructures dense et fragmentant à maîtriser
- des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau à préserver
- les continuités longitudinales des cours d'eau à préserver/restaurer
- un maillage de milieux ouverts nécessaire au fonctionnement des espèces et à leur déplacement, à maintenir

La commune de Macau appartient à **une grande région naturelle** identifiée dans le SRCE : littoral, Vallées fluviales majeures, étangs et marais littoraux et estuariens.

Cette grande région naturelle ne représente que 7.5% de la superficie de la région Aquitaine mais elle concentre des enjeux très forts. Ceux-ci se traduisent à travers l'importance des réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques identifiés qui s'appuient pour la majeure partie d'entre eux sur des zonages d'inventaire et de connaissance existants.

Ils concernent sur cette grande région naturelle :

Au niveau du littoral

- ✓ La continuité nord-sud du cordon dunaire ;
- ✓ Les lacs et zones humides de l'arrière dune, parallèles à la côte, ainsi que le bassin d'Arcachon ;
- ✓ Les îlots feuillus ou mixtes des forêts littorales arrière-dunaires situés entre les plages et la chaîne des lacs et zones humides littorales ;
- ✓ Les cours d'eau côtiers et l'estuaire ;
- ✓ La côte rocheuse basque ;

Au niveau des vallées alluviales

- ✓ Les marais et les bocages humides (prairies, réseau de haies, réseau de canaux) connexes aux basses vallées de la Garonne, de la Dordogne et de l'Adour.

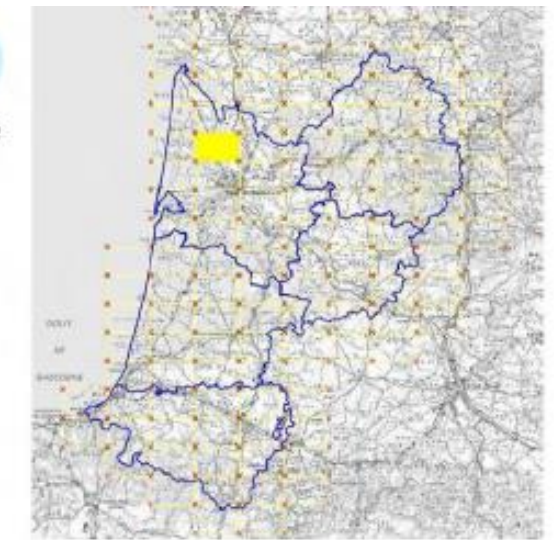
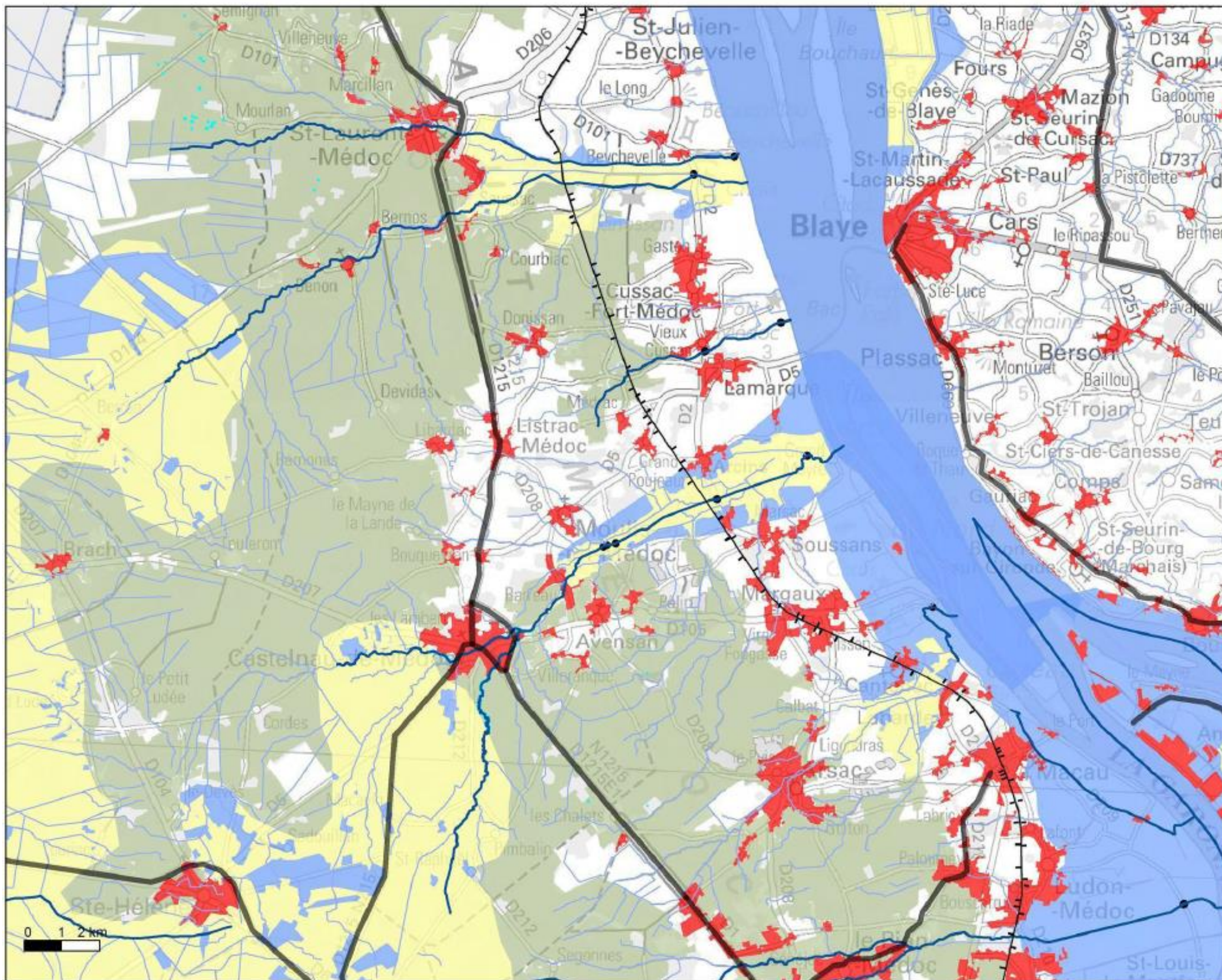
Il est à noter que les continuités humides et feuillues de cette grande région naturelle sont dans certains cas communes avec le Massif des Landes de Gascogne.

Le taux d'urbanisation est ponctuellement élevé sur le littoral avec deux pôles majeurs : le Bassin d'Arcachon et l'agglomération de Bayonne-Anglet-Biarritz et les autres communes du littoral qui connaissent une forte pression urbanistique et démographique.

Aquitaine - Cartographie des continuités écologiques régionales

Planche 30

Echelle 1/100 000 - Format A3



- Réservoirs de biodiversité** dont obligatoires
- Multi sous-trames
 - Boisements de feuillus et forêts mixtes
 - Boisements de conifères et milieux associés
 - Systèmes bocagers
 - Milieux humides
 - Pelouses sèches
 - Landes
 - Landes à caractère temporaire (tempête Klaus)
 - Pelouses et prairies de piémont et d'altitude
 - Plaines agricoles à enjeu de biodiversité
 - Milieux côtiers : dunaires et rocheux
 - Milieux rocheux d'altitude
 - Enjeu spécifique chiroptères
- Corridors**
- Multi sous-trames
 - Boisements de feuillus et forêts mixtes
 - Boisements de conifères et milieux associés
 - Systèmes bocagers
 - Milieux humides
 - Pelouses sèches
 - Landes
- Cours d'eau**
- Cours d'eau de la Trame Bleue
- ELEMENTS FRAGMENTANTS**
- Infrastructures linéaires de transport**
- Autoroutes ou type "autoroutier"
 - Liaisons principales et Liaisons régionales >5000v)
 - Ligne à Grande Vitesse (LGV)
 - Voies ferrées électrifiées
- Obstacles sur les cours d'eau de la Trame bleue**
-
- AUTRES ELEMENTS**
- Zones urbanisées > 5 ha
 - Autres cours d'eau (hors Trame bleue)
 - Limites de la région
 - Limites des départements

Attention : la cartographie est exploitable au 1/100 000 et ne doit pas faire l'objet de zoom. Il convient également de s'appuyer, pour son utilisation ou son interprétation, sur les autres parties de l'état des lieux des continuités écologiques régionales.

Fonds cartographique : IGN - SCAN2000 - BD Cartho®
Donnée : DREAL Aquitaine (2013) - Etude TERA (2011)

► Les TVB sur Macau

Méthode

L'analyse s'appuie sur la couche d'occupation du sol (base de données Corine Land Cover (1 :10 0000) utilisée dans le SRCE. La BD Topo 2012 de l'IGN a, quant à elle, été utilisée dans la détermination des cours d'eau et des routes. La délimitation des habitats humides recensés lors de l'étude SAGE « Estuaire » a également servi pour définir la Trame Verte et Bleue du territoire, en complément de l'occupation du sol.

La numérisation de la Trame Verte du territoire s'est donc appuyée sur ces éléments. Elle a été effectuée au 1 : 5 000, est utilisable au 1 :1 000 mais l'échelle de restitution la plus appropriée est le 1 : 25 000.

La Trame bleue s'appuie quant à elle sur la définition des cours d'eau de la BD Topo 2012 et des données de l'étude du SAGE.

Résultats

Sur le territoire communal, une grande partie des boisements autour du réseau hydrographique sont des boisements humides intégrés à la Trame Verte mais en interface avec la Trame Bleue.

La Trame Bleue :

L'identification de la Trame Bleue à l'échelle de la commune réside essentiellement sur les résultats de l'analyse régionale. Les cours d'eau de la Liste 1 ont été caractérisés en « continuités aquatiques majeures » en accompagnement des lagunes du territoire et des différentes surfaces en eau identifiées sur la BD topo de l'IGN. Les cours d'eau, crastes et fossés n'étant pas concernés par le classement font également partie intégrante du réseau écopologique aquatique du territoire.

La Trame Verte :

L'identification de la Trame Verte locale repose sur la base de données d'occupation du sol du Département des Landes qui permet une couverture homogène de la commune.

Trois réservoirs de biodiversité ont été identifiés sur le territoire communal (déclinaison du SRCE Aquitaine):

-l'estuaire de la Gironde avec une sous-trame à milieux humides (vasières, roselières de bordures...)

-les zones humides du nord de Bordeaux et du Bec d'Ambès avec une sous-trame de milieux humides (prairies, mégaphorbaies, roselières, systèmes bocagers et boisements alluviaux...)

-le Massif des Landes de Gascogne avec une sous-trame complexe de boisements de conifères (pins) et milieux associés (landes, feuillus, zones humides...)

La Trame bleue :

Les deux premiers réservoirs ainsi que le réseaux hydrographiques (cours d'eau et fossés) constituent la trame bleue à l'échelle communale,

Concernant la trame bleue, le classement des cours d'eau est l'outil réglementaire mis en place pour préserver et restaurer la continuité écologique des cours d'eau.

Afin de répondre aux objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) et conformément à la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, deux nouvelles listes de classement au titre de l'article L214-17-I du code de l'environnement ont été prises par arrêtés du 8 octobre 2013 du préfet coordonnateur de bassin Adour-Garonne :

- Une liste de cours d'eau dite « liste 1 » dont l'objectif est la préservation des cours d'eau à caractère "patrimonial" sur lesquels il sera interdit de construire de nouveaux ouvrages faisant obstacle à la continuité ; L'établissement de la liste 1 se base sur trois listes de cours d'eau identifiés dans le SDAGE, les « cours d'eau en très bon état écologique », où la continuité est l'un des critères de « très bon état », les « cours d'eau jouant un rôle de réservoirs biologiques », et les cours d'eau identifiés comme « prioritaires pour la préservation et la restauration des poissons grands migrateurs amphihalins ».
- Une liste de cours d'eau dite « liste 2 » comprenant des rivières ou canaux nécessitant une restauration des milieux en intervenant sur les ouvrages existants pour rétablir la continuité écologique dans les 5 ans suivant l'arrêté de classement (soit d'ici 2018). La liste 2 peut être établie sur l'ensemble des cours d'eau du bassin en fonction des besoins de restauration de la continuité écologique (circulation des espèces et transit des sédiments).

Les propositions de classement sont établies en tenant compte des usages existants, voire nouveaux, tout en préservant au mieux les milieux aquatiques à fort enjeux environnementaux identifiés par le SDAGE et leur continuité écologique.

Cette démarche contribue à la mise en œuvre du plan national de la restauration de la continuité écologique des cours d'eau, issu du Grenelle de l'environnement.

Ces cours d'eau classés constituent le socle de la Trame bleue et contribuent à la réalisation des schémas régionaux de cohérence écologique, en assurant notamment une cohérence entre les régions par l'intégration automatique des cours d'eau des listes 1 et 2.

La Trame Verte :

Le troisième réservoir ainsi que les boisements de feuillus, réseau de prairies et de haies constituent la trame verte à l'échelle communale,

Enjeux de trames Vertes et Bleues sur la commune :

Les enjeux infra-régionaux associés **aux zones humides** sont les suivant :

Les enjeux infra-régionaux suivants concernent essentiellement les enjeux de préservation et restauration des continuités longitudinales et latérales des cours d'eau.

- Préserver le réseau de zones humides sur le littoral, les lacs et les basses vallées fluviales (espaces de mobilité)
- Préserver les continuités transversales des cours d'eau et leurs annexes hydrauliques

-Des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau à préserver / remettre en bon état

La continuité latérale des cours d'eau joue un rôle particulier pour de nombreux milieux et de nombreuses espèces. En effet, par les débordements, les fluctuations de son lit et les connexions hydrauliques, un cours d'eau entre en relation avec de nombreux milieux annexes (zones humides, bras morts...).

Cette continuité latérale permet à de nombreuses espèces aquatiques d'accéder à des espaces indispensables à leur survie, notamment en période de reproduction (frayères). Au-delà des espèces purement aquatiques, elle influence également la présence de divers peuplements faunistiques (oiseaux nicheurs/migrateurs/ hivernants, Vison d'Europe, amphibiens, orthoptères, crustacés primitifs tels que le Lépidure...) et floristiques (cortèges des milieux palustres allant de l'Orme lisse à l'Angélique des estuaires) de grand intérêt écologique, intrinsèquement liés au maintien de l'inondabilité des prairies alluviales.

Ce déplacement latéral est particulièrement marqué en zones de plaine (plaines du Nord de la Garonne ou encore dans les « communales » des Barthes de l'Adour), où le relief contraint faiblement le lit du cours d'eau. Il peut être modifié par une artificialisation des berges, ou par une trop grande régulation du débit, empêchant la formation de crues morphogènes. Les aménagements en lit mineur et en berges (ouvrages transversaux tels que des pelles hydrauliques ou longitudinaux tels que des digues et merlons) peuvent aussi avoir des impacts importants sur les continuités latérales. En effet, à terme, ce type d'aménagement provoque l'incision du cours d'eau, son enfoncement et la déconnexion progressive entre lit mineur et lit majeur.

Les zones humides sont des zones d'intérêt assurant également le rôle de réserves d'eau et de stations d'épuration naturelle. Certaines espèces sont strictement inféodées à ce type de milieu, d'autres les utilisent à des stades particuliers de leur vie (amphibiens, libellules...). L'enjeu réside dans le maintien du maillage et de la densité des zones humides, caractéristiques indispensables pour leurs bons fonctionnements.

-Les continuités longitudinales des cours d'eau à préserver / restaurer

Outre leur rôle en tant qu'éléments structurants du territoire et du paysage, les cours d'eau de la région représentent des lieux de vie et de déplacement indispensables pour les espèces, strictement aquatiques (poissons migrateurs amphihalins) ou semi-aquatiques (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Desman des Pyrénées) utilisant le lit mineur et les berges en tant qu'habitat et corridor de déplacement.

Certaines espèces se cantonnent à des portions de cours d'eau ayant des caractéristiques bien précises (parties aval et limoneuse des fleuves et rivières). D'autres, comme les grands migrateurs amphihalins (l'Anguille, la Lamproie marine, le Saumon ou les Aloses), ont besoin de circuler sur des linéaires de cours d'eau, parfois de longueur importante, pour en atteindre les parties amont sablograveleuses afin de réaliser l'intégralité de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, croissance...).

Les obstacles physiques rencontrés, actuellement recensés dans le Référentiel d'Obstacles à l'Ecoulement (ONEMA), peuvent limiter fortement voire annihiler les possibilités de déplacement de toutes ces espèces en fonction de la perméabilité des ouvrages.

-Le particularisme du Massif des Landes de Gascogne, mosaïque de milieux favorables au déplacement des espèces

La superficie du massif des Landes de Gascogne d'une part, sa composition d'autre part, fait de ce territoire un espace unique peu fragmenté, dont la richesse avérée est à préserver. Permise par une matrice forestière majeure, la diversité des milieux naturels (lagunes, landes humides, vallées et cours d'eau, zones humides, milieux ouverts, etc....) constitue une mosaïque de milieux favorable au développement et au déplacement des espèces. Il abrite une biodiversité riche et variée.

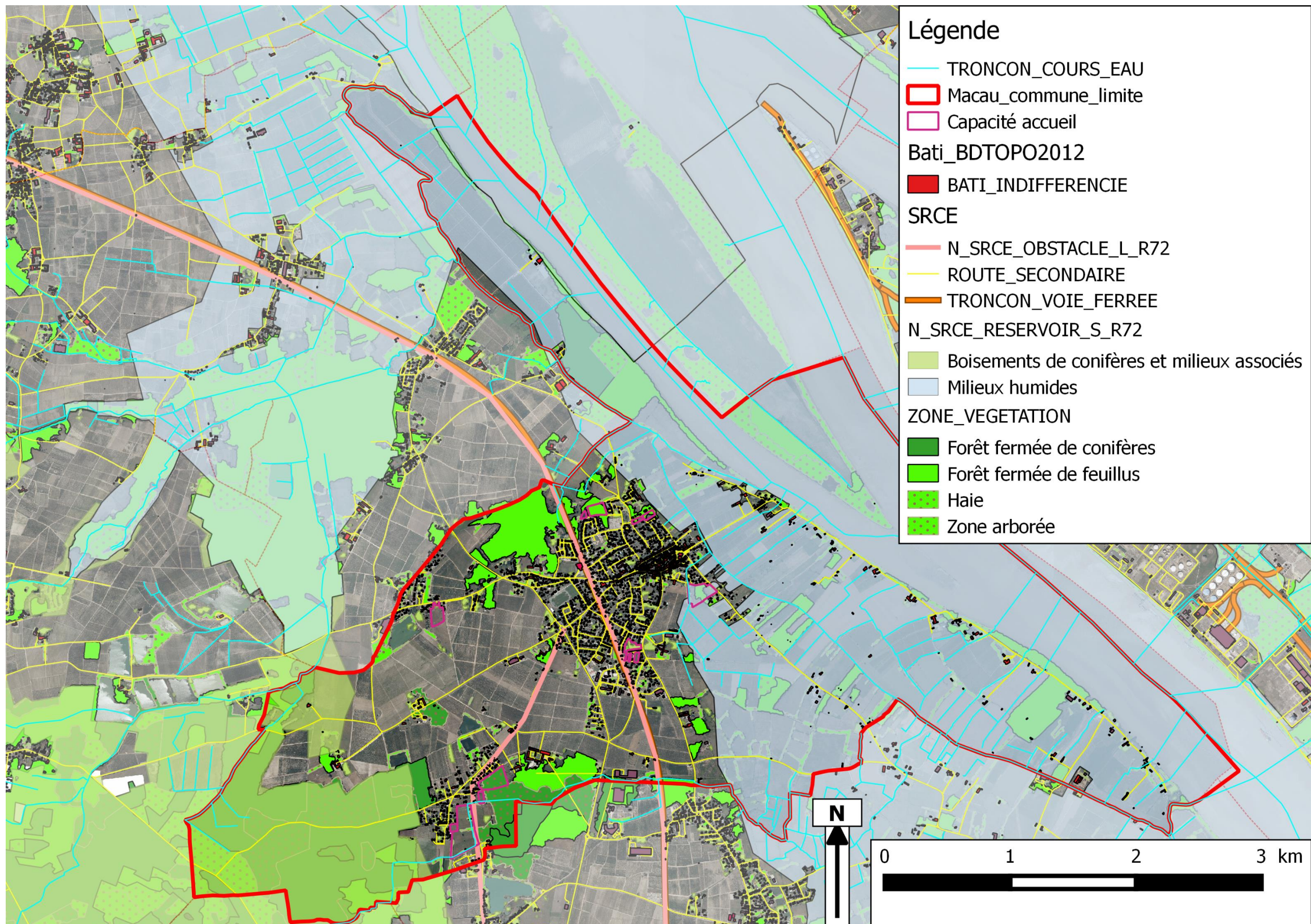
Les enjeux infra-régionaux associés sont les suivant :

- Conserver des espaces non fragmentés pour le maintien du caractère de réversibilité des espaces naturels de cette matrice en limitant la consommation d'espaces naturels, forestiers et agricoles prairiaux (infrastructures de transport et d'énergie, étalement urbain le long des axes de circulation et mitage du bâti en milieu rural) et en limitant également les risques incendies (la fragmentation accroît les risques).
- Maintenir les surfaces agricoles (en particulier les systèmes prairiaux dans le massif des Landes)
- Maintenir et développer les capacités de vie et de déplacement de la faune au sein de la matrice forestière en conservant une mosaïque spatiale régie par la rotation des parcelles et de leur exploitation et en favorisant les éléments de diversité forestière (îlots de feuillus, îlots de rotation longue sur l'essence de production)
- Préserver les éléments existants (zones humides, continuités latérales des cours d'eau, landes humides) et éviter/limiter l'assèchement général des horizons supérieurs du massif en modifiant la logique d'approfondissement des crastes (ou fossés), en ayant une gestion des niveaux d'eau plus proches des cycles naturels (zones humides et cours d'eau), et en maintenant ou en restaurant la fonctionnalité écologique du réseau de crastes (ou fossés) et de cours d'eau tout en maintenant les secteurs de landes humides

Concernant l'enjeu régional de préservation /restauration des continuités longitudinales, il s'agit de maintenir l'assainissement de la surverse et maintenir et/ou restaurer la continuité longitudinale des cours d'eau.

-Les éléments fragmentant : les éléments linéaires :

En plus de la voie ferrée identifiée comme obstacle au niveau régional, une seule route est retenue comme fragmentante (importance 23 dans la BD Topo d l'IGN).



II.4 RESSOURCES NATURELLES

II.4.1 RESSOURCE EN EAU

II.4.1.1 Les prélèvements en eau potable

L'alimentation en eau potable est assurée par le Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde.

Le réseau d'eau potable est exploité et distribué par la société AGUR.

■ ORIGINE DE L'EAU

Les ressources en eau du Syndicat proviennent de deux forages :

- un situé sur la commune de Macau, en limite de Ludon, près du château d'eau,
- un situé sur la commune de Ludon, dans le bourg.

Sur le territoire communal, le forage est localisé lieu-dit « Lafont ».

Il est enregistré au B.R.G.M. sous le n° 08 032 X 0256 aux points de coordonnées Lambert :

$$X = 367,62$$
$$Y = 304,45$$
$$Z = 7,05$$

Le forage capte la nappe de l'éocène moyen à une profondeur de 252 mètres.

Le forage a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 17 janvier 1992, inscrit au tableau des servitudes d'utilité publique.

La distribution de l'eau est réalisée pour l'ensemble du Syndicat par :

- un château d'eau situé sur Macau, en limite de commune, de 30 mètres de haut, d'une capacité de 600 m³
- et un situé sur la commune de Labarde, d'une hauteur identique, mais d'une capacité de 1 000 m³.

■ LA QUALITE DE L'EAU

L'eau distribuée est conforme aux normes fixées par la réglementation.

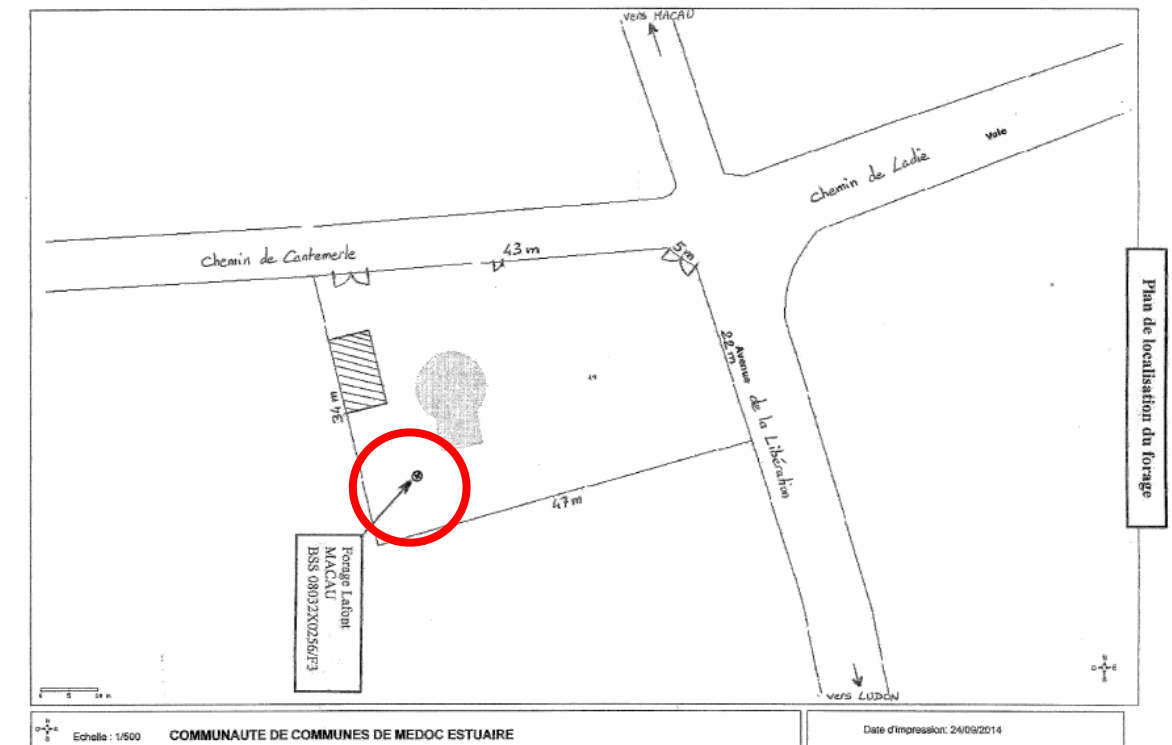
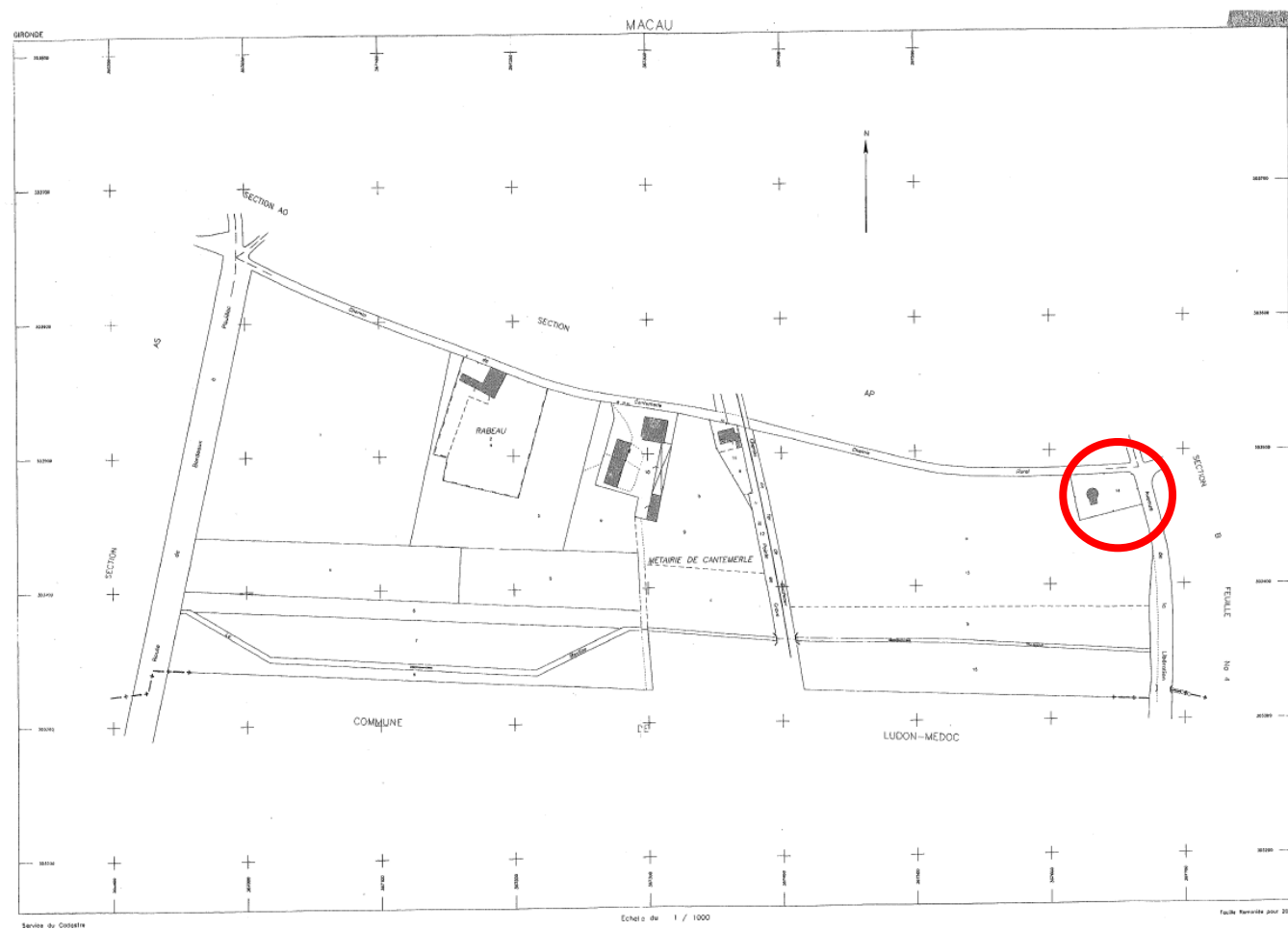
Conformité	
Conclusions sanitaires	Eau d'alimentation conforme aux exigences réglementaires de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (limites et références) pour l'ensemble des paramètres mesurés.
Conformité bactériologique	oui
Conformité physico-chimique	oui
Respect des <u>références de qualité</u>	oui

Paramètres analytiques			
Paramètre	Valeur	Limite de qualité	Référence de qualité
Ammonium (en NH4)	<0,01 mg/L		≤ 0,1 mg/L
Aspect (qualitatif) *	0		
Bact. aér. revivifiables à 22°-68h	0 n/mL		
Bact. aér. revivifiables à 36°-44h	0 n/mL		
Bactéries coliformes /100ml-MS	0 n/100mL		≤ 0 n/100mL
Chlore libre *	0,42 mg/LCl2		
Chlore total *	0,44 mg/LCl2		
Conductivité à 25°C	465 µS/cm		≥200 et ≤ 1100 µS/cm
Couleur (qualitatif) *	0		
Entérocoques /100ml-MS	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Escherichia coli /100ml -MF	0 n/100mL	≤ 0 n/100mL	
Fer total	<10 µg/l		≤ 200 µg/l
Fluorures mg/L	0,89 mg/L	≤ 1,5 mg/L	
Odeur (qualitatif) *	0		
Saveur (qualitatif) *	0		
Température de l'eau *	15,7 °C		≤ 25 °C
Turbidité néphélométrique NFU	<0,5 NFU		≤ 2 NFU
pH	7,8 unitépH		≥6,5 et ≤ 9 unitépH

Source : Agence Régionale de Santé

La qualité de l'eau fait l'objet d'un suivi par l'Agence Régionale de Santé, dont les résultats pour l'année 2016 figurent dans le tableau ci-dessus ; il ressort que pour l'ensemble des paramètres analysés, la qualité de l'eau exploitée sur Macau est conforme aux exigences réglementaires.

CARTE DE LOCALISATION DU FORAGE D'EAU POTABLE



II.4.1.2 La protection de la ressource en eau potable

L'arrêté préfectoral du 9 mai 1973 autorise l'exploitation du forage situé sur la commune de Macau, au lieu-dit « Lafont ».

L'arrêté préfectoral du 17 janvier 1992 déclare d'utilité publique la création des périmètres de protection immédiat et rapproché du forage.

Le périmètre de protection rapproché est confondu avec le périmètre de protection immédiat.

A l'intérieur de ces périmètres, toutes activités autres que celles nécessaires pour raison de service sont interdites.

Le terrain sur lequel est implanté le forage est propriété de la commune et est entièrement clôturé et fermé hermétiquement par un portail.

II.4.1.3 Desserte en eau potable des secteurs projetés à l'urbanisation (zones AU)

Actuellement, tous les secteurs de la commune sont correctement desservis et le réseau ne présente pas de problème de fonctionnement particulier. Les secteurs de développement urbain retenus par le PLU sont également desservis de façon satisfaisante par le réseau d'eau potable, sans nécessité de renforcement ni d'extension.

La ressource en eau sur Macau et de façon élargie sur le canton, bénéficie de bonnes conditions de protection et répond de façon satisfaisante aux besoins ; les zones de développement urbain potentiel U et AU, du fait, de leur localisation géographique à proximité des quartiers déjà équipés bénéficient de bonnes conditions de desserte par le réseau public d'eau potable.

II.4.2 SOL

II.4.2.1 La ressource agricole

—cf. carte des espaces agricoles page suivante

L'ensemble des surfaces cultivées occupe environ 1 123 ha du territoire, soit 58 % de la superficie communale, ce qui constitue un élément relativement prégnant tant dans les paysages que l'économie locale.

Fortement dominés par la viticulture, mais comprenant encore des prairies et cultures de céréales, les espaces agricoles se développent de la manière suivante :

- les espaces cultivés et les prairies sur la plaine inondable
- le vignoble sur le plateau

La tendance observée entre les deux Recensement de l'Agriculture 2000/2010 est une légère hausse du nombre des exploitations (22 en 2010 contre 19 en 2000) et des Surfaces Agricoles Utiles (SAU) qui sont passées de 594 ha en 2000 à 718 ha en 2010.

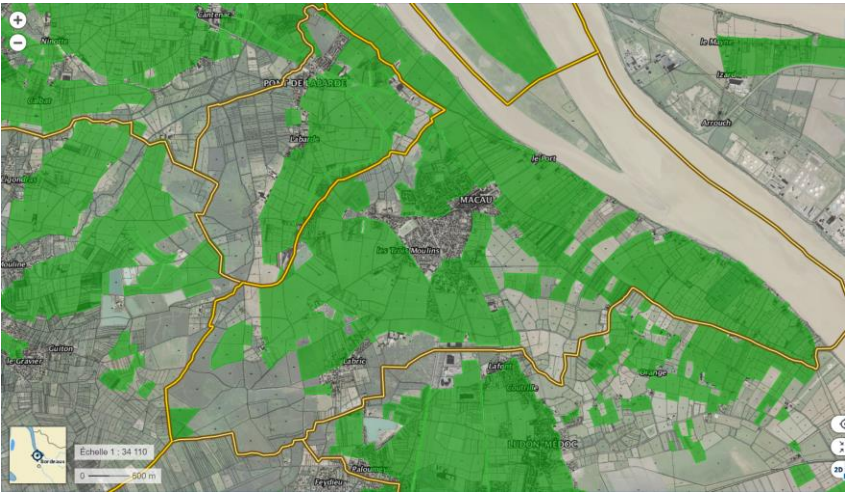
La majorité de ces espaces agricoles s'inscrivent aujourd'hui dans la plaine inondable et autour du bourg. Ils sont donc susceptibles d'entrer en concurrence avec des espaces revêtant d'autres vocations (urbaine, économique, ...), on relève un risque de conflit d'usage sur les espaces en couronne du bourg, où l'urbanisation opère un phénomène de grignotage "à la marge" des espaces agricoles.

La carte ci-après indique qu'aucune zone agricole n'est concernée par un développement urbain potentiel des zones U et AU.

On note toutefois des enjeux de gestion d'interface entre des zones de développement urbain potentielles (chemin de Labarde) et des espaces agricoles, ce qui est susceptible de générer des contraintes de fonctionnement et occasionner des facteurs de gêne et de dysfonctionnement pour l'agriculture.

Avec une légère augmentation du nombre des exploitations et de la Surface Agricole Utile, les espaces agricoles sont encore très présents sur la commune (58 % du territoire) ;
Toutefois, aucune zone constructible projetée par le PLU ne s'opère sur des espaces agricoles.

GEOPORTAIL



II.4.2.2 La ressource forestière

Les espaces boisés n'occupent qu'une partie infime du territoire de Macau, au regard de la forte pression qu'exerce la plus-value dont bénéficient les terres classées en AOC ; les espaces forestiers se cantonnent donc sur des espaces non classés AOC et donc sans intérêt pour la mise en valeur viticole, à savoir les sols sableux des prémices du plateau des landes girondines.

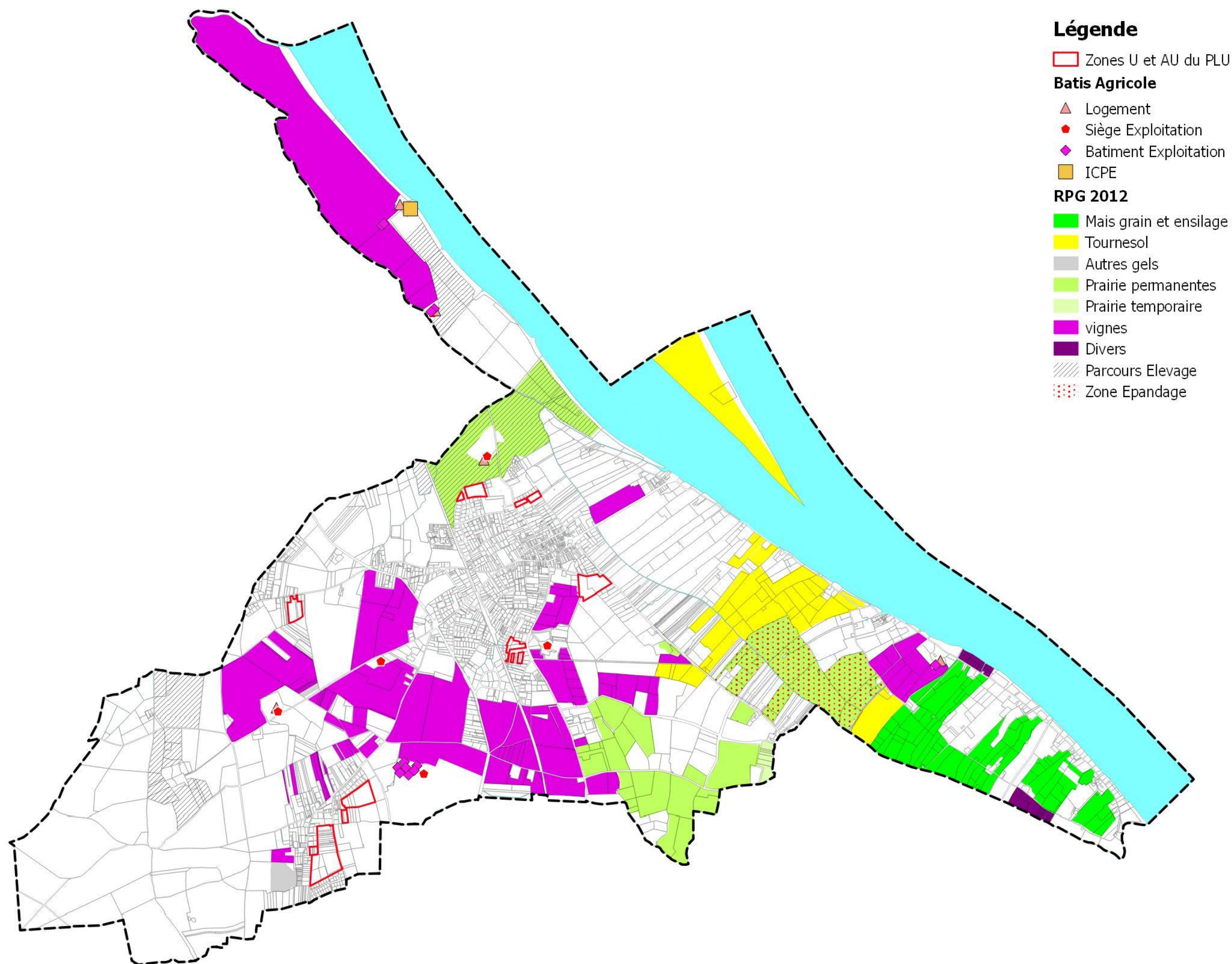
Ils ne revêtent pas d'enjeu en terme de « ressource » mais par contre un fort enjeu en terme biologique au titre de la biodiversité et de la fonction de bio-corridor dans l'environnement monospécifique de la vigne.

Les espaces forestiers mineurs le territoire de Macau avec un taux de boisement inférieur à 15 % ne revêtent pas d'enjeu en termes de ressource forestière ; par ailleurs, ils ne sont concernés par aucune zone U ou AU du PLU.

II.4.3 SOUS-SOL

Aucune exploitation du sous-sol n'est recensée sur la commune.

CARTE DES ESPACES AGRICOLES



II.4.4 ENERGIE

II.4.4.1 La consommation énergétique et les moyens de sa maîtrise

■ LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

La consommation moyenne d'énergie par habitant en Gironde, s'établit à 2,4 tep⁶/an et les émissions de CO² par habitant s'établit à 5,2 tonnes/an ;

Macau, en tant que commune rurale, se range dans une moyenne comprise entre 0 et 2 tep/hab/an.

En Aquitaine, la consommation énergétique a augmenté durant les années 1990 d'environ 1,8 % par an, plus vite que l'augmentation de la population. Les facteurs sont divers : apparition de nouveaux usages (ordinateurs, téléviseurs plus perfectionnés, climatisation), développement des résidences secondaires, des transports routiers, des activités tertiaires.

Le domaine qui consomme le plus d'énergie et rejette le plus de CO² devant le secteur résidentiel est le domaine des transports puis l'industrie.

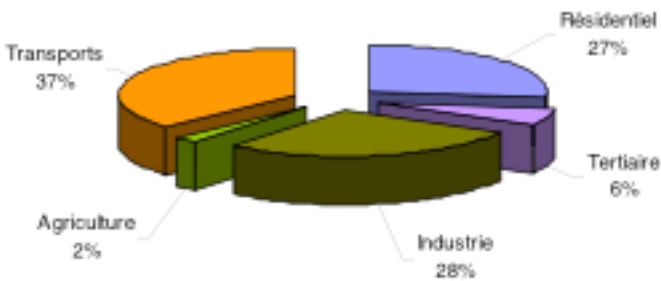
Le secteur du bâtiment représente un domaine de consommation énergétique également important. L'objectif du Grenelle de l'Environnement est de réduire la consommation d'énergie des bâtiments d'au moins 38 % d'ici à 2020 de manière à atteindre un niveau de basse consommation en 2012 (BBC : 50 kW/m²/an) puis un niveau passif en 2020 (15 kW/m²/an).

■ CONSOMMATIONS TOTALES D'ENERGIE PAR SECTEUR EN 2010

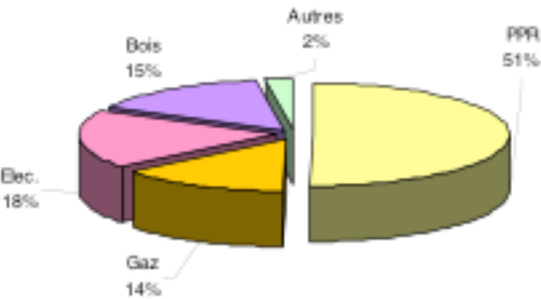
Consommations totales d'énergie par secteur

en milliers de tep

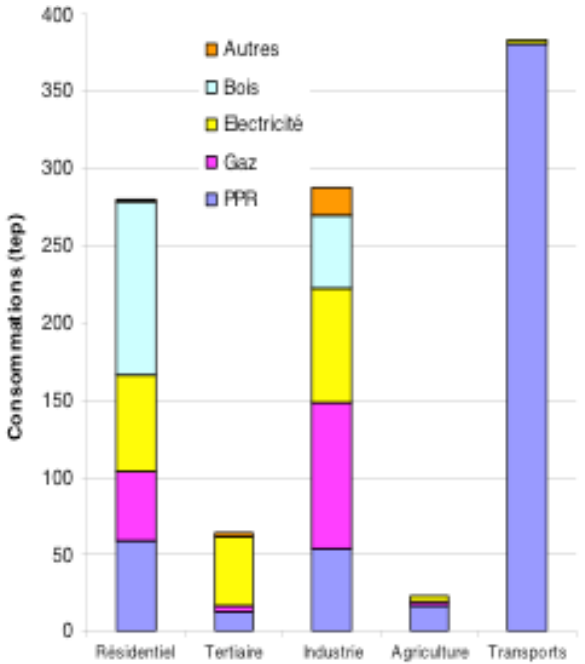
Le premier secteur consommateur d'énergie en Gironde est celui des transports, avec 37 % de la consommation finale totale. Le secteur résidentiel consomme 27 % et l'ensemble résidentiel et tertiaire, c'est-à-dire la consommation d'énergie dans les bâtiments (hors ceux de l'industrie) est de 33 %. L'industrie et l'agriculture ensemble consomment 30 % de l'énergie totale.



Consommation par secteur



Les produits pétroliers arrivent en tête des énergies consommées et représentent plus de la moitié de la consommation d'énergie totale dont 72 % est absorbée par les transports. L'électricité arrive loin derrière en seconde position (18 %) ; elle est largement utilisée dans le secteur tertiaire (dont la consommation due à 68 % à l'électricité) et est bien développée dans les secteurs industriel (dont la consommation est due à 25 % à l'électricité) et résidentiel (dont la consommation est due à 22 % à l'électricité). La part du gaz n'est pas négligeable (14 %), ni celle du bois (15 %), essentiellement consommé dans le secteur résidentiel. Dans les Landes, 40 % des consommations des ménages est faite à partir du bois ; c'est la première source d'énergie pour le chauffage domestique.

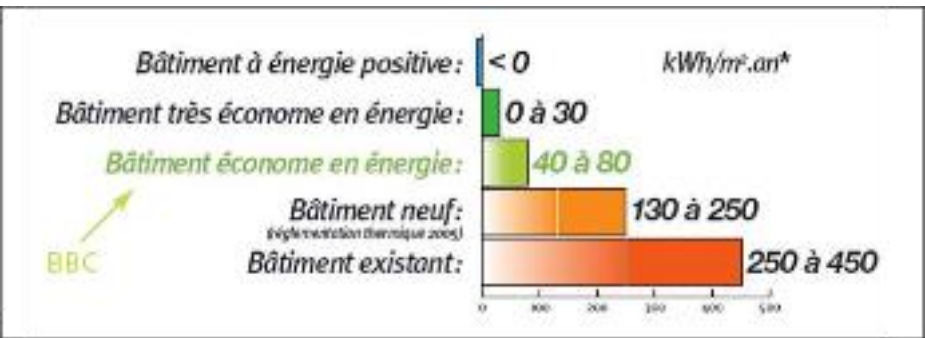


■ MOYENS DE LA MAITRISE ENERGETIQUE

La maîtrise des consommations énergétiques constitue un véritable enjeu de société, qui passe par une politique de modération et d'efficacité énergétique devant conduire à la réduction des consommations à la source.

Deux domaines peuvent être plus particulièrement mobilisés à l'échelle du PLU :

- les transports, en cherchant un report modal vers le transport collectif et les déplacements doux non motorisés,
- l'habitat, en matière de rénovation mais également en matière de construction neuve ; le PLU pouvant désormais fixer dans le règlement d'urbanisme des dispositions de performances environnementale.



source : ADEME

⁶ tonne équivalent pétrole

Dans le domaine de l'urbanisme, favoriser des formes urbaines et des typologies d'habitat compacts s'avèrent des pistes efficaces. En effet, les émissions de CO2 varient du simple au double entre une densité de 40 logts/ha et 70 lgts/ha. Par ailleurs, à surface égale, un logement collectif consomme environ 30 % de moins qu'un logement individuel isolé.

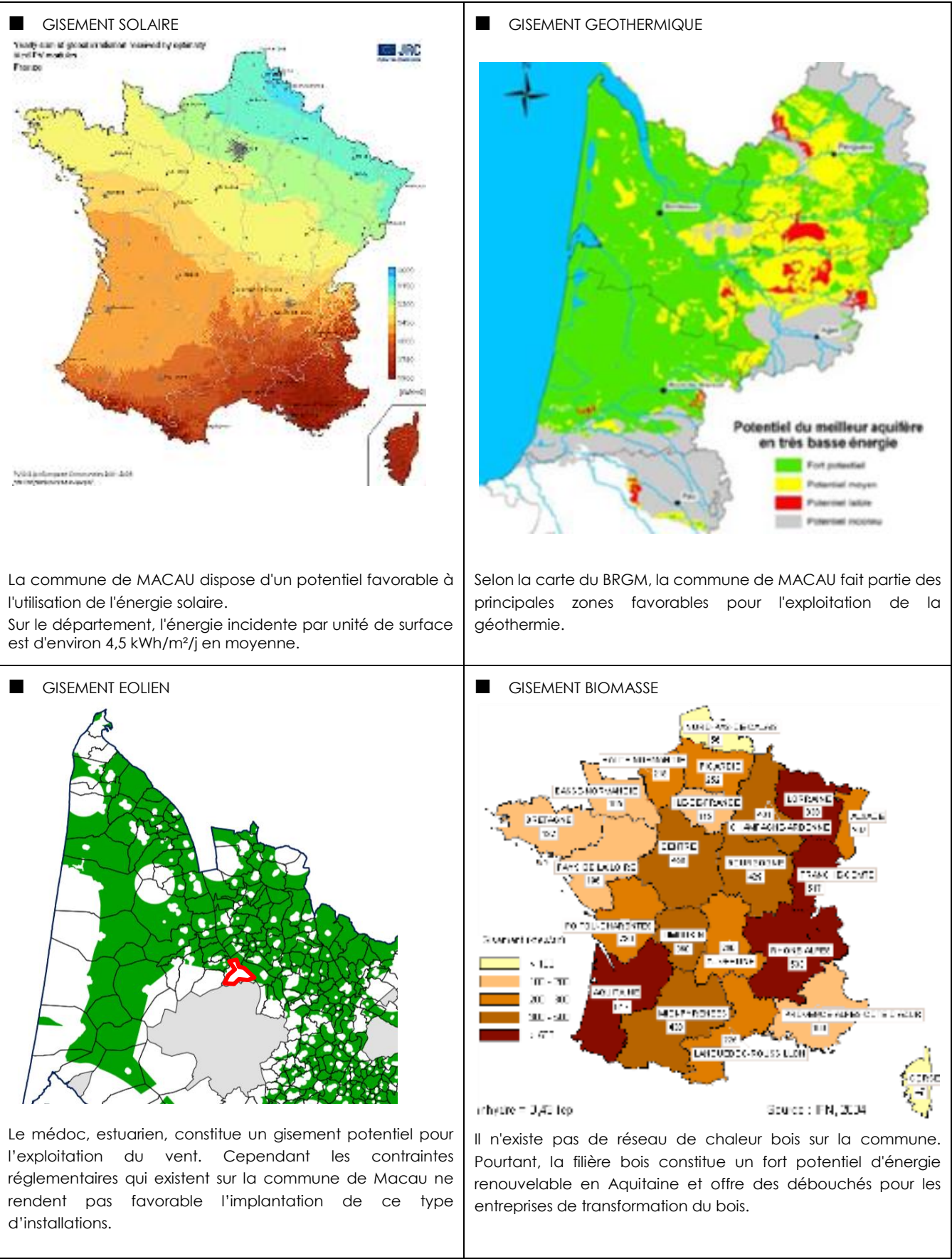
	chauffage	eau chaude sanitaire	TOTAL
	unité : kW/m2/an		
HABITAT PAVILLONNAIRE	62	38	100
HABITAT GROUPE	54	47	101
LOGEMENTS COLLECTIFS	52	45	97

source : ADEME

Mais d'autres pistes peuvent être mobilisées :

- Adapter l'éclairage public à l'ambiance des espaces :
 - Prendre en compte les facteurs climatiques (vents, soleil) dans la construction, pour profiter au maximum des apports naturels,
 - Prendre en compte le végétal dans l'environnement bâti, ce dernier pouvant participer au confort thermique estival et réduire le recours aux dispositifs de climatisation consommateurs énergétique,
 - Favoriser la création d'une offre énergétique renouvelable et variée dans le logement privé mais également les bâtiments publics (puits canadien, VMC double flux, photovoltaïque, pompe à chaleur, ...).

II.4.4.2 Les potentialités en énergie renouvelable



Bilan des énergies renouvelables :

- L'**éolien** est absent du paysage énergétique en Gironde. Selon le SSCE Aquitaine (Schéma des Services Collectif de l'Energie), la région ne dispose pas de sites très ventés. Cependant la côte océane et l'estuaire peuvent présenter un intérêt pour cette technique. Cependant, il faut noter que l'étude du site du Verdon a montré que le potentiel était médiocre. La rentabilité du projet n'étant atteinte qu'avec un fort taux de subvention. Cette situation est susceptible d'évoluer si l'éolien off-shore se développe.
- La **géothermie** est sous-exploitée en Gironde au regard du gisement disponible. Selon le SSCE, même si la réalisation de nouveaux forages est économiquement difficile, il est possible d'améliorer la situation actuelle de cette énergie, d'une part, rapidement par la mise en service des forages aujourd'hui non exploités en région bordelaise, et d'autre part, par l'extension des réseaux de chaleur et la mise en place de pompes à chaleur pour augmenter la température d'utilisation.
- La filière **bois-énergie**, fortement présente en Aquitaine, est peu représentée en Gironde où il existe des possibilités de développement de l'utilisation de cette ressource.
- La **valorisation énergétique des déchets** et des biogaz est encore à ses balbutiements.
- Le **solaire photovoltaïque et thermique** reste marginal. Pourtant, le département bénéficie d'un taux d'ensoleillement élevé (2000 à 2250 h par an).

La commune de Macau présente des atouts pour la mise en œuvre de dispositifs de production d'énergie renouvelables (solaire, géothermie, éolien) ; une attention particulière est à porter à la maîtrise et à la modération énergétique dans les zones de développement.

II.5 QUALITE DES MILIEUX, POLLUTIONS, ET NUISANCES

II.5.1 QUALITE ET OBJECTIFS DE QUALITÉ DES MASSES D’EAU

II.5.1.1 Les objectifs de qualité des masses d'eau

Depuis la création des agences de l'eau, l'objectif est de limiter les rejets polluants dans les milieux aquatiques afin de leur redonner un état de qualité satisfaisant. La directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 (DCE) prévoit, pour 2015 en particulier, un objectif de bon état pour l'ensemble des milieux aquatiques.

Le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 adopté par le Comité de bassin le 16 Novembre 2009, a été approuvé le 1er Décembre 2015 par le Préfet coordonnateur de bassin (Préfet de la Région Midi-Pyrénées). Ce document fixe des objectifs de qualité des eaux à atteindre d'ici à 2021, et arrête pour une période de 6 ans les 4 grandes orientations de préservation et de restauration des milieux aquatiques à l'échelle du bassin.

- **Orientation A** : créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
 - **Orientation B** : réduire les pollutions
 - **Orientation C** : améliorer la gestion quantitative
 - **Orientation D** : préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques
- ♦ Pour les eaux souterraines, le bon « état » est atteint lorsque :
- ☞ l'état chimique est respecté,
 - ☞ l'état quantitatif s'avère bon, c'est-à-dire que les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, et que les eaux souterraines ne sont pas à l'origine d'une dégradation de la qualité des masses d'eau superficielles avec lesquelles elles sont en relation.

♦ Pour les eaux superficielles, le bon état se définit lorsque l'état chimique et l'état écologique d'une masse d'eau sont bons :

• L'État chimique

Il est destiné à vérifier le respect des normes de qualité environnementale (NOE) fixées par des directives européennes pour 41 substances dites 'prioritaires' ou "dangereuses prioritaires". Il se décompose en deux classes : respect ou non-respect des NOE.

• L'état écologique

Il se fonde principalement sur des éléments de qualité biologique, sur des éléments de qualité physicochimique et hydromorphologique en tant que facteurs explicatifs d'une éventuelle dégradation de la biologie.

II.5.1.2 Les eaux souterraines

Source : Système d'information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne
Evaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine 2012-2013

■ FRFG026 « ALLUVIONS RÉCENTES DE LA GIRONDE »

Il s'agit d'une nappe alluviale, captive, qui s'étend de la Charente Maritime à la Dordogne, le long de l'Estuaire de la Gironde et de ses deux affluents, la Garonne et la Dordogne.

FICHE DE SYNTHESE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG026

ALLUVIONS RECENTES DE LA GIRONDE

Littoral

Alluvial

Majoritairement captive

Frange littorale

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Faible ou nul

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	1	Nombre de piézomètres / forages suivis	3
Nombre de stations de suivi pesticides	1	Nombre de stations hydrométriques	0

Suivi quantitatif

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	2%	Occ. agricole	76%	Occ. forestière	6%	Autre	15%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat		Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat	
	Nitrates d'origine agricole	Moyenne	Pas de pts à pb ni à risque			Sites Industriels	5	Pts à pb ICSP	
	Phytosanitaires	Manque de données		Décharges		0	Manque de données		
				Sites Industriels pétroliers		Inclus dans les sites Industriels			
				Anciennes Mines	Manque de données				
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P./E	Autres Pressions / Commentaires				
	1 466 000	Agricole	Stable	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Stable		-	Etat général*	Sous-partie	L.C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires			
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Fort				
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Risque	Faible				
	Intrusion salée ou autre	Risque	Faible				
Chimique	Qualité générale	Bon		Bon	Etat général*	Sous-partie	L.C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre			
	AEP	Bon	moyen				
	Eau de Surface	Doute	Faible				
	Ecosystème terrestre dépendant	pas d'évaluation chimique	faible				
	Intrusion salée ou autre		Risque	Faible			

Commentaires

Pas d'enjeu AEP. Augmentation de la salinité sur un seul point : il sera nécessaire de vérifier si l'augmentation de la salinité est due aux prélèvements anthropiques ou bien naturelle.

* Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

■ FRF045 « SABLES PLIO-QUATERNAIRES DES BASSINS CÔTIERS REGION HYDRO ET TERRASSES ANCIENNES DE LA GIRONDE » :

Il s'agit d'une nappe libre très peu profonde contenue dans les sables et niveaux de gravillons du Plio-quaternaire rencontrés dans les premières dizaines de mètres du sol.

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRF045

SABLES PLIO-QUATERNAIRES DES BASSINS CÔTIERS REGION HYDRO S ET TERRASSES ANCIENNES DE LA GIRONDE

Littoral

Dominante sédimentaire

Majoritairement libre

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	nul à faible	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Oui	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Faible ou nul

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	10
Nombre de stations de suivi pesticides	10

Suivi quantitatif

Nombre de piézomètres / forages suivis	31
Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol	Occ. urbaine	3%	Occ. agricole	13%	Occ. forestière	79%	Autre	9%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat	Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat	
	Nitrates d'origine agricole	Très faible	Pas de pts à pb ni à risque		Sites industriels	96	Pts à pb ICSP	
	Phytosanitaires	Manque de données			Décharges	2	Manque de données	
					Sites industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels		
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires			
	172 970 000	Agricole	Hausse	Manque de données				

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Stable			-	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires		Bon état	oui	Faible
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Moyen	Pas de déclassement pour le test ESU. Zone à pb le long des cours d'eau concernés par le test ESU				
	Eau de Surface	Bon	Faible					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						
Chimique	Qualité générale	Bon			faible	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre		Bon état	0	Faible
	AEP	Bon	faible					
	Eau de Surface	Doute	Faible					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						

Commentaires

Teneurs en nitrates majoritairement inférieures à 10 mg/l. La présence de phytosanitaires est confirmée en 2013 (métholachlore, alachlore), liée à des activités agricoles minoritaires sur une masse d'eau à 79% couverte de forêt. Bien que très exploitée pour l'irrigation, cette masse d'eau est en bon état quantitatif.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

■ FRFG047 « SABLES PLIO-QUATERNAIRES DU BASSIN DE LA GARONNE REGION HYDRO ET TERRASSES ANCIENNES DE LA GARONNE » :

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG047

SABLES PLIO-QUATERNAIRES DU BASSIN DE LA GARONNE REGION HYDRO O ET TERRASSES ANCIENNES D

Garonne

Dominante sédimentaire

Majoritairement libre

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	moyen	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Faible ou n

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	5
Nombre de stations de suivi pesticides	5

Suivi quantitatif

Nombre de piézomètres / forages suivis	8
Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	5%	Occ. agricole	26%	Occ. forestière	67%	Autre	2%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat	Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat		
	Nitrates d'origine agricole	Très faible	Pas de pts à pb ni à risque		Sites industriels	68	Pts à pb ICSP		
	Phytosanitaires	Manque de données			Décharges	0	Manque de données		
					Sites industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels			
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires				
	37 920 000	Agricole	Hausse	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Stable			-	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires		Bon état	non	Faible
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Faible					
	Eau de Surface	Non pertinent						
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						
Chimique	Qualité générale	Bon			moyen	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre		Bon état	0	Moyen
	AEP	Bon	moyen					
	Eau de Surface	Doute	Faible					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						

Commentaires

Teneurs en nitrates inférieures à 10 mg/l. La présence de phytosanitaires (2-hydroxy-atrazine) reste ponctuelle, liée à des activités agricoles minoritaires sur une masse d'eau à 67% couverte de forêt.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

■ FRFG062 « ALLUVIONS DE LA GARONNE AVAL »

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG062

ALLUVIONS DE LA GARONNE AVAL

Garonne

Alluvial

Majoritairement captive

-

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	nul à faible	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Oui	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Faible ou nul

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	6	Nombre de piézomètres / forages suivis	13
Nombre de stations de suivi pesticides	6	Nombre de stations hydrométriques	0

Suivi quantitatif

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	17%	Occ. agricole	59%	Occ. forestière	8%	Autre	6%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat		Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat	
	Nitrates d'origine agricole	Elevée	Pts à risque			Sites Industriels	27	Pts à pb ICSP	
	Phytosanitaires	Manque de données		Décharges		0	Manque de données		
				Sites Industriels pétroliers		Inclus dans les sites industriels			
				Anciennes Mines	Manque de données				
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires	-			
	11 354 000	Agricole	Baisse	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Stable			-	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance		Commentaires	Bon état	non	Moyen
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Moyen					
	Eau de Surface	Bon	Moyen					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						
Chimique	Qualité générale	Mauvais			faible	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance		Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Mauvais état	0	Faible
	AEP	Bon	faible					
	Eau de Surface	Doute	Faible					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent			Pesticides			
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						

Commentaires

La partie amont de la masse d'eau est située en zone vulnérable (aux nitrates d'origine agricole). Tendance globale à la hausse des teneurs en nitrates, avec des valeurs de l'ordre de 20 mg/l. Les fréquences de détection des molécules phytosanitaires restent importantes et témoignent d'une pollution chronique par les triazines.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

■ FRFG071 « SABLES, GRAVIERS, GALETS ET CALCAIRES DE L'EOCENE NORD »

Il s'agit d'une nappe à dominante sédimentaire, non alluviale, majoritairement captive.

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG071

SABLES, GRAVIERS, GALETS ET CALCAIRES DE L'EOCENE NORD AG

Nappes Profondes/ Garonne/ Dordogne/ Littoral

Dominante sédimentaire

Captive profonde

Frange littorale

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Moyen

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	141	Nombre de piézomètres / forages suivis	125
Nombre de stations de suivi pesticides	135	Nombre de stations hydrométriques	0

Suivi quantitatif

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	1%	Occ. agricole	59%	Occ. forestière	38%	Autre	2%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat	Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat		
	Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pts à risque		Sites Industriels	31	Pts à pb ICSP		
	Phytosanitaires	Manque de données			Décharges	3	Manque de données		
					Sites Industriels pétroliers	Inclus dans les sites Industriels			
				Anciennes Mines	Manque de données				
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / IE	Autres Pressions / Commentaires				
	59 831 000	AEP	Stable	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Baisse		Très significative	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires			
	Balance Prélèvements/Ressources	Mauvais	Fort				
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					
Chimique	Qualité générale	Bon		moyen	Etat général*	Sous-partie	I. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre			
	AEP	Bon	moyen				
	Eau de Surface	Doute	Faible				
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					

Commentaires

L'importance de l'exploitation de cette nappe stratégique et l'extension géographique de la zone centre du SAGE Nappes profondes de Gironde, justifie de classer l'ensemble de la MESO FRFG071 en mauvais état quantitatif. La nappe du complexe aquifère de l'Eocène inférieur à moyen présente une dépression piézométrique sous l'agglomération bordelaise au droit ou à proximité de laquelle se concentrent d'importants prélèvements réalisés à 93 % pour l'AEP. Les niveaux piézométriques ont baissé ici de plus de 35 m en l'espace de 60 ans et d'environ 5 m sur les 15 dernières années. La cote du point bas de la dépression varie en fonction des prélèvements. Cette dépression piézométrique se propage latéralement, d'autant plus loin que les pompages perdurent. Ce phénomène d'extension est accéléré par les prélèvements effectués sur le reste du territoire. Le SAGE Nappes profondes de Gironde identifie une zone centre déficitaire mais aussi des zones Nord, sud, littoral non déficitaire.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

■ FRFG072 « CALCAIRES DU SOMMET DU CRETACE SUPERIEUR CAPTIF NORD-AQUITAIN »

Il s'agit d'une nappe à dominante sédimentaire, non alluviale, majoritairement captive.

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG072

CALCAIRES DU SOMMET DU CRETACE SUPERIEUR CAPTIF NORD-AQUITAINE

Nappes Profondes/ Garonne/ Dordogne

Dominante sédimentaire

Captive profonde

-

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Moyen

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	17	Nombre de piézomètres / forages suivis	21
Nombre de stations de suivi pesticides	16	Nombre de stations hydrométriques	0

Suivi quantitatif

Pressions

Occupation générale du sol	Occ. urbaine	0%	Occ. agricole	82%	Occ. forestière	16%	Autre	2%	
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat	Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat		
	Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pas de pts à pb ni à risque		Sites Industriels	3	Pas de pts à pb ni à risque		
	Phytosanitaires	Manque de données			Décharges	0	Manque de données		
					Sites Industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels			
				Anciennes Mines	Manque de données				
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires				
	8 602 000	AEP	Hausse	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Stable		-	Etat général*	Sous-partie	L. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires	Mauvais état	non	Fort
	Balance Prélèvements/Ressources	Mauvais	Fort				
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					
Chimique	Qualité générale	Bon		moyen	Etat général*	Sous-partie	L. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Bon état	0	Moyen
	AEP	Bon	moyen				
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					

Commentaires

Cette MESO est en étroite relation avec la FRFG071. Elle est influencée par le comportement de cette dernière et est impactée par son régime d'exploitation. MESO en mauvais état quantitatif. Bien que peu exploitée, la nappe du Campano-Maastrichtien présente une dépression centrée sur l'agglomération bordelaise qui s'explique pour partie par des prélèvements directs et surtout par l'influence des prélèvements dans la nappe sus-jacente de l'Eocène inférieur à moyen, avec laquelle il existe des liens de drainage forts.

* Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

■ FRFG073 « CALCAIRES ET SABLES DU TURONNIEN CONIACIEN CAPTIF NORD-AQUITAIN »

Il s'agit d'une nappe à dominante sédimentaire, non alluviale, majoritairement captive.

FICHE DE SYNTHÈSE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG073

CALCAIRES ET SABLES DU TURONNIEN CONIACIEN CAPTIF NORD-AQUITAINE

Nappes Profondes/ Charente/ Dordogne/ Garonne/ Lot

Captive profonde

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Non
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Oui	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Moyen

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	30
Nombre de stations de suivi pesticides	30

Suivi quantitatif

Nombre de piézomètres / forages suivis	42
Nombre de stations hydrométriques	0

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	ans objet	Occ. agricole	ans objet	Occ. forestière	ans objet	Autre	sans objet%
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat		Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat	
	Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pts à risque			Sites Industriels	2	Pts à pb ICSP	
	Phytosanitaires	Manque de données		Décharges		0	Manque de données		
						Sites Industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels		
						Anciennes Mines	Manque de données		
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires				
	22 852 000	AEP	Stable	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Baisse		Non significative	Etat général*	Sous-partie	L. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires	Bon état	non	Moyen
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Moyen				
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					
Chimique	Qualité générale	Bon		moyen	Etat général*	Sous-partie	L. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Bon état	0	Moyen
	AEP	Bon	moyen				
	Eau de Surface	Non pertinent					
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent					
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent					

Commentaires

Les points présentant des teneurs anormales en nitrates et phytosanitaires (pour une nappe captive) sont localisés au voisinage des affleurements, au nord de la masse d'eau. C'est la principale nappe profonde des départements des Charentes, qui ne présente pas de problèmes quantitatifs notables avec le niveau de prélèvements actuel.

* Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte.

■ FRFG075 « CALCAIRES, GRES ET SABLES DE L'INFRA-CENOMANIEN/CENOMANIEN CAPTIF NORD-AQUITAIN »

Il s'agit d'une nappe à dominante sédimentaire, non alluviale, captive.

FICHE DE SYNTHESE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG075

CALCAIRES, GRES ET SABLES DE L'INFRA-CENOMANIEN/CENOMANIEN CAPTIF NORD-AQUITAINE
Nappes Profondes/ Charente/ Garonne/ Dordogne

Captive profonde

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Non
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Moyen

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	24	Nombre de piézomètres / forages suivis	47
Nombre de stations de suivi pesticides	24	Nombre de stations hydrométriques	0

Suivi quantitatif

Pressions

Occupation générale du sol	Occ. urbaine	ans objet	Occ. agricole	ans objet	Occ. forestière	ans objet	Autre	sans objet	
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat	Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat		
	Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pas de pts à pb ni à risque		Sites Industriels	0	Pas de suivi		
	Phytosanitaires	Manque de données			Décharges	0	Manque de données		
					Sites Industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels			
						Anciennes Mines	Manque de données		
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	-				
	10 335 000	AEP	Hausse	Manque de données					

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Baisse			Très significative	Etat général*	Sous-partie	L. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires	Bon état	oui	Moyen	
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Moyen	Nécessité de mettre en place des points de mesure supplémentaire dans les secteurs à enjeux (Gironde + anticlinal Jonzac).				
	Eau de Surface	Non pertinent						
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Risque	Moyen					
Chimique	Qualité générale	Bon			faible	Etat général*	Sous-partie	L. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Bon état	0	Faible	
	AEP	Bon	faible	Paramètres à l'origine de l'état médiocre				
	Eau de Surface	Non pertinent						
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Risque	Moyen					

Commentaires

Les points présentant des teneurs anormales en nitrates et phytosanitaires (pour une nappe captive) sont localisés au voisinage des affleurements, au nord de la masse d'eau. C'est une ressource stratégique du département de Charente-Maritime, qui ne présente pas de problèmes quantitatifs notables avec le niveau de prélèvements actuel.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

■ FRFG080 « CALCAIRES DU JURASSIQUE MOYEN ET SUPERIEUR CAPTIF »

Il s'agit d'une nappe à dominante sédimentaire, non alluviale et captive.

FICHE DE SYNTHESE MASSE D'EAU SOUTERRAINE 2012-2013

FRFG080

CALCAIRES DU JURASSIQUE MOYEN ET SUPERIEUR CAPTIF

Nappes Profondes/ Dordogne/ Lot/ Garonne

Dominante sédimentaire

Captive profonde

Présence de karst

Caractéristiques intrinsèques

Temps de renouvellement	fort	Présence d'écosystèmes terrestres dépendants	Oui
Connexion avec une masse d'eau de surface liées	Non	Connexion avec une masse d'eau souterraine encadrante	Moyen

Suivi qualitatif

Nombre de stations de suivi nitrates	34	Nombre de piézomètres / forages suivis	28
Nombre de stations de suivi pesticides	33	Nombre de stations hydrométriques	0

Suivi quantitatif

Pressions

Occupation générale du sol		Occ. urbaine	0%	Occ. agricole	59%	Occ. forestière	40%	Autre	1%	
Pollutions diffuses	Type	Classe de pression	Comparaison Pression / Etat	Pollutions ponctuelles	Type	Nombre	Comparaison Pression / Etat			
	Nitrates d'origine agricole	Non évaluée	Pas de pts à pb ni à risque		Sites Industriels	0	Pas de suivi			
	Phytosanitaires	Manque de données			Décharges	0	Manque de données			
					Sites industriels pétroliers	Inclus dans les sites industriels				
						Anciennes Mines	Manque de données			
Prélèvements	Volume total prélevé (m³)	Usage dominant	Tendance usage dominant	Lien P / E	Autres Pressions / Commentaires					
	16 998 000	AEP	Hausse	Manque de données						

Etat

Quantitatif	Tendance générale	Baisse			Très significative	Etat général*	Sous-partie	L. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Commentaires	Bon état	oui	Fort	
	Balance Prélèvements/Ressources	Bon	Fort	La sous-partie en mauvais état est le secteur de l'Agenais + Tarn-et-Garonne				
	Eau de Surface	Non pertinent						
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						
Chimique	Qualité générale	Bon			faible	Etat général*	Sous-partie	L. C.*
	Test	Résultat	Indice de confiance	Paramètres à l'origine de l'état médiocre	Bon état	0	Faible	
	AEP	Bon	faible	Paramètres à l'origine de l'état médiocre				
	Eau de Surface	Non pertinent						
	Ecosystème terrestre dépendant	Non pertinent						
	Intrusion salée ou autre	Non pertinent						

Commentaires

Les points présentant des teneurs anormales en nitrates et phytosanitaires (pour une nappe captive) sont localisés au voisinage des affleurements. Cette masse d'eau est celle qui présente la plus grande extension de toutes les MESO du bassin Adour-Garonne. Le Jurassique pose un réel problème quantitatif mais localisé. Suite à l'étude réalisée en Agenais-Périgord, il semblerait que ce soit plutôt la partie Agenais qui soit problématique. Pression de prélèvement localement très importante et tendance piézométrique à la baisse (fortement significative). => Bon état avec sous-partie en mauvais état.

*Dans l'évaluation de l'état quantitatif général, le test écosystème, trop peu abouti et le test salinité, non représentatif de l'ensemble d'une MESO, ne sont pas pris en compte. Dans l'évaluation de l'état chimique général, seul le test qualité générale est pris en compte.

II.5.1.3 Les eaux de surface

Source : Système d'information sur l'eau du Bassin Adour –Garonne

La commune de Macau intègre le territoire de gestion du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne (SDAGE) 2016-2021.

Ce nouveau SDAGE constitue une mise à jour du SDAGE qui avait été approuvé le 16 novembre 2009 pour la période 2010-2015 accompagné d'un Programme De Mesures (PDM).

Les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE 2010-2015 visaient l'objectif de 60 % des masses d'eau superficielles en bon état écologique et de 58 % des masses d'eau souterraines en bon état chimique d'ici fin 2015.

Ces objectifs seront reconduits pour la période 2016-2021 autour des 4 orientations suivantes :

- A – Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- B – Réduire les pollutions
- C – Améliorer la gestion quantitative
- D – Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

Les zones vertes sont des écosystèmes aquatiques et des zones humides remarquables qui méritent une attention particulière et immédiate à l'échelle du bassin Adour Garonne.

L'ensemble « estuaire de la Gironde » fait l'objet d'un classement en zone verte.

Les axes bleus sont les axes migrateurs prioritaires pour la mise en œuvre des programmes de restauration des poissons grands migrateurs du Bassin Adour Garonne. L'estuaire de la Gironde est identifié comme axe bleu.

La Directive 2000/60/CE établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'Eau ; elle vise à harmoniser les nombreuses directives antérieures portant sur l'eau pour une politique de l'eau coordonnée à l'échelle européenne. La DCE (Directive Cadre sur l'Eau) fixe les objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines ; elle a pour but :

- d'atteindre un bon état des eaux en 2015 ;
- de réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires ;
- de supprimer ces rejets d'ici 2021.

Pour parvenir à ces objectifs, la DCE a établi un référentiel cartographique commun et introduit la notion de "masse d'eau" ; il s'agit d'un découpage réglementaire des milieux aquatiques destiné à être l'unité d'évaluation de la DCE. Les masses d'eau sont distinguées selon qu'elles portent sur les eaux superficielles ou souterraines.

► Les masses d'eau de transition

Une masse d'eau de transition est une partie distincte et significative des eaux de surface situées à proximité des embouchures de rivières ou de fleuves, qui sont partiellement salines en raison de leur proximité des eaux côtières mais qui restent fondamentalement influencées par des courants d'eau douce, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE.

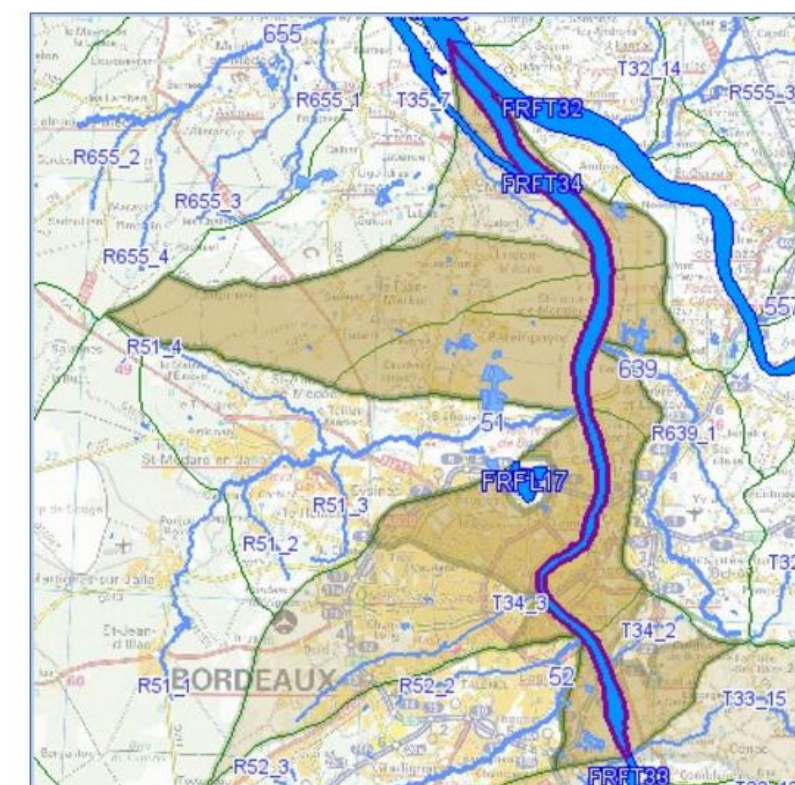
L'estuaire de la Gironde est découpé en tronçons. Ceux développés au niveau de la commune de Macau sont codifiés

- FRFT34 Estuaire Fluvial Garonne Aval
- FRFT35 Gironde Amont.

• L'estuaire Fluvial Garonne Aval

Estuaire Fluvial Garonne Aval

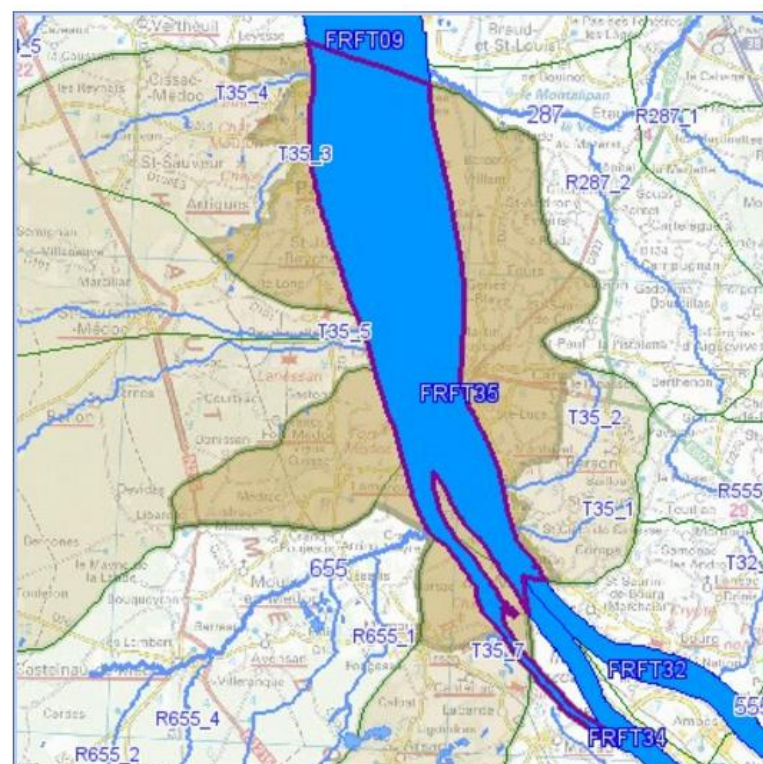
Code : FRFT34
Type : Fortement modifiée
Commission territoriale : Garonne
U.H.R. : Garonne Atlantique
Département(s) : GIRONDE



• Gironde Amont

Gironde amont

Code : FRFT35
Type : Fortement modifiée
Commission territoriale : Littoral
U.H.R. : Estuaire Gironde
Département(s) : GIRONDE

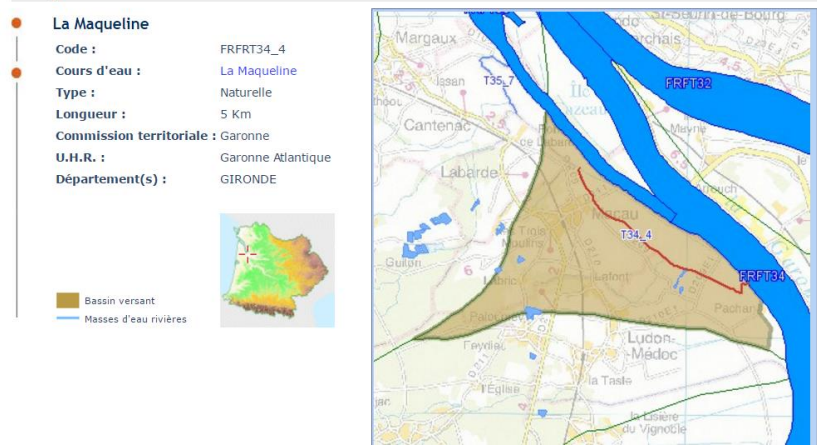


► Les masses d’eau Rivières

Une masse d'eau de rivière est une partie distincte et significative des eaux de surface telles qu'une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal.

Elle est le support de la Directive Cadre sur l'Eau, c'est à cette échelle que sont évalués les états, les risques de non atteinte du bon état, les objectifs (2015, 2021 ou 2027) et les mesures pour y arriver.

- La Maqueline (code hydrographique FRFRT34_4)



Pressions de la masse d’eau (Etat des lieux 2013)

Pressions	
Pression ponctuelle :	
Pression des rejets de stations d’épurations domestiques :	Non significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d’orage :	Non significative
Pression des rejets de stations d’épurations industrielles (macro polluants) :	Pas de pression
Pression des rejets de stations d’épurations industrielles (MI et METOX) :	Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Pas de pression
Pression liée aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
Pression diffuse :	
Pression de l’azote diffus d’origine agricole :	Non significative
Pression par les pesticides :	Significative
Prélèvements d’eau :	
Pression de prélèvement AEP :	Pas de pression
Pression de prélèvement industriels :	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation :	Pas de pression
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Modérée
Altération de l’hydrologie :	Minime
Altération de la morphologie :	Elevée

SORGE-PDM 2016-2021

Objectif d’état de la masse d’eau (SDAGE 2016-2021)

Objectif de l'état écologique :	Bon état 2027
Type de dérogation :	Conditions naturelles, Raisons techniques
Paramètre(s) à l'origine de l'exemption :	Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides, Conditions morphologiques
Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :	Bon état 2015

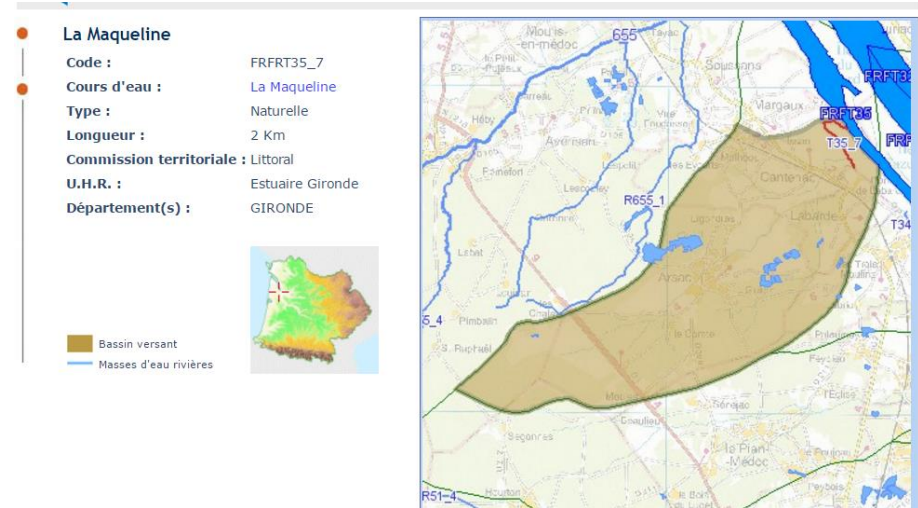
Etat de la masse d’eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013)

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations. La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2016-2021 est décrite dans le document d'accompagnement n° 7.

Indice de confiance		Indice de confiance	
Etat écologique :	Moyen	Etat chimique (avec ubiquistes) :	Non classé
	Faible	Etat chimique (sans ubiquistes) :	Non classé
Origine :	Modélisé		
Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station. Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface			

SORGE-PDM 2016-2021

- La Maqueline (code hydrographique FRFRT35_7)



Pressions de la masse d’eau (Etat des lieux 2013)

Pressions	
Pression ponctuelle :	
Pression des rejets de stations d’épurations domestiques :	Significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d’orage :	Significative
Pression des rejets de stations d’épurations industrielles (macro polluants) :	Non significative
Pression des rejets de stations d’épurations industrielles (MI et METOX) :	Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés :	Non significative
Pression diffuse :	
Pression de l’azote diffus d’origine agricole :	Non significative
Pression par les pesticides :	Significative
Prélèvements d’eau :	
Pression de prélèvement AEP :	Pas de pression
Pression de prélèvement industriels :	Non significative
Pression de prélèvement irrigation :	Pas de pression
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
Altération de la continuité :	Modérée
Altération de l’hydrologie :	Minime
Altération de la morphologie :	Elevée

SORGE-PDM 2016-2021

Objectif d’état de la masse d’eau (SDAGE 2016-2021)

Objectif de l'état écologique :	Bon état 2027
Type de dérogation :	Conditions naturelles, Raisons techniques
Paramètre(s) à l'origine de l'exemption :	Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides, Conditions morphologiques
Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :	Bon état 2015

Etat de la masse d’eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013)

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations. La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2016-2021 est décrite dans le document d'accompagnement n° 7.

Indice de confiance		Indice de confiance	
Etat écologique :	Moyen	Etat chimique (avec ubiquistes) :	Non classé
	Faible	Etat chimique (sans ubiquistes) :	Non classé
Origine :	Modélisé		
Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station. Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface			

SORGE-PDM 2016-2021

II.5.1.4 Les zonages réglementaires et de programmation concernant les milieux aquatiques sur la commune

La commune de Macau est située en zone de répartition des eaux.
« Zone de répartition des eaux (ZRE) :

Une Zone de répartition des eaux (ZRE) est une zone comprenant des bassins, sous-bassins, systèmes aquifères ou fractions de ceux-ci caractérisés par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins.

Les ZRE sont définies par l'article R211-71 du code de l'environnement et sont fixées par le préfet coordonnateur de bassin (Ces zones sont définies par le décret n°X94-354 du 29 avril 1994, modifié par le décret n°X2003-869 du 11 septembre 2003).

Dans ces zones, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8m3/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration (d'après Système d'Information sur l'Eau de Bassin Adour-Garonne).

II.5.1.5 Les mesures de gestion concernant les milieux aquatiques sur la commune

• Le SDAGE Adour-Garonne

- La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a créé deux outils de planification de la ressource en eau :
- SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) à l'échelle du bassin Adour-Garonne,
 - SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) à des échelles plus locales.

La commune de Macau intègre le territoire de gestion du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour-Garonne (SDAGE) 2016-2021.

Ce nouveau SDAGE constitue une mise à jour du SDAGE qui avait été approuvé le 16 novembre 2009 pour la période 2010-2015 accompagné d'un Programme De Mesures (PDM).

Les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE 2010-2015 visaient l'objectif de 60 % des masses d'eau superficielles en bon état écologique et de 58 % des masses d'eau souterraines en bon état chimique d'ici fin 2015.

- Ces objectifs seront reconduits pour la période 2016-2021 autour des 4 orientations suivantes :
- A – Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
 - B – Réduire les pollutions
 - C – Améliorer la gestion quantitative
 - D – Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

Le site des Marais du Haut Médoc fait partie de l'unité hydrographique de référence de l'Estuaire de la Gironde.

COMMISSION TERRITORIALE LITTORAL

UHR Estuaire Gironde



Principaux enjeux

- Pollutions domestiques (collecte et traitement).
- Pollutions industrielles, dont viti-vinicole.
- Pollutions diffuses agricoles.
- Gestion des étiages (maîtrise des prélèvements agricoles, restauration d'un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et d'eau salée, ...).
- Protection des vasières et zones humides associés à l'estuaire de la Gironde.



Mesures appliquées à l'UHR Estuaire Gironde

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Gouvernance Connaissance		
GOU01	Etude transversale	Réaliser une étude transversale (plusieurs domaines possibles)
GOU02	Gestion concertée	Mettre en place ou renforcer un outil de gestion concertée (hors SAGE)
		Mettre en place ou renforcer un SAGE
GOU03	Formation, conseil, sensibilisation ou animation	Mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation
Assainissement		
ASS01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS03	Réseau	Réhabiliter et/ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
ASS07	RSDE	Mettre en place une surveillance initiale ou pérenne des émissions de substances dangereuses (Agglomérations ≥ 10 000 EH)
ASS08	Assainissement non collectif	Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif
ASS13	STEP, point de rejet, boues et matières de vidange	Equiper une STEP d'un traitement suffisant dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
		Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations ≥ 2 000 EH)
Industrie - Artisanat		
IND01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'industrie et à l'artisanat
IND07	Prévention des pollutions accidentelles	Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles
IND08	RSDE	Améliorer la connaissance de pressions polluantes de substances dangereuses pour la définition d'actions visant leur réduction (RSDE)
IND12	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)
IND13	Ouvrage de dépollution et technologie propre - Principalement hors substances dangereuses	Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses
		Mettre en place une technologie propre visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses

COMMISSION TERRITORIALE LITTORAL

CODE DE LA MESURE	LIBELLÉ DE LA MESURE	DESCRIPTIF DE LA MESURE
Pollutions diffuses agriculture		
AGR02	Limitation du transfert et de l'érosion	Limitier les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates
AGR03	Limitation des apports diffus	Limitier les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates Limitier les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR04	Pratiques pérennes	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR08	Limitation des pollutions ponctuelles	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de la Directive nitrates Réduire les effluents issus d'une pisciculture
Ressource		
RES03	Règles de partage de la ressource	Mettre en place un Organisme Unique de Gestion Collective en ZRE
Milieux aquatiques		
MIA01	Etude globale et schéma directeur	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA02	Gestion des cours d'eau - hors continuité ouvrages	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes Réaliser une opération d'entretien d'un cours d'eau Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau
MIA03	Gestion des cours d'eau - continuité	Aménager ou supprimer un ouvrage (à définir)
MIA04	Gestion des plans d'eau	Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau
MIA05	Gestion du littoral	Mettre en œuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'une eau de transition (lagune ou estuaire) Restaurer un équilibre hydrologique entre les apports d'eau douce et les apports d'eau salée dans une masse d'eau de transition de type lagune
MIA07	Gestion de la biodiversité	Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel Mener d'autres actions diverses pour la biodiversité
MIA09	Profil de vulnérabilité	Réaliser le profil de vulnérabilité d'une zone de baignade, d'une zone conchylicole ou de pêche à pied
MIA10	Gestion forestière	Gérer les forêts pour préserver les milieux aquatiques
MIA14	Gestion des zones humides, protection réglementaire et zonage	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide Réaliser une opération d'entretien ou de gestion régulière d'une zone humide

Le PLU doit donc être mené dans l'optique de participer à ces orientations pour répondre aux objectifs du SDAGE.

Le SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) définissent les objectifs et les règles, au niveau local, afin de concilier la satisfaction des différents usages, la préservation et la valorisation de ce patrimoine, et de gérer collectivement, de manière cohérente et intégré, la ressource en eau sur un bassin.

Toutes les décisions prises dans le domaine de l'eau par les services de l'Etat et les collectivités locales doivent en effet être compatibles avec le SAGE.

Le SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés (Arrêté du périmètre 31/03/2005, Délibération finale de la CLE: 17 juin 2013; Arrêté d'approbation du SAGE05013 : 30/08/2013;

Sur la commune de Macau, le maître d'ouvrage en charge de l'animation du SAGE et de la préservation des zones humides est le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST).

L'estuaire de la Gironde, espace majeur du littoral atlantique français, est relativement préservé d'un point de vue environnemental, notamment quand on le compare aux estuaires de la Loire et de la Seine.

Toutefois, depuis de nombreuses années, plusieurs associations, les scientifiques et les collectivités locales dénoncent la dégradation de certains compartiments biologiques et demandent l'engagement de mesures de protection pour éviter cette dégradation mais aussi pour que l'estuaire puisse continuer à jouer un rôle dans le développement économique régional.

Après plusieurs années d'élaboration et de débat, l'arrêté d'approbation du SAGE a été signé le 30 août 2013. Le SAGE se développe sur un espace de 3 800 km dont 365 km pour l'estuaire dans le domaine public fluvial. Son périmètre comprend pour partie les départements de la Gironde (33), qui représente à lui seul 84% de la superficie totale du SAGE, et la Charente Maritime (17) 16% de la superficie. Le nombre de communes concernées par ce SAGE est de 185 dont 142 en Gironde et 43 en Charente-Maritime. Le SAGE "Estuaire de la Gironde et milieux associés" regroupe 74 dispositions et 5 règles autour de neuf enjeux prioritaires.

- La qualité des eaux superficielles et le bon état écologique des sous-bassins versants : restaurer la continuité écologique, le bon état qualitatif et hydromorphologique.
- La navigation : garantir les conditions d'une navigation intégrant mieux les enjeux de préservations des écosystèmes.
- Le bouchon vaseux : supprimer des situations à risque sur un espace stratégique pour le bassin versant.
- Les pollutions chimiques : appréhender les impacts dans toutes leurs composantes et agir sur les principaux facteurs limitants pour les écosystèmes.
- Les zones humides : préserver ces espaces en organisant la conciliation des objectifs environnementaux et humains.
- La préservation des habitats benthiques : supprimer de l'estuaire toute pression supplémentaire forte et non indispensable.
- L'écosystème estuarien et la ressource halieutique : reconstruire les conditions d'un équilibre écologique de l'estuaire pour servir de support à une activité pérenne.
- Le risque inondation : définir une politique estuarienne de protection intégrée contre les inondations.
- L'organisation des acteurs : une simplification nécessaire pour gagner en efficacité.

1° fonctionnement du bouchon vaseux

Le bouchon vaseux est une zone de concentration de sédiments fins en suspension qui se déplace au gré des marées et des débits fluviaux. Selon ces débits, l'étendue, l'épaisseur, la salinité et le volume du bouchon évoluent dans l'espace et dans le temps, et en qualité.

Le bouchon vaseux se comporte comme un réacteur biochimique, en dégradant la matière oxydable. Il peut alors représenter une zone d'anoxie à certaines périodes. Les facteurs influant sur la concentration en oxygène dans le bouchon vaseux sont : la température, la turbidité, les apports en matières oxydables, les débits amont. L'objectif de la CLE est de parvenir à supprimer les situations à risque sur un espace stratégique pour le bassin versant. Le SAGE a analysé les liens entre concentration en oxygène dans l'eau à l'aval des fleuves Garonne et Dordogne, facteurs environnementaux (température, turbidité, débits amont, apports de matières organiques) et migrations piscicoles (en particulier sur le saumon et l'aloise).

L'analyse technico-économique a montré qu'un objectif de 6 mg/l d'oxygène dissous dans l'eau à l'aval des fleuves n'était pas réaliste dans la durée d'exécution du SAGE. Un objectif de 5 mg/l d'oxygène dissous dans l'eau a été reconnu comme objectif ambitieux pour l'estuaire qui apportera une amélioration significative des conditions pour l'écosystème de l'aval des fleuves ainsi que pour les migrations amphihalines.

Dans le cadre de ces objectifs, l'aval des fleuves désigne : la Garonne de Villenave d'Ornon au Bec d'Ambès et la Dordogne de Libourne au Bec d'Ambès.

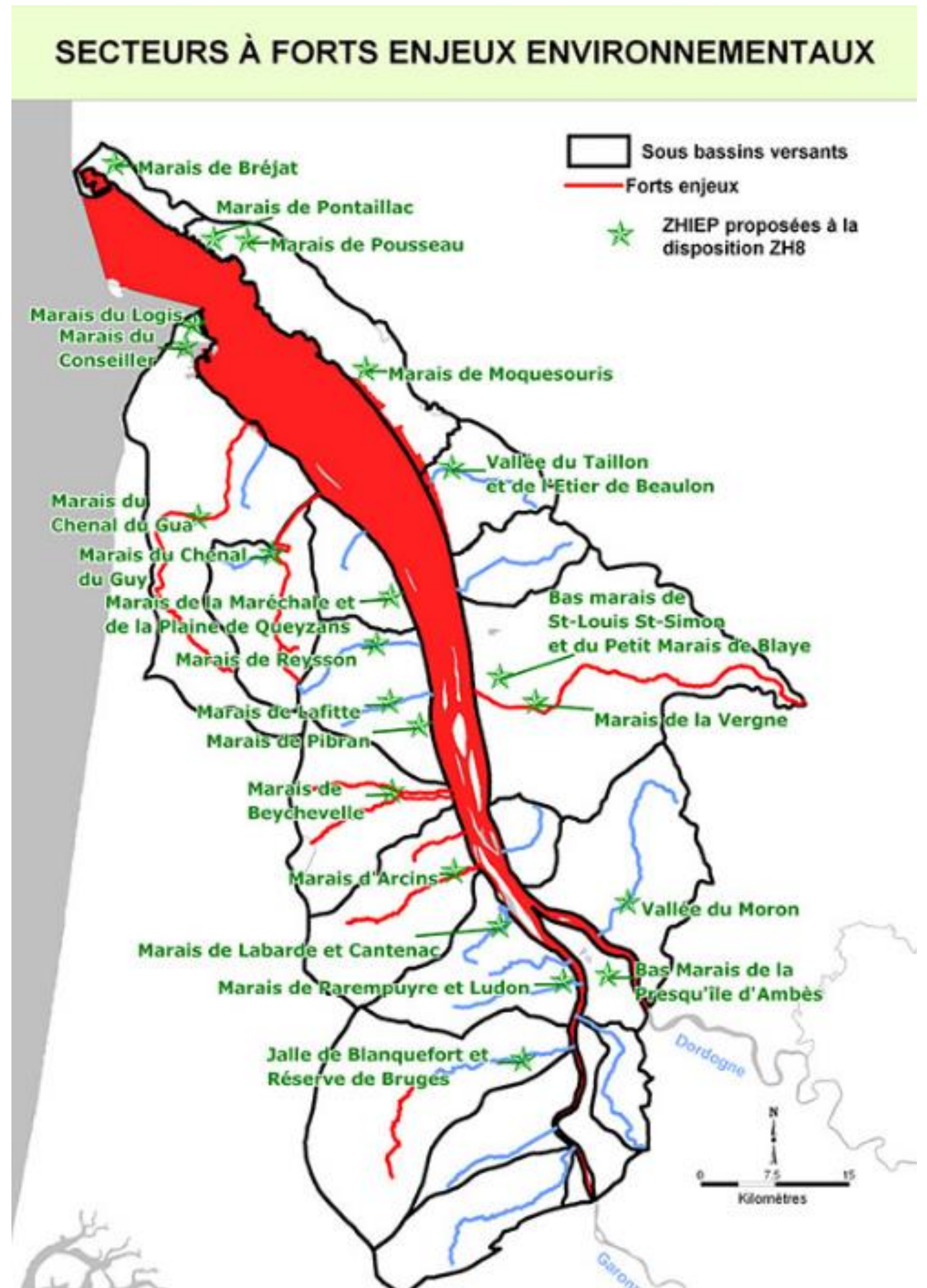
2° les pollutions chimiques

Sur le périmètre du SAGE, deux grands enjeux peuvent être distingués : d'une part, la contamination des affluents (enjeux principalement locaux) et d'autre part, la contamination de l'estuaire (enjeu du grand bassin). Ces 2 enjeux relèvent d'échelles d'analyse et de niveaux d'impact différents, même s'ils sont liés au travers des apports de contaminants des affluents à l'estuaire.

La réflexion du SAGE sur les pollutions chimiques s'insère dans un cadre réglementaire défini qui identifie un certain nombre de substances dangereuses, pour lesquelles des objectifs de qualité de l'eau et des objectifs de réduction des rejets sont précisés.

Or, toutes les molécules visées par la réglementation et les objectifs associés ne répondent pas nécessairement aux enjeux locaux du SAGE. De plus, la connaissance sur le niveau de contamination des affluents et de l'estuaire est encore aujourd'hui limitée.

Ainsi, l'objectif du SAGE sur l'enjeu "pollutions chimiques" est d'organiser l'appropriation locale des objectifs sur les pollutions chimiques pour la réduction de l'impact de ces substances sur les secteurs les plus sensibles (secteurs à forts enjeux environnementaux).



3° la préservation des habitats benthiques

L'objectif visé par le SAGE est de supprimer du lit mineur de l'estuaire toute pression sur les habitats benthiques forte et non indispensable.

L'écosystème estuarien est en effet un système déjà soumis à des pressions importantes. S'il garde encore une certaine richesse écologique, notamment en tant que dernier site d'accueil de l'esturgeon européen, il n'en reste pas moins que toute nouvelle pression peut faire basculer le fragile équilibre existant encore aujourd'hui. Les pressions visées ici sont essentiellement des travaux ponctuels en lit mineur et les activités extractives commerciales.

4° la navigation

L'objectif visé par le SAGE est de garantir les conditions d'une navigation intégrant au mieux les enjeux de préservation des écosystèmes. Le SAGE réaffirme également l'importance du maintien des conditions de navigation commerciale dans le chenal qui représente un support majeur des activités économiques locales.

Dans ce cadre, le SAGE organise les conditions :

- d'élaboration d'un plan de gestion des vases pour réduire l'exposition de l'écosystème aux métaux lourds, préserver les habitats benthiques et limiter les impacts potentiels sur les enjeux sédimentaires ;
- de préservation de la circulation piscicole, notamment entre les îles de l'estuaire médian ;
- de clarification des compétences des petits ports et esters (ceux dont les opérations de dragage ne sont pas soumises à déclaration ou à autorisation) ;
- d'amélioration des pratiques de gestion et d'entretien des ports

5° la qualité des eaux superficielles et le bon état écologique des sous-bassins versants

La restauration des peuplements de poissons migrateurs a, dès le début de l'élaboration du SAGE, été définie comme un objectif prioritaire par la CLE. Le territoire porte une responsabilité particulière sur le sujet, vis-à-vis de l'ensemble du bassin Adour-Garonne, du fait des fonctions inhérentes à l'estuaire, mais également de par le potentiel de ses affluents.

Les sous-bassins versants constituent d'importants espaces de colonisation et de reproduction potentiels, en particulier pour l'anguille et les lamproies, immédiatement accessibles pour les migrateurs à leur arrivée dans l'estuaire, pour peu qu'ils y trouvent des habitats de qualité et qu'ils ne soient pas bloqués par des ouvrages infranchissables sur les affluents. L'objectif est d'organiser la restauration des habitats piscicoles, en centrant les efforts sur les cours d'eau à forts enjeux environnementaux et soumis à de faibles pressions, dans un souci d'efficacité.

Sur les cours d'eau soumis à de plus fortes pressions, le SAGE définit des objectifs plus modestes qui prépareront l'atteinte du Bon Etat à l'horizon 2021-2027.

Ainsi, les objectifs du SAGE pour cet enjeu sont de :

- restaurer la franchissabilité aux migrateurs et l'accès aux frayères pour le brochet, sur les cours d'eau prioritaires
- restaurer la qualité des milieux (gestion quantitative, qualité de l'eau, hydromorphologie) pour répondre aux enjeux du SAGE et du SDAGE.

6° les zones humides

Les milieux associés du SAGE estuaire comprennent :

- des zones humides en milieu forestier (tourbières, lagunes, landes humides) nombreuses et renfermant une grande richesse écologique pour certaines,
- des zones humides d'accompagnement des cours d'eau, parfois soumises à de fortes pressions sur les têtes de bassin,
- les estrans et les vasières, support majeur du fonctionnement de l'écosystème estuarien, limités en surface par les aménagements historiques des marais,
- les zones humides de bord d'estuaire, recouvrant largement les marais, territoires conquis sur l'estuaire, exploités ou non, et dont la richesse écologique est liée à la gestion, en particulier des niveaux d'eau.

L'objectif du SAGE est d'améliorer les connaissances sur les zones humides mais aussi de préserver et restaurer leurs fonctionnalités (physiques, écologiques, socio-économiques) et leur intérêt patrimonial, tout en garantissant un développement harmonieux du territoire.

Dans ce cadre, les dispositions du SAGE se répartissent en dispositions générales sur les zones humides et en dispositions spécifiques sur les zones humides particulières.

Concernant les zones humides, le SAGE vise à « améliorer les connaissances mais aussi préserver et restaurer leurs fonctionnalités (physiques, écologiques, socio-économiques) et leur intérêt patrimonial, tout en garantissant un développement harmonieux du territoire ».

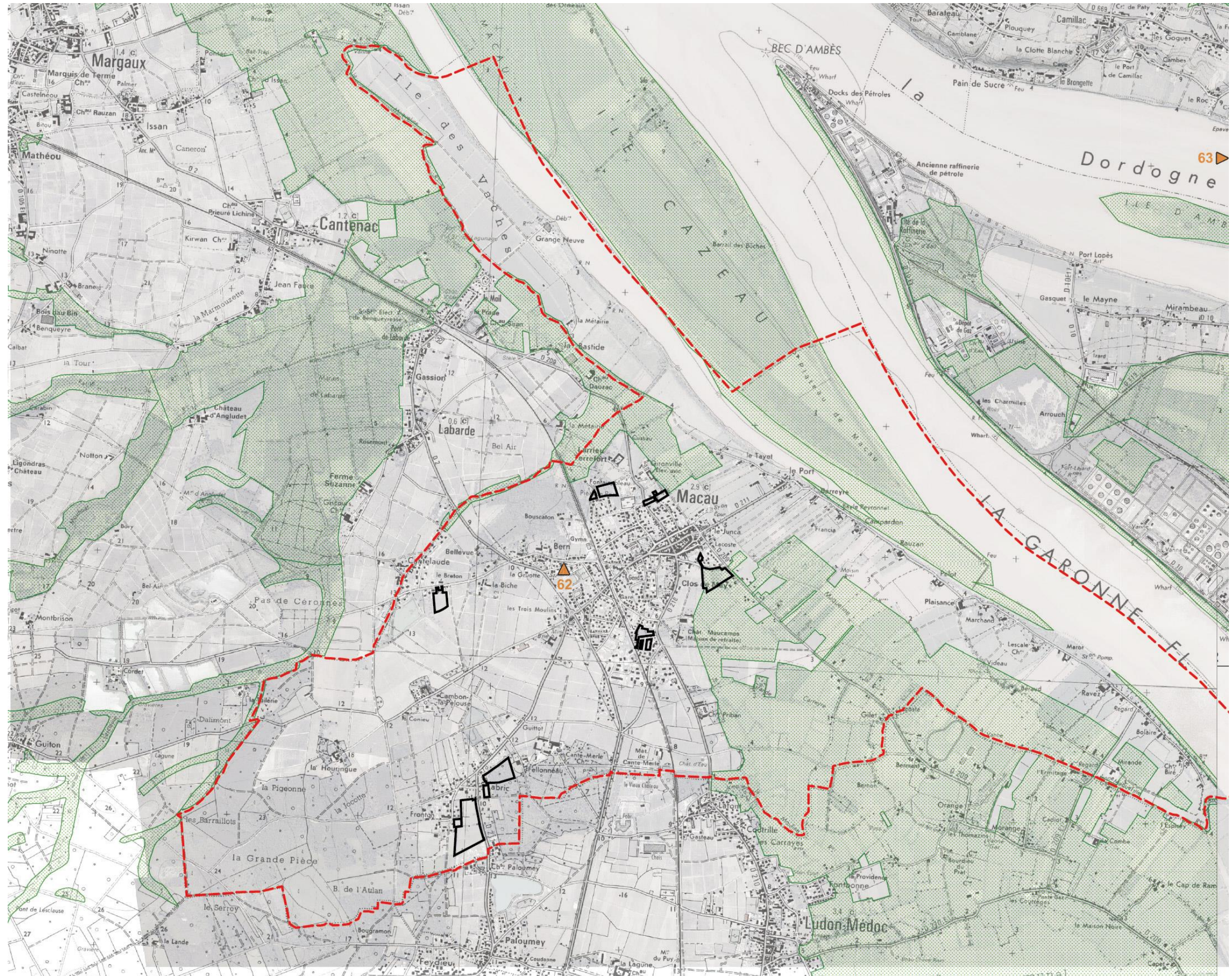


Carte de l'enveloppe des principales Zones Humides, en vert (d'après SMIDDEST, 2014)

L'enveloppe de prélocalisation des zones humides potentielles à l'échelle du SAGE Estuaire de la Gironde (réalisée au 1/25000) est le fruit de plusieurs études et d'une large concertation avec les acteurs du territoire.

Elle est un outil d'information et de vigilance pour les acteurs du territoire sur les principales zones humides.

Cette enveloppe n'est pas suffisante pour délimiter les zones humides au sens de l'article L214-7-1 du code de l'environnement.



7° l'écosystème estuarien et la ressource halieutique

La ressource halieutique occupe une place emblématique dans les enjeux du SAGE. Certaines espèces sont particulièrement menacées comme l'esturgeon européen, l'anguille ou l'alose.

L'objectif visé par la CLE est de reconstruire les conditions d'un équilibre écologique de l'estuaire pour servir de support à une activité halieutique pérenne. L'objectif est donc à la fois de tout mettre en œuvre pour préserver les espèces de l'estuaire, mais également de maintenir une activité de pêche professionnelle et de loisir, jouant notamment un rôle de veille de l'état de l'écosystème estuarien, participant à l'animation des ports, fournissant des emplois en zone rurale et alimentant des circuits courts.

La ressource halieutique est interdépendante de la qualité biologique de l'eau et du fonctionnement global de l'écosystème estuarien, au travers de relations trophiques complexes, notamment via la faune planctonique, qui imposent au SAGE de définir un programme d'action global, décliné dans différents chapitres et visant à :

- l'amélioration générale de la qualité de l'eau, par la réduction des flux de pollution issus des bassins versants immédiats et du grand bassin versant ;
- l'amélioration de la qualité de l'eau dans le bouchon vaseux à l'étiage, pour faciliter les migrations ;
- la diminution des perturbations anthropiques sur les différents compartiments des chaînes alimentaires ;
- le maintien d'apports d'eau douce suffisants, pour la qualité de l'eau à l'étiage, l'appel d'eau pour les migrants et l'expulsion du bouchon vaseux en hautes eaux ;
- la gestion des bassins versants et des zones humides pour la préservation des frayères et zones de grossissement.

8° le risque inondation

La gestion équilibrée et durable de la ressource en eau doit notamment répondre au principe de prévention des inondations au titre des dispositions de l'article L. 211-1 (I) du Code de l'environnement.

L'estuaire de la Gironde est soumis à plusieurs risques d'inondation dont le plus important est celui de type fluviomaritime, fonction à la fois du coefficient de marée, de la force et direction du vent, d'une surcote à l'embouchure et, de manière moindre, du débit des fleuves. L'estuaire a en particulier été touché par la tempête du 27 décembre 1999 et celle du 28 février 2010. Sur le périmètre du SAGE, 100 communes sur 185 sont concernées par le risque inondation fluviomaritime.

Afin de mieux qualifier techniquement les phénomènes d'inondation dans une démarche prospective, le SMIDDEST, en collaboration avec l'Etat et les collectivités locales, a porté une étude de modélisation hydraulique 2D de l'estuaire, le Référentiel Inondation Gironde (RIG). La CLE a acté à diverses reprises l'importance de cet outil, qui va permettre d'aider les acteurs locaux à mettre en place un schéma de gestion des zones inondables au sein duquel la question de la gestion du grand linéaire de digue de protection est centrale.

Toutefois, des phénomènes d'inondation de type continental sur certains bassins versants et pluvial en zone urbaine dense peuvent être rencontrés et ne sont pas pris en compte par le RIG. Or, ces deux risques doivent nécessairement être intégrés aux enjeux que le SAGE doit identifier.

9° l'organisation des acteurs

Aujourd'hui les compétences s'organisent selon deux modes principaux :

- des compétences affectées au niveau communal et souvent transférées : l'eau potable et l'assainissement, qui relèvent de services industriels et commerciaux, et la gestion des eaux pluviales.
- des compétences non explicitement affectées pour la gestion des milieux aquatiques et zones humides. C'est aujourd'hui le périmètre de l'action des syndicats de bassin versant avec de nombreuses fragilités sur le plan institutionnel et économique.

La propriété foncière fonde l'essentiel des obligations avec pour l'estuaire les points clés suivants :

- l'Etat est propriétaire du DPF (Domaine Public Fluvial) dont il a confié la gestion au GPMB (Grand Port Maritime de Bordeaux),
- les riverains sont responsables de l'entretien des cours d'eau non domaniaux mais la pratique actuelle montre que cette obligation est le plus souvent transférée via des DIG (Déclaration d'Intérêt Général) aux collectivités territoriales,
- les propriétaires fonciers s'organisent en ASA (Associations Syndicales Autorisées) dans la plupart des marais de bord de Gironde.

Le SMIDDEST est reconnu sur le périmètre du SAGE en tant qu'Etablissement Public Territorial de Bassin mais ses ressources ne sont toutefois pas en rapport avec ses missions.

La définition du PAGD et du règlement se fonde sur une organisation territoriale qui vise trois objectifs majeurs :

- le respect de la logique hydrographique (bassin versant, espace estuarien),
- le respect de logiques techniques (inondation, continuité écologique et sédimentaire, navigation),
- l'expression de solidarités économiques à l'échelle du périmètre SAGE (financement, organisation des activités économiques).

Dans ce cadre, la CLE souhaite s'assurer :

- du portage des compétences nécessaires à la bonne mise en œuvre du SAGE, (la CLE a un rôle de suivi de l'application du SAGE en application de l'article L. 212-4 du Code de l'environnement)
- de la clarification et de la cohérence des compétences entre les différents maîtres d'ouvrage,
- de la coordination entre les maîtres d'ouvrage,
- de la capacité technique, financière et humaine des maîtres d'ouvrage vis-à-vis des enjeux du SAGE.

Les dispositions du SAGE s'organisent autour de 3 grands objectifs :

- renforcer l'organisation des acteurs sur l'estuaire,
- renforcer l'organisation des acteurs sur les bassins versants,
- appuyer la mise en œuvre des dispositions du SAGE au travers de cellules techniques d'accompagnement et de l'organisation des financements

Le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 fixe des objectifs de bonne qualité des eaux des cours d'eau traversant la commune.

Les choix techniques en matière d'aménagement des secteurs projetés à l'urbanisation (Zones AU) devront veiller à ne pas contrarier ses objectifs en minimisant les incidences sur la qualité des eaux de la commune.

II.5.2 L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES DOMESTIQUES

II.5.2.1 Le Schéma Directeur d'Assainissement

Les activités humaines sont à l'origine de pollutions organiques ou toxiques qui font l'objet de traitements spécifiques pour limiter leur impact sur le milieu naturel :

- Collectifs lorsque les réseaux de collecte peuvent amener les eaux polluées dans les stations d'épuration. Ce cas intéresse principalement les habitats groupés et les industries qui peuvent s'y raccorder,
- Individuels dès lors que les critères techniques et financiers le justifient.

L'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités territoriales modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques imposent aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial. Le zonage d'assainissement définit le mode d'assainissement le mieux adapté à chaque zone. Il est soumis à enquête publique.

Le schéma directeur d'assainissement d'une agglomération est étroitement lié à l'élaboration du plan de zonage d'assainissement. Il fixe les orientations fondamentales des aménagements, à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité. Il est formé de l'ensemble des plans et textes qui décrivent, sur la base des zonages d'assainissement, l'organisation physique des équipements d'assainissement d'une collectivité (réseaux et stations). Ce zonage doit être soumis à enquête publique avant d'être approuvé en dernier ressort par le Conseil municipal.

La définition d'un schéma directeur d'assainissement et des zones d'assainissement collectif et non collectif a été approuvée par délibération du comité syndical le 21 Octobre 1999 puis modifiée en 2008.

Concernant l'assainissement collectif, il a été retenu d'étendre le réseau existant en périphérie du bourg, chaque fois que les investissements correspondants étaient raisonnables en terme de coûts de revient des travaux pour un logement et que la quantité de pollution domestique le justifiait.

Les hameaux éloignés de Labric et de Cantelaude sont ainsi concernés.

Assainissement individuel

L'étude pédologique réalisée dans le cadre de l'étude de schéma directeur d'assainissement a permis de définir l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif.

La proximité de la Garonne influence de façon très nette la nature des sols rencontrés, qui sont essentiellement répartis en deux grandes catégories :

- des sols argileux en bordure de Garonne

Dans la partie Sud de la digue de Macau (entre Marchand et Ludon) et l'intérieur des terres à partir de la RD.209 (entre la Coste et Gilet), les sols superficiels sont bien drainés, à l'aide de nombreux fossés. On rencontre donc un sol argileux, très compact, sans trace d'hydromorphie. L'étude préconise en matière d'assainissement individuel un lit filtrant vertical drainé.

- des sols sableux des zones hautes de l'intérieur des terres

Le type d'assainissement individuel préconisé est un épandage naturel par tranchées d'infiltration.

Dans le cas particulier de sol sableux, avec présence de la nappe à faible profondeur (entre 50 cm et 1,2 m), dans les zones de haut de talweg (comme au Sud de Labrie et du château de Cantemerle) est préconisé un tertre d'infiltration si la nappe est très superficielle ou un épandage légèrement en remblais si la nappe reste à au moins 60 cm de profondeur et que l'élévation de la maison sur le sol naturel le permet.

II.5.2.2 Le réseau d'assainissement collectif

—cf. *carte du réseau d'assainissement collectif page suivante*

La commune dispose d'un réseau d'assainissement collectif géré par le Syndicat Intercommunal des Eaux et de l'Assainissement de Ludon, Macau et Labarde.

Ce réseau, de type séparatif, couvre l'ensemble de la zone agglomérée du bourg de Macau, de même que le hameau du Port et le secteur de Fronton.

Les eaux usées sont collectées et acheminées à la station d'épuration, lieu-dit « le Prat », au Nord-Est du bourg.

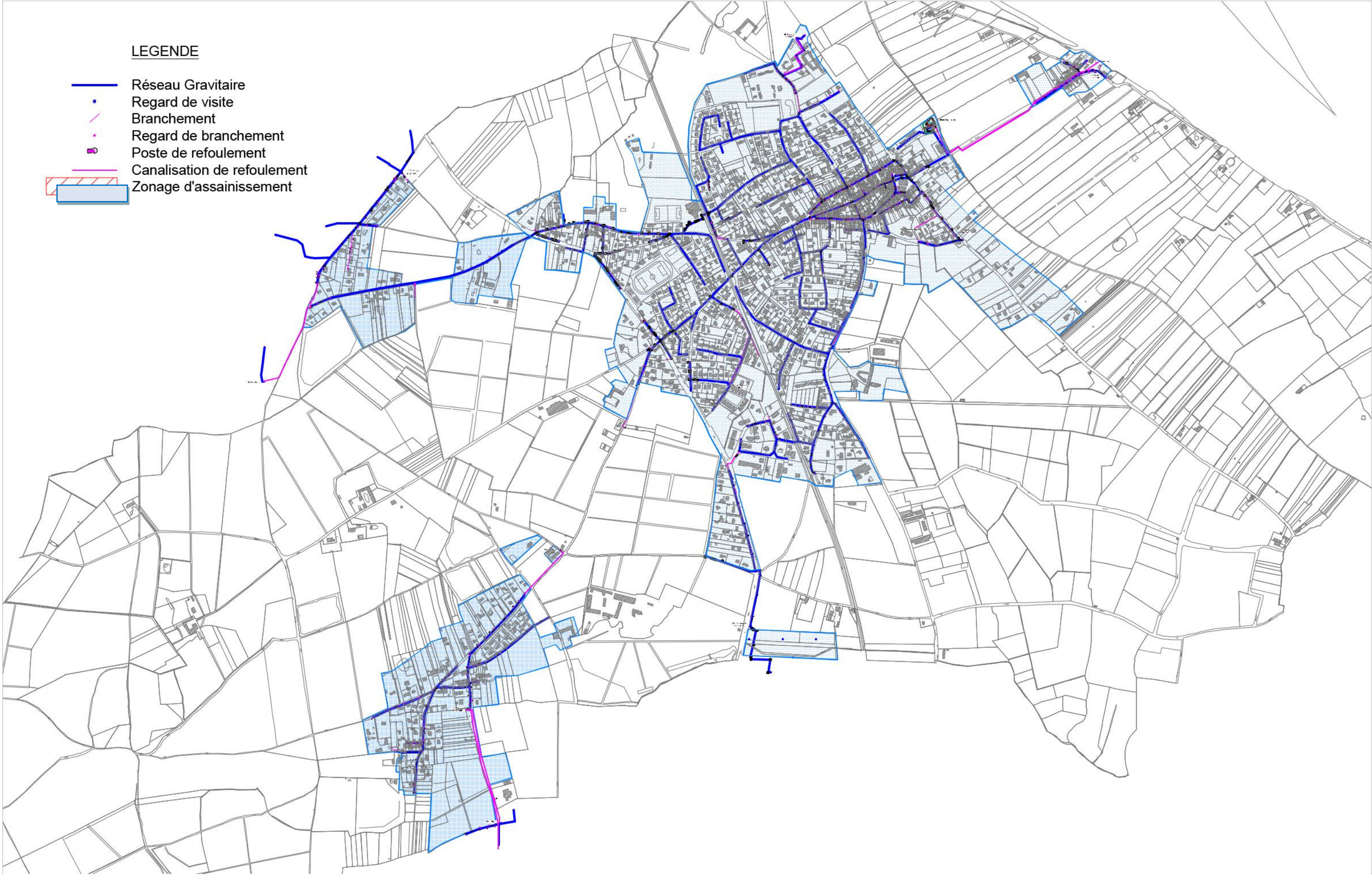
La station présente une capacité de 4 000 E.H. Le traitement par station d'épuration a été entièrement refait.

Les boues issues de l'unité biologique font l'objet d'un plan d'épandage.

II.5.2.3 La desserte des zones AU en assainissement collectif

Compte-tenu de l'objectif du SDAGE Adour-Garonne de limiter les rejets polluants dans les milieux aquatiques afin de leur redonner un état de qualité satisfaisant, toutes les zones de développement ont été projetées de façon à être raccordable au réseau collectif d'assainissement, comme la carte page suivante permet de le constater.

CARTE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF



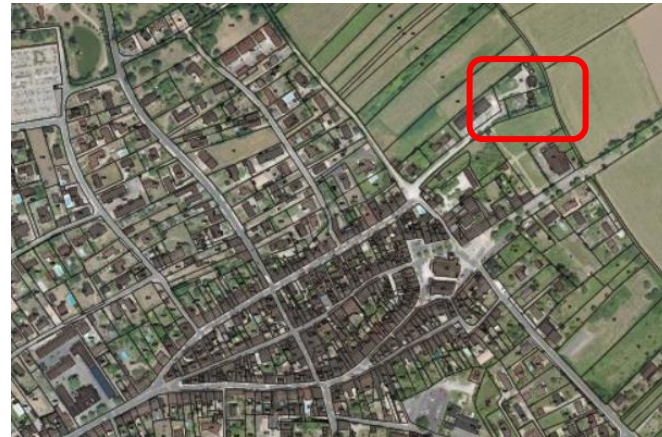
II.5.2.4 La Station d'épuration de Macau (STEP)

L'ensemble des effluents domestiques collectés est dirigé vers la Station d'Epuration (STEP) de Macau qui se situe au lieu-dit « le Prat » à proximité de la mairie.

■ LE SYSTEME DE COLLECTE

Le réseau de collecte est de type séparatif

Un diagnostic permanent des entrées d'eaux parasites dans le réseau est assuré par l'exploitant de la station, consistant en des contrôles de conformité des branchements existants et neufs ainsi que le recours à des passages caméra dans les secteurs du réseau identifiés comme très sensibles aux intrusions d'eaux parasites.



Le pétitionnaire met en œuvre les travaux/aménagements requis au vu des conclusions de ce diagnostic permanent.

Dans le cadre du diagnostic permanent réalisé en concertation avec l'ancien délégataire du territoire, des contrôles de raccordement ont été effectués pour la recherche de raccordements d'eaux pluviales illicites et des travaux de réhabilitation du réseau ont été engagés (réhabilitation en tranchée ouverte d'un tronçon de réseau Avenue du général de Gaulle et réparations ponctuelles de regards et branchements).

Une réorganisation du réseau a été effectuée avec le transfert des effluents du quartier de Labric/Fronton vers la station d'épuration de Ludon Médoc, dégageant ainsi de la capacité de traitement pour la station d'épuration de Macau.

Depuis le transfert des compétences à la CdC Medoc Estuaire, des inspections télévisées ont été réalisées, des travaux de réparation de réseau suite à des casses ont été effectués notamment Avenue des 3 Moulins avec le renouvellement de 60 ml de réseau et Rue des Anciens Combattants AFN avec le renouvellement de 50 ml de réseau.

Des réhabilitations de réseau sans tranchée sont prévues en 2022 (programme de travaux non encore voté) au niveau de la Rue Gambetta jusqu'à la station d'épuration ainsi qu'Avenue des 3 Moulins (complément aux réparations effectuées).

Le reste de la programmation des travaux sera défini dans le cadre du diagnostic du réseau à venir.

La station d'épuration n'est actuellement pas saturée biologiquement ni hydrauliquement en période normale. Elle est effectivement impactée, comme malheureusement toutes les autres stations, par l'intrusion d'eaux parasites lors de fortes pluies ou de périodes de nappes hautes.

■ LA STATION D'EPURATION

La station d'épuration de Macau se situe au lieu-dit « Le Prat », sur la commune de Macau.

La station présente une capacité de 4 000 E.H. Actuellement le niveau de charge de la station d'épuration de Macau est estimé à 3 416 E.H, soit 85% de sa capacité totale.

Le traitement par station d'épuration a été entièrement refait.

Les boues issues de l'unité biologique font l'objet d'un plan d'épandage.

Les coordonnées en Lambert 93 du dispositif de traitement des eaux usées sont les suivantes :

X= 415 575

Y= 6 441 105

Le rejet des effluents traités s'effectue dans la Garonne. Le point de rejet se situe en rive gauche de la Garonne, dans le bras mort de Macau, lieu-dit « Le Port », aux points de coordonnées Lambert 93 suivants

X = 416 243

Y = 6441363.

La filière eau est de type « boues activées en aération prolongée » ; elle comporte les ouvrages suivants :

- ouvrage de prétraitement : dégrilleur
- 2 bassins d'aération
- dégazeur
- poste de recirculation
- clarificateur
- canal de comptage
- poste de refoulement des eaux traitées

La filière boues est de type « déshydratation mécanique » ; elle comporte les ouvrages suivants :

- poste d' extraction des boues du clarificateur
- tambour d'égouttage rotatif et injection de polymères
- silo de stockage

Les boues ainsi épaissies sont transportées vers la station d'épuration de Ludon-Médoc pour y être déshydratées par centrifugation avant d'être évacuées vers un centre de compostage.

L'ensemble des installations de la station d'épuration doit être délimité par une clôture et leur accès interdit à toute personne non autorisée.

■ NIVEAU DE REJET

En dehors des situations inhabituelles décrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015, le rejet de la station d'épuration doit respecter les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous.

Il ne doit pas contenir de substances de nature à favoriser la manifestation d'odeurs. Son pH doit être compris entre 6 et 8,5 et sa température être inférieure à 25°C.

Les échantillons moyens journaliers doivent respecter :

- soit les valeurs fixées en concentration,
- soit les valeurs fixées en rendement.

TABLEAU 1			
Paramètres	Concentration à ne pas dépasser	Rendement	Valeur rédbitoire
DBO ₅	25 mg/l	80 %	50 mg/l
DCO	125 mg/l	75 %	250 mg/l
MES	35 mg/l	90 %	85 mg/l

Le débit nominal du rejet de la station d'épuration est de 600 m3/j. Toutefois, le débit de référence pour l'établissement de la conformité annuelle du système d'assainissement correspond au Pc95 des débits mesurés en entrée de station, si possible sur une période de 5 ans, sinon sur la période pour laquelle on dispose de ces données.

Le nombre et la fréquence de mesures d'auto-surveillance sont définis par l'arrêté ministériel en vigueur.

Le dépassement de ces valeurs fait l'objet d'une justification systématique auprès du service chargé de la police de l'eau.

II.5.2.5 L'assainissement non-collectif (ANC)

Conformément au Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) élaboré en 1999 et modifié en 2008, tous les espaces bâtis hors bourg et quartiers de Cantelaude et Labric relèvent de l'assainissement autonome.

L'assainissement non collectif (ANC) désigne les installations individuelles de traitement des eaux domestiques. Ces dispositifs concernent les habitations qui ne sont pas desservies par un réseau public de collecte des eaux usées et qui doivent en conséquence traiter elles-mêmes leurs eaux usées avant de les rejeter dans le milieu naturel.

Les eaux usées traitées sont constituées des eaux vannes (eaux des toilettes) et des eaux grises (lavabos, cuisine, lave-linge, douche...). Les installations d'ANC doivent permettre le traitement commun de l'ensemble de ces eaux usées.

Contenant micro-organismes potentiellement pathogènes, matières organiques, matière azotée, phosphorée ou en suspension, ces eaux usées, polluées, peuvent être à l'origine de nuisances environnementales et de risques sanitaires significatifs.

L'assainissement non collectif vise donc à prévenir plusieurs types de risques, qu'ils soient sanitaires ou environnementaux.



Principes de l'assainissement non collectif

Suite à la collecte ①, les eaux usées domestiques sont prétraitées dans une fosse étanche ② qui permet la décantation des matières en suspension dans les eaux collectées, la rétention des éléments flottants et une première étape de dégradation.

Les eaux usées sont par la suite acheminées vers le traitement où l'élimination de la pollution est assurée par dégradation biochimique (activité microbologique) des eaux grâce au passage dans un réacteur naturel constitué soit par un sol naturel, soit par un sol reconstitué (massif de sable) ③.

Les filières sont définies par le SDA en fonction des conditions pédologiques et de l'aptitude des sols à l'assainissement autonome ; lors de l'établissement du SDA en 1999, il ressort les éléments suivants :

Suivant l'aptitude du sol à l'assainissement, la profondeur de la nappe et/ou d'un substrat imperméable, il existe différentes filières d'assainissement non collectif, qui sont listées ci-dessous. Leur mise en place est détaillée dans le paragraphe suivant :

– Épandage souterrain par tranchée d'infiltration
– Lit filtrant vertical non drainé
– Lit filtrant vertical drainé
– Terte d'infiltration avec relèvement (pompe)

La filière adaptée et la mise en place des dispositifs de traitement et d'évacuation des eaux traitées dépend de la nature du terrain, de la topographie, et des exutoires disponibles. Chaque type de situation nécessite une installation adaptée, et a été décrit par la norme précitée ; on retiendra par ordre de complexité croissant :

➤ **L'épandage souterrain gravitaire par tranchées d'infiltration**

C'est la filière prioritaire de l'assainissement individuel, où le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant. Les effluents pré-épurés par la fosse eaux sont épandus sur le sol au moyen d'un tuyau d'épandage.

Sur terrain plat ou à faible pente, un système d'épandage par tranchées bouclées est recommandé ; sur terrain en pente, le système d'épandage est composé de tranchées perpendiculaires à la pente.

La technique de l'épandage en sol naturel est à proscrire dans les cas suivants :

- terrains trop perméables (contamination rapide de la nappe) ;
- terrains insuffisamment perméables (infiltration impossible) ;
- niveau de la nappe souterraine trop élevé (engorgement de l'épandage, nsque de contamination) ;
- pente de terrain trop forte (> 15 %) ;
- végétation dominante sur la parcelle (risque d'encombrement de racines).

➤ **Le lit filtrant**

Dans le cas où les propriétés du sol ou l'épaisseur disponible ne permettent pas l'épuration de l'effluent, contrairement au cas précédent, un matériau d'apport granulaire se substituant au sol naturel sur une épaisseur de 70 cm est utilisé comme système épurateur. On parle alors de lit filtrant à flux vertical, puisque l'épuration des effluents se fait lorsque ceux-ci transitent de bas en haut depuis le tuyau d'épandage. .

N.B. : il existe également des lits filtrants à flux horizontal. Les effluents sont injectés sur un côté du massif de sable (et non pas au-dessus). L'épuration se fait alors de long en large. Ce dispositif n'est pas préconisé car la répartition des effluents est mal assurée dans le massif de sable (les effluents ont tendance à circuler surtout au fond du dispositif).

Ensuite on distingue deux possibilités :

- ✓ le lit filtrant non drainé : lorsque le premier horizon du sol (< 1 m) n'est pas apte à l'épuration ou pas suffisamment épais mais que l'horizon plus profond est apte à l'infiltration (exemple : couche d'argile sur des graves) ;
- ✓ le lit filtrant drainé : dans le cas où l'infiltration est impossible ou mauvaise en surface et en profondeur (> 1,2 m). Les effluents épurés sont alors collectés sous le lit de sable au moyen de drains qui sont intercalés en profondeur sous les tuyaux d'épandage.

Dans le cas d'un lit filtrant drainé, il faut en plus prévoir un rejet des effluents épurés vers un exutoire (fossé, ruisseau, réseau pluvial - le rejet en puits d'infiltration est envisageable mais soumis à dérogation préfectorale).

➤ **Le tertre d'infiltration**

Cette filière est adaptée aux cas de nappe affleurante (mais sous le sol pour assurer la stabilité de l'ouvrage) ou de rocher affleurant. '

Le matériau d'apport granulaire n'est plus enfoui mais disposé en tertre au-dessus de surface du sol naturel.

Cette technique nécessite donc un relevage des effluents de l'habita l si celle-ci n'est pas surélevée.

A priori, le tertre d'infiltration n'est pas drainé. Il doit l'être dans le cas où le sol naturel insuffisamment perméable entre 0 et 40 cm de profondeur, mais il s'agit alors d'une technique très contraignante. Dans le cas de la zone

inondable des bords de Garonne, il est préconisé ce dispositif de tertre drainé, sous et autour du massif de sable. La fosse toute eaux sera également "étanche aux inondations" (vidangée par pompage).

Actuellement la compétence du contrôle des installations d'ANC relève du Syndicat Intercommunal d'Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde.

Données Assainissement Non Collectif

Nombre d'installations ANC sur la commune de MACAU = 107.

L'ensemble des installations est situé en zones A ou N du PLU (sauf 4 en zones AU ou U qui vont être raccordées au réseau collectif sous 2 ans).

Démarrage des contrôles par le SPANC en 2000.

La compétence ANC exercée par le SIEA Ludon-Macau-Labarde depuis 1998 (date de création du SPANC ; 3 communes gérées) a été transférée à la CdC Médoc Estuaire au 1er janvier 2018 (avec dissolution du SIEA ; 10 communes gérées).

INDICATEURS DE PERFORMANCE DU SERVICE POUR LA COMMUNE DE MACAU :

Taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif (indicateur SISPEA P301.3 – modifié par arrêté du 2 décembre 2013) :

Il s'agit du ratio entre le nombre d'installations contrôlées conformes à la réglementation ou ne présentant pas de danger pour la santé des personnes ou de risque avéré de pollution de l'environnement et le nombre total d'installations contrôlées depuis la création du service.)

	à fin 2020
Nombre d'installations contrôlées conformes ou mises en conformité	67
Autres installations contrôlées ne présentant pas de dangers pour la santé des personnes ou de risques avérés de pollution de l'environnement	12
Total	79
Nombre d'installations contrôlées depuis la création du service	175
Taux de conformité en %	45%

Depuis 2009, la nouvelle réglementation définit des délais de mise en conformité selon les non conformités constatées lors du contrôle :

- Installations non conformes sans danger pour la santé des personnes ou risque de pollution avéré : travaux à réaliser sous 1 an en cas de vente (à réaliser par l'acquéreur à compter de la date d'acquisition du bien) ; obligation **depuis août 2021** pour les notaires de communiquer au SPANC les éléments relatifs à la vente du bien (date de la vente et coordonnées de l'acquéreur)
- Installations non conformes avec danger ou risque : travaux à réaliser sous 4 ans par le propriétaire ou sous 1 an par l'acquéreur en cas de vente

Depuis 2009, 45 contrôles ont été réalisés. 24 non-conformités avec danger ont été constatées (contact possible avec des eaux usées non traitées ou prétraitées). 5 réhabilitations ont eu lieu (à connaissance du SPANC) soit environ 21% de mise en conformité. D'autres réhabilitations ont peut-être été réalisées sans information et validation préalables du SPANC. Les contrôles périodiques de bon fonctionnement à réaliser permettront de le déterminer. A noter que depuis 2000, 19 réhabilitations ont été réalisées (à connaissance du SPANC) dont 9 sous maîtrise d'ouvrage publique.

II.5.3 L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES INDUSTRIELLES

II.5.3.1 Les effluents viticoles

■ LES DIFFERENTS REGIMES DES ENTREPRISES DE PRODUCTION VITICOLE

En fonction de la capacité de production du chai viticole considéré, l'établissement est soumis aux contraintes réglementaires du régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ainsi qu'à la loi sur l'eau pour les rejets liquides :

- pour une production supérieure à 20 000 hl/an, l'installation est soumise à autorisation préfectorale
- pour une production supérieure à 500 hl/an et inférieure ou égale à 20 000 hl/an, l'installation est soumise au régime de la simple déclaration,
- pour une production inférieure ou égale à 500 hl/an, l'installation dépend du Règlement Sanitaire Départemental.

Ainsi, tous les chais ne sont pas soumis à la même réglementation en fonction de la capacité de production de chacun. Cependant, la responsabilité du viticulteur est en cause en cas de constat de pollution de son chai, quelle que soit la capacité de vinification de son exploitation.

■ LES EFFLUENTS VITIVINICOLES ET LEUR IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Les effluents vitivinicoles sont les fonds de cuve, les bouillies phytosanitaires non utilisées, les eaux du matériel de pulvérisation (rinçage intérieur et extérieur du matériel) ainsi que les effluents liquides, solides ayant été en contact avec des produits ou issus des traitements de ces fonds de cuve, de ces bouillies, eaux ou effluents.

Les effluents vinicoles résultent essentiellement des eaux de lavages du matériel. Elles sont issues des opérations de maintien de l'hygiène, indispensables pour l'élaboration du vin ; Les effluents phytosanitaires sont les eaux contenant des produits phytosanitaires.

La charge organique des effluents est l'élément posant le plus de problème en terme d'impact sur le milieu aquatique. Lorsque les eaux de lavage chargées (fortement biodégradables) sont directement rejetées dans les cours d'eau, elles favorisent le développement de microorganismes qui vont consommer l'oxygène dissous dans l'eau.

Parallèlement, l'apport en éléments nutritifs extérieurs (carbone...) peut favoriser l'eutrophisation du cours d'eau. Le rejet va participer au développement de certaines algues.

La turbidité du cours d'eau est non seulement accrue par les MES des effluents mais également par ce développement algal. La réduction de la photosynthèse enraye le renouvellement en oxygène dissous.

L'association de ces phénomènes peut entraîner jusqu'à l'asphyxie du milieu et la mort des poissons. Ces rejets saisonniers présentent un impact d'autant plus important sur les milieux récepteurs qu'ils interviennent souvent à l'étiage des cours d'eau.

D'autres effets indésirables sont recensés :

- la stagnation des effluents vinicoles dans les fossés peut causer des nuisances olfactives ;
- la présence d'acides organiques peut conduire à la désagrégation des réseaux.

Aujourd'hui, la réglementation impose à la filière vitivinicole des mesures de traitement des nuisances induites par ses effluents.

■ LES SOLUTIONS DE TRAITEMENT PROPOSEES

- Elimination aux champs, le fond de cuve peut être épandu sur la parcelle venant d'être traitée à condition de le diluer dans 5 fois son volume d'eau.
- Elimination par le producteur, les eaux résiduelles doivent être traitées par une installation classée pour l'environnement, agréée.
- Mise en place de systèmes homologués de type boues activées (aération, décantation, épandage des boues, ...)

Le renvoi dans le réseau communal pourrait constituer une autre piste de traitement, mais actuellement, d'après le gestionnaire de la station d'épuration communale (capacité nominale de 4 000 EH), la station d'épuration ne peut accepter de flux vinicoles.

Par ailleurs, la station d'épuration étant située en zone rouge du PPRI, il ne peut donc être envisagé de créer un pré-traitement « privé », car le PPRI l'interdit, sauf dérogation préfectorale au titre de l'intérêt public.

II.5.4 LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales est réglementée par le code civil (articles 640 et 641), le code général des collectivités locales (articles L 2212-2, L 2224-10), le code de l'environnement (articles L 212-1, L 214-2) et le code de l'urbanisme (L 123-1-11°). Cette législation donne aux collectivités la possibilité de faire de la prévention en matière de pollution et d'inondation. Cette réglementation nationale peut s'accompagner d'une réglementation locale.

En effet, contrairement à ce qui s'applique aux eaux usées, il n'existe pas d'obligation générale de raccordement pour les eaux pluviales. Par conséquent, celle-ci peut être imposée que sur la base de règles locales issues du schéma communal d'assainissement, qui a autant vocation à traiter de ces aspects que de l'assainissement des eaux usées. La maîtrise des eaux pluviales, notamment de leur ruissellement, leur collecte et leur élimination, constitue un préalable indispensable au développement de l'urbanisation.

La gestion du réseau des eaux pluviales est assurée par le SIEA et la commune mais aucun plan de réseau n'existe actuellement. Les eaux rejoignent le ruisseau de la Mouline puis s'écoulent en direction de la Gironde.

Le Bourg de Macau possède un réseau d'eaux pluviales de type séparatif issu à l'origine de l'ancien réseau unitaire communal.

La Commune dispose d'un réseau pluvial, majoritairement constitué de fossés qui permettent de collecter et d'évacuer les eaux de pluies, de ruissellements vers le principal exutoire, la Gironde.

La commune de Macau bénéficie de conditions favorables à la maîtrise des impacts des effluents générés par l'urbanisation (liée à l'habitat et à l'économie) sur les milieux aquatiques (couverture par le réseau collectif de toute l'enveloppe bâtie y compris des zones AU et bonne aptitude des sols à l'assainissement autonome dans les quartiers de Cantelaude et de Labric).

En conclusion, la révision du PLU est compatible avec l'orientation B du SDAGE « réduire les pollutions qui compromettent le bon état des milieux aquatiques », puisque le schéma directeur d'assainissement (SDA) existant sur la commune et le zonage révisé en 2008 ne sont pas impactés par les nouvelles zones à urbaniser et que des travaux, pour diminuer les eaux claires parasites, ont été engagés pour permettre de raccorder, au réseau d'assainissement collectif, l'ensemble des zones d'urbanisation futures prévues.

II.5.5 QUALITE DE L'AIR ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

II.5.5.1 Les sources émettrices de polluants

Source : Site Air Aquitaine

AIR Aquitaine est agréé par le Ministère chargé de l'Environnement pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information sur les cinq départements de la région Aquitaine.

Les sources de chaque polluant et leurs effets sont les suivants :

- L'ozone (O3) provient de la réaction des polluants primaires (issus de l'automobile ou des industries) en présence de rayonnement solaire et d'une température élevée. Il provoque toux, altérations pulmonaires, irritations oculaires.
- Les oxydes d'azote (Nox) proviennent des combustions et du trafic automobile. Le dioxyde d'azote provient à 60% des véhicules. Ils affectent les fonctions pulmonaires et favorisent les infections.
- Le monoxyde de carbone (CO) provient du trafic automobile et du mauvais fonctionnement des chauffages. Il provoque maux de têtes, vertiges. Il est mortel, à forte concentration, en cas d'exposition prolongée en milieu confiné.
- Le dioxyde de soufre (SO2) provient de la combustion du fioul et du charbon (industrie, chauffage). Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures.
- Les particules en suspension (PM10) proviennent du trafic automobile, des chauffages fonctionnant au fioul ou au bois et des activités industrielles. Plus elles sont fines, plus ces poussières pénètrent profondément dans les voies respiratoires.
- Les poussières sédimentables (PS) se différencient des particules en suspension par leur taille : alors que les particules en suspension ont un diamètre inférieur à 10 microns, celui des poussières sédimentables est de l'ordre de la centaine de microns. Les PS ont pour origine l'exploitation de carrières en zone rurale, et d'usines d'industries lourdes. Les PS ne sont pas dangereuses pour la santé de l'homme, mais elles gênent principalement son confort : dans la région Languedoc-Roussillon, elles posent un problème dans les jardins, les vignes...
- D'autres polluants comme le Benzène, le Toluène et les Xylènes (BTX) proviennent des véhicules, des industries, des solvants... Ils provoquent gêne olfactive, irritation et diminution de la capacité respiratoire. Le benzène a des effets mutagènes et cancérigènes. Les Composés Organiques Volatils (COV) entrent dans la composition des carburants mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, détachants, cosmétiques, solvants... Des COV sont émis également par le milieu naturel.
- L'ammoniac (NH3) est un polluant essentiellement agricole, émis lors de l'épandage des lisiers provenant des élevages d'animaux, mais aussi lors de la fabrication des engrais ammoniaqués. Il a une action irritante sur les muqueuses de l'organisme. On retiendra globalement la présence potentielle de polluants liés aux pesticides ou à des produits "phytosanitaires".

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) de l'Aquitaine, approuvé en mars 2002, constitue le document de référence en terme de planification des objectifs pour une gestion locale des problèmes de pollution atmosphérique. Il définit des orientations valables à l'échelle régionale.

Ces orientations portent notamment sur :

- La connaissance de la qualité de l'air et de ses impacts par :
 - La surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé humaine et les conditions de vie, sur les milieux naturels et agricoles ainsi que sur le patrimoine.
- L'amélioration de la Qualité de l'air passe par :
 - La maîtrise des pollutions atmosphériques dues aux sources fixes d'origine agricole, industrielle, tertiaire ou domestique. Le plan peut formuler des recommandations relatives à l'utilisation des meilleures techniques disponibles et des énergies renouvelables, ainsi qu'au développement des réseaux de chaleur et des réseaux de froid.

- La maîtrise des émissions de polluants atmosphériques dues aux sources mobiles, notamment aux moyens de transport. Le plan peut formuler des recommandations relatives à l'offre de transport, aux modes de transport individuel, à la maîtrise des déplacements collectifs et individuels, à l'organisation intermodale des transports et enfin aux énergies de propulsion utilisées.
- L'information du public sur la qualité de l'air
- Le suivi du Plan Régional pour la Qualité de l'Air

II.5.5.2 La qualité de l'air à Macau

La qualité de l'air a fait l'objet d'un réseau de mesures réalisées par des capteurs, gérés par l'association AIRAQ (association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine). Aucune mesure n'est disponible au niveau de la commune de Macau (station fixe ou mobile).

Macau possède 3 stations de surveillance de la qualité de l'air :

Ambès1

Station de proximité industrielle de la zone industrielle d'Ambès
Polluants mesurés : NOx, NO, NO2, SO2 (arrêt du SO2 le 11/03/15).

Ambès2

Station périurbaine de Bordeaux
Polluants mesurés : O3.

Ludon Médoc

Station de proximité industrielle de la zone industrielle d'Ambès
Polluants mesurés : SO2, NO2, NO, NOx.

En l'absence de données tangibles, les éléments suivants peuvent toutefois être avancés ; les polluants susceptibles d'influencer la qualité de l'air sur le secteur sont liés à l'activité industrielle, à l'activité viticole et au transport routier.

■ L'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE

Source : registre français des émissions polluantes

Le territoire estuaire et fleuves, comprend peu de zones industrielles. Il faut cependant noter la présence de stockage d'hydrocarbures sur la commune d'Ambès. Ces stockages sont à l'origine d'émission de benzène, mises en évidence par l'AIRAQ dans l'étude menée sur « L'unité de Bordeaux » (rapport n°ET/CA/02/03). Toutefois, les teneurs enregistrées sont inférieures au seuil réglementaire.

Le registre français des émissions polluantes cible, sur le secteur, 8 établissements qui émettent des rejets dans l'air :

Etablissement	Localisation	Activité E-PRTR	Activité APE
COBOGAL	Ambès 33810		Activités de conditionnement
Akzo Nobel Pulp and Performance Chemicals	Ambès 33810	hydrocarbures simples (linéaires ou cycliques, saturés ou insaturés, aliphatiques ou aromatiques)	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base n.c.a.
Société Pétrolière du Bec d'Ambès	Ambès 33810		Entreposage et stockage non frigorifique
DPA BAYON	Ambès 33810		Entreposage et stockage non frigorifique
Akzo Nobel Pulp and Performance Chemicals sas	Ambès 33810	sels, tels que chlorure d'ammonium, chlorate de potassium, carbonate de potassium, carbonate de sodium, perborate, nitrate d'argent	Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base n.c.a.
ORION ENGINEERED CARBONS SAS	Ambès 33810		Fabrication d'autres produits chimiques inorganiques de base n.c.a.
Yara France usine d'Ambes	Ambès 33810	acides tels que acide chromique, acide fluorhydrique, acide phosphorique, acide nitrique, acide chlorhydrique, acide sulfurique, oléum, acides sulfurés	Fabrication de produits azotés et d'engrais
VERMILION REP - AMBES	Ambès 33810		Extraction de pétrole brut

■ L'ACTIVITÉ VITICOLE

Source : Profil Environnemental de la Gironde

Le Médoc est largement dédié à la viticulture utilisatrice d'un grand nombre de produits phytosanitaires. Une première étude a été menée par l'AIRAQ en 2003 afin d'obtenir un premier ordre de grandeur des teneurs en produits phytosanitaires dans l'air ambiant. Des campagnes de prélèvements ont eu lieu en milieu rural sur la commune de Rauzan en Entre-Deux-Mers en période de traitement de la vigne (juin / juillet) et en dehors de cette période. Il apparaît que la quantité de molécules est plus élevée en période de traitement et dans les zones périphériques proches des lieux de traitement.

Ceci montre l'importance jouée par les phénomènes de transport par les masses d'air dans la présence des produits phytosanitaires dans l'air ambiant. Ainsi, malgré le peu de connaissance et de recul sur ces produits et leurs comportements, il tient lieu de se préoccuper rapidement de leur présence et de renforcer leurs mesures, notamment sur des territoires à forte activité viticole.

■ LE TRANSPORT ROUTIER

Sur un espace caractérisé par sa ruralité et largement dominé par un habitat de type individuel diffus, l'usage des transports en commun est quasi inexistant car peu développé. L'automobile est donc très largement préférée comme mode de déplacement inter et intra-urbain.

Malgré de réels progrès depuis 1990, selon un rapport de l'Agence européenne pour l'environnement (EEA), les émissions des voitures et des poids lourds constituent toujours la principale source de polluants atmosphériques nuisibles à la santé (d'oxydes d'azote (NOx), de monoxyde de carbone (CO) et de composés organiques volatils non méthaniques).

Il s'agit également de la deuxième source d'émissions de particules fines en suspension (PM10 et PM2,5) après le secteur du bâtiment et le secteur résidentiel. Ces émissions peuvent provoquer des maladies respiratoires chez l'homme.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, un plan Particules a été élaboré, il prévoit des mesures pour atteindre une baisse de 30% des particules à l'horizon 2015 dans les secteurs de l'industrie, du chauffage domestique et tertiaire, des transports, de l'agriculture et en cas de pics de pollution. Des zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA), mesure phare du plan particules, seront expérimentées pendant trois ans pour restreindre la circulation des véhicules les plus polluants dans les agglomérations où se posent des problèmes de qualité de l'air.

Nonobstant le Plan Particules, qui ne concernera pas de territoires ruraux, qui pour autant participent à l'émission de CO2, ce problème doit alimenter la réflexion à l'échelle locale sur l'organisation et le développement de modes de transports alternatifs à l'usage de l'automobile.

II.5.5.3 La loi sur l'Air

La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 Décembre 1996, a pour objectif de mettre en œuvre le droit reconnu à chacun de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Dans le domaine de l'urbanisme, l'obligation principale pour tous les documents d'urbanisme est de maîtriser les besoins de déplacement en évitant l'étalement urbain et en proposant des modes de déplacement doux (piétons et cyclistes) et de prévenir les pollutions et nuisances (article L. 121-1 du Code de l'Urbanisme).

Cet objectif peut être atteint à l'appui des moyens suivants :

- Organiser le territoire pour favoriser la proximité et diminuer les déplacements de courte distance (commerces, services équipements). En France, la moitié des déplacements automobiles font moins de 3 km.
- Afin d'atténuer les impacts liés aux déplacements quotidiens domicile/travail vers l'agglomération bordelaise, une politique d'amélioration de la desserte du Médoc est initiée entre Bordeaux et Macau grâce au futur axe de Transport en Commun structurant (tramway d'agglomération).

En l'absence de mesures de qualité de l'air directement attachées au secteur de Macau, il est difficile d'évaluer les réels impacts des activités industrielles et viticoles qui s'exercent sur la commune.

En tout état de cause, la recherche de modalités de déplacements alternatifs à l'automobile est autant de pistes qu'il est possible de mettre en place à l'échelle locale.

II.5.6 SITES ET SOLS POLLUES

La base de données BASOL du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable recense les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, ceci dans le cadre de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. (Article L.511-1 et suivants du code de l'environnement).

Aucun site n'a fait au cours du temps l'objet d'une pollution sur la commune de Macau.

II.5.7 ARCHEOLOGIE PREVENTIVE

En application du Livre V - titre II du Code du Patrimoine, les zones de sensibilité archéologique sont formulées dans le cadre d'un arrêté préfectoral fixant des zones de présomption de prescription archéologique.

Lorsqu'ils se trouvent en zone archéologique sensible définie dans l'arrêté préfectoral joint au présent règlement (conformément à l'article L.522-5 du Code du Patrimoine), les dossiers soumis à permis de construire, démolir, aménager (article L.421-1 et suivants du Code de l'Urbanisme), ainsi que les affouillements, nivellements ou exhaussements des sols liés à des opérations d'aménagement, préparations de sol, arrachages ou destructions de souches ou de vignes, créations de retenues d'eau ou canaux d'irrigation (article R.523-5 du Code du Patrimoine) sont transmis au préfet de région (Direction régionale des affaires culturelles, service régional de l'archéologie). Des prescriptions archéologiques peuvent être édictées en amont des travaux, si ceux-ci risquent par leur localisation, leur profondeur, leur impact de détruire des témoignages archéologiques. Ces dispositions ont pour objectif la prise en compte des vestiges archéologiques avant le début des travaux. Elles doivent éviter une interruption de chantier toujours dommageable et coûteuse pour l'aménageur, la collectivité et les archéologues en cas de découverte archéologique en cours de travaux ou même de prise en compte trop tardive.

Afin de prendre en compte les vestiges archéologiques en amont du dépôt du permis de construire ou d'aménager, les personnes qui projettent de réaliser des aménagements, ouvrages ou travaux ont la possibilité de saisir L'État (DRAC, Service régional de l'archéologie) afin qu'il aamine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions de diagnostic archéologique. A défaut de réponse dans un délai de deux mois ou en cas de réponse négative, L'État est réputé renoncer, pendant une durée de cinq ans, à prescrire un diagnostic, sauf modification substantielle du projet ou des connaissances archéologiques. Si l'État a fait connaître la nécessité d'un diagnostic, l'aménageur a la faculté de demander une prescription anticipée. Cette demande peut entraîner le paiement de la redevance d'archéologie préventive (article L524-7-II).

Tous les dossiers de lotissement ou d'aménagement concerté dont le terrain d'assiette couvre une surface excédant 3 ha, dans ou en dehors des zones archéologiques sensibles, doivent faire l'objet d'une instruction dans le cadre de la réglementation sur l'archéologie préventive, avec une transmission à la DRAC service régional de l'archéologie (art. R 523-4 du Code du Patrimoine).

Découvertes fortuites

Toute découverte fortuite de monuments, ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, inscriptions ou objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, mis au jour par suite de travaux ou d'un fait quelconque, doit faire l'objet d'une déclaration immédiate au maire de la commune, L'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble sont tenus de faire cette déclaration. Le maire la transmet sans délai au préfet qui avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie (DRAC, Service régional de l'archéologie) (article L531-14 du Code du Patrimoine).

Toute destruction, dégradation ou mutilation d'un terrain renfermant des vestiges archéologiques est passible de peines prévues par la loi du 15 juillet 1980 relative à la protection des collections publiques contre les actes de malveillance (article 322-1 et 2 du nouveau Code Pénal).

Le propriétaire du terrain est responsable de la conservation provisoire des vestiges de caractère immobilier découverts sur son terrain.

Lorsqu'une opération, des travaux ou des installations soumis à des autorisations de lotir, au permis de construire, au permis de démolir ou à autorisation d'installation et de travaux divers prévus par le code de l'urbanisme peuvent; en raison de leur nature, compromettre la conservation ou la mise en valeur de vestige ou d'un site archéologique, cette autorisation ou ce permis peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales.

II.5.8 DECHETS

II.5.8.1 L'organisation de la collecte et de l'élimination des déchets

La commune de Macau est située en zone 5 "Médoc" du Plan Départemental de Gestion des Déchets Ménagers et Assimilés et Déchets de l'Assainissement adopté le 26 octobre 2007 par le Conseil Départemental de la Gironde.

La gestion des ordures ménagères a été déléguée à la Communauté de communes Médoc-Estuaire.

La collecte des ordures ménagères est assurée, dans le cadre du Syndicat du Sud Médoc, par la société Onyx.

La commune est également dotée d'une collecte sélective (deux passages par semaine pour les ordures ménagères et une pour le tri sélectif).

Le traitement des ordures ménagères se fait, après transit au centre de transfert de Castelnau, à l'usine de Naujac.

La commune est équipée d'unités de collecte de verre, papier, plastique en apport volontaire. Un conteneur pour le recyclage des piles est également à disposition.

Pour les encombrants, les déchets verts, les gravats et les ferrailles, les habitants ont par ailleurs accès aux déchetteries communautaires d'Arsac ou de Cussac.

II.5.8.2 La maîtrise de la production des déchets

Si l'on s'appuie sur les ratios donnés par l'ADEME⁷, qui sont de 1kg/hab./jour de déchets produits en France, la production annuelle de déchets de la commune de Macau est actuellement de 1 439 560 kg soit 1 450 tonnes/an environ.

L'ouverture à l'urbanisation des zones AU projetées par le PLU, en générant l'arrivée de populations nouvelles, va entraîner une augmentation significative de la production de déchets.

La maîtrise de la production des déchets représente un véritable enjeu de société au regard de son coût économique et de ses incidences sur l'environnement, La réponse à cet objectif passe à l'échelle des particuliers :

- par une réduction à la source par un changement d'habitudes de consommation (limiter les produits sur-emballés, privilégier les emballages recyclables en carton/verre plutôt que plastifiés, favoriser pour le transport vers le domicile l'usage des paniers/cabas/sac réutilisables plutôt que les sacs plastiques jetables, ...)
- une réduction du volume des déchets par compostage individuel, qui s'avère relativement facile à mettre en œuvre dans des secteurs d'habitat individuel comme à Macau.

Le compostage d'initiative individuelle peut être également soutenue par une action publique (c'est le cas de certains départements comme dans les Landes où le Conseil Départemental distribue gratuitement des composteurs aux particuliers qui en font la demande) ; le PLU peut également prévoir des dispositions particulières dans le règlement d'urbanisme des zones AU afin de mettre en œuvre une organisation collective.

L'organisation de la filière collecte et élimination des déchets ménagers est satisfaisante sur le secteur ; malgré cela, le PLU peut être l'occasion de tendre vers une plus grande maîtrise de la production des déchets.

⁷ Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

II.5.9 BRUIT

II.5.9.1 Le bruit sur le territoire communal

D'une manière générale, le bruit est considéré comme une nuisance majeure. En effet, le bruit a des effets sur la santé qui dépasse la sphère auditive et représente une des préoccupations majeures.

Les réglementations actuelles spécifiques au bruit découlent principalement en France de la loi du 31 décembre 1992 dite Loi "Bruit". L'article L.571-10 du Code de l'Environnement (loi du 31 décembre 1992) énonce que "*dans chaque département*" le Préfet recense et classe les infrastructures de transport terrestre et classe les infrastructures de transport terrestre en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic.

Les principales sources de nuisances sonores sur Macau concernent les infrastructures de transport terrestre.

La commune de Macau est concernée par le classement sonore vis-à-vis de la RD 2 et de la RD 210 (depuis la limite communale avec Ludon jusqu'à l'entrée du bourg).

Cependant, la loi du 31 Décembre 1992 a modifié les conditions de délimitation des secteurs affectés par le bruit. En application de cette nouvelle réglementation, un classement sonore des voies départementales de la Gironde a été initié et a fait l'objet d'une consultation auprès des communes concernées.

Ainsi, l'arrêté préfectoral du 02 juin 2016 portant approbation de la révision du classement sonore des infrastructures de transport terrestres de la Gironde a classé la RD 2 en catégorie 3 et 4 et la RD 210 en catégorie 4 et 5.

Dès lors, les constructeurs doivent prendre en compte des prescriptions d'isolement acoustique supplémentaires pour la construction de bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit. La largeur est de 100 mètres pour la catégorie 3, 30 mètres pour la catégorie 4 et 10 mètres pour la catégorie 5.

Les textes déterminant l'isolation acoustique des constructions vis-à-vis du bruit des transports terrestres sont les suivants :

- pour les bâtiments à usage d'habitation : selon les dispositions du titre II de l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par arrêtés des 23 juillet 2013 et 3 septembre 2013 ;
- pour les bâtiments d'enseignement : selon les dispositions de l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement, dont l'article 7 renvoie à l'arrêté du 30 mai 1996 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation (articles 5 et suivants) pour le calcul de l'isolation phonique ;
- pour les bâtiments de santé : selon les dispositions de l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, dont l'article 7 renvoie à l'arrêté du 30 mai 1996 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation (articles 5 et suivants) pour le calcul de l'isolation phonique ;
- pour les hôtels : selon les dispositions de l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les hôtels, dont l'article 5 renvoie à l'arrêté du 30 mai 1996 relatif à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation (articles 5 et suivants) pour le calcul de l'isolation phonique.

Par ailleurs, le passage de la voie ferrée entre Bordeaux-Cracovie et les communes du Médoc passe dans le bourg et génère des nuisances sonores.

II.5.9.2 Le bruit émanant des zones de développement et susceptible d'impacter les zones de développement

Parmi les zones de développement projetées par le PLU, aucune ne se situe à proximité d'une source de bruit susceptible de créer une gêne.

Hormis les infrastructures de transport terrestres (RD2, RD 210, voie ferrée) aucune source de bruit incommode pour l'habitat n'est recensée sur la commune de Macau, ni à proximité des zones destinées au développement.

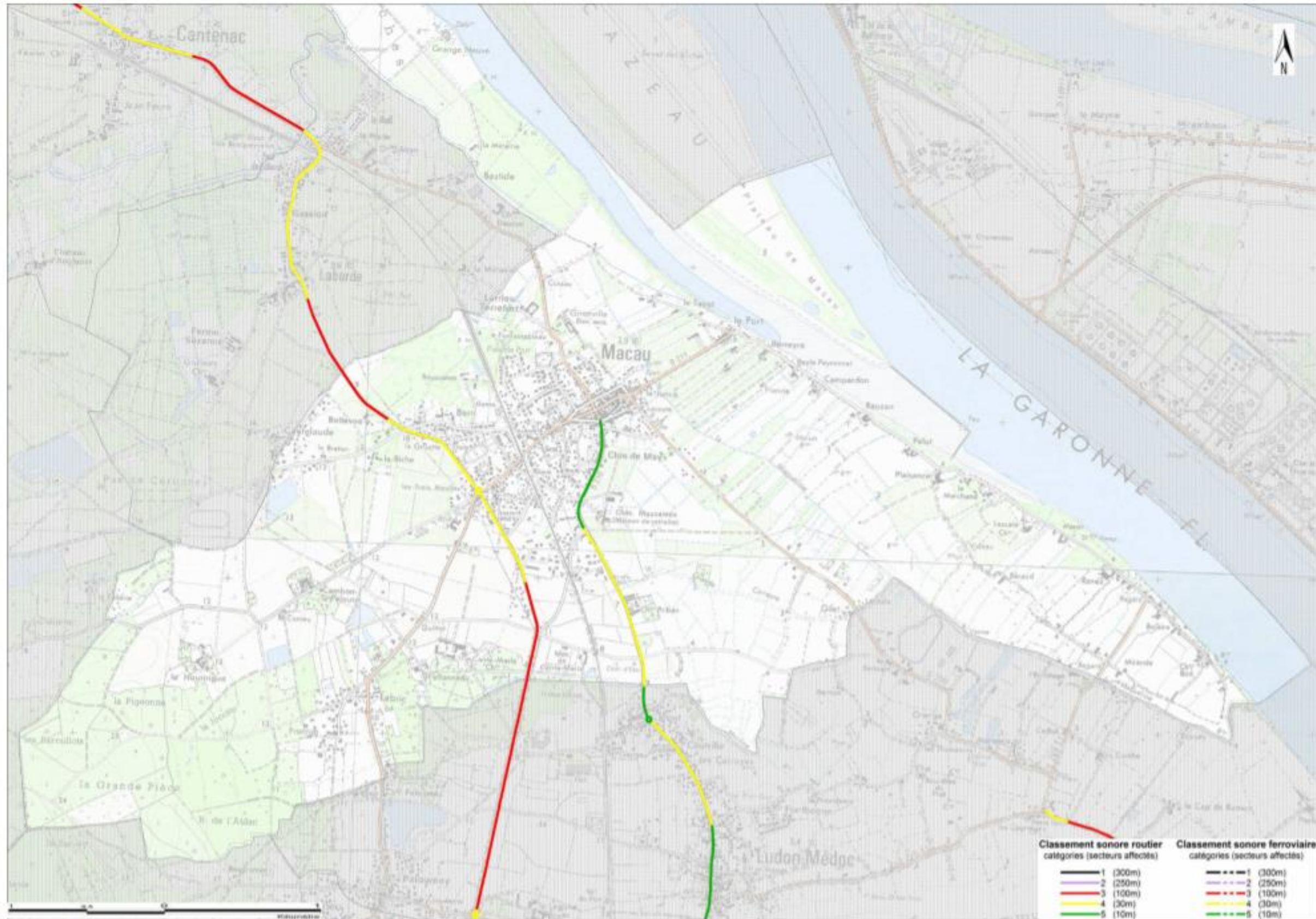


PRÉFET DE LA GIRONDE

CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES

Commune de MACAU

ANNEXE À L'ARRÊTÉ PRÉFECTORAL DU 2 JUIN 2016



Sources : DDTM 33 / Références : BRD Cario 2011 IGN - Paris - reproduction interdite protocole IGN / MEDDE - MAA 2012

classement sonore - MACAU.

II.6 RISQUES MAJEURS

En matière de prévention des risques majeurs, l'Etat doit faire connaître les risques et veiller à leur prise en compte par les collectivités locales. Le rôle des maires consiste à prendre en compte les risques naturels sur leur commune notamment dans l'établissement du droit des sols. Depuis 1987, les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent.

II.6.1 LE RISQUE INONDATION

II.6.1.1 Risque inondation lié au débit des cours d'eau

Les inondations de type fluvio-maritime, par crue de la Gironde, sont connues depuis plus de quatre siècles dans le Médoc. Il en est de même pour les remontées de marais propres à cette région. La réalisation des polders, même protégés et drainés par un système hydraulique efficace, a créé de fait, avec l'implantation humaine et la vulnérabilité qui en découle, un risque qu'il faut pouvoir prendre en compte.

Afin de renforcer la prévention des atteintes aux personnes, aux biens, à l'environnement, l'Etat a élaboré en concertation avec les municipalités concernées un plan de prévention des risques naturels prévisibles visant les inondations, en référence à la loi du 22 Juillet 1987 modifiée par la loi n° 95 101 du 2 Février 1995 article 16, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

La commune de Macau est couverte par un plan de prévention des risques d'inondation (P.P.R.I.).
Le Plan de Prévention du Risque Inondation Médoc Sud a été approuvé par arrêté préfectoral du 24/10/2005.

Il concerne 8 communes, dont Macau.

Il détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre contre le risque d'inondation.

Les principes directeurs :

L'état actuel de la connaissance des phénomènes d'inondation a permis de délimiter des zones exposées aux risques d'inondation.

Le volet réglementaire du PPRI a pour objectif d'édicter sur les zones (rouge, rouge hachurée jaune, jaune) des mesures visant à :

- Préserver les champs d'inondation naturels et la capacité d'écoulement des cours d'eau et limiter l'aggravation des risques d'inondation par la maîtrise de l'occupation des sols ;
- Réduire la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités tant existantes que futurs ;
- Supprimer ou atténuer les effets indirects des crues ;
- Faciliter l'organisation des secours et informer la population sur les risques encourus.

Cela se traduit par :

- des mesures d'interdiction ou des prescriptions vis à vis des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations qui pourraient s'y développer. Ces prescriptions concernent aussi bien les conditions de réalisation que d'utilisation ou d'exploitation ;
- Des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les collectivités et les particuliers dans le cadre de leurs compétences ;
- Des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants.

Le zonage réglementaire du PPRI comprend **4 types de zones** :

- La **zone rouge** correspond aux terrains les plus exposés à des risques élevés pouvant mettre en péril les personnes et les constructions. Pour autant, ces terrains ne sont pas ou peu urbanisés. Ils correspondent aux plus hautes eaux connues. Ce sont, pour la plupart, des secteurs agricoles ou des secteurs naturels susceptibles de servir de champs d'expansion de la crue afin de ne pas aggraver les inondations à l'amont et à l'aval.

- La **zone hachurée jaune** correspond aux terrains situés en zone de risque, mais sur lesquels des enjeux ont été identifiés et reconnus stratégiques. Cette zone a pour vocation de devenir jaune après mise en œuvre des protections de proximité prévus au SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise.

- La **zone jaune** correspond soit à des terrains potentiellement inondables pour une crue centennale de la Gironde reconstituée par modélisation, jamais inondés dans la mémoire locale, soit aux terrains situés en secteurs urbanisés déjà inondés par une hauteur d'eau <1m ou parfois inondés par des eaux d'origine pluviale. Ce sont des secteurs dans lesquels les risques pourraient être jugés acceptables en l'état des connaissances actuelles. Le développement n'est pas interdit, il est seulement réglementé.

- La **zone blanche** pour laquelle aucun risque n'est connu à ce jour.

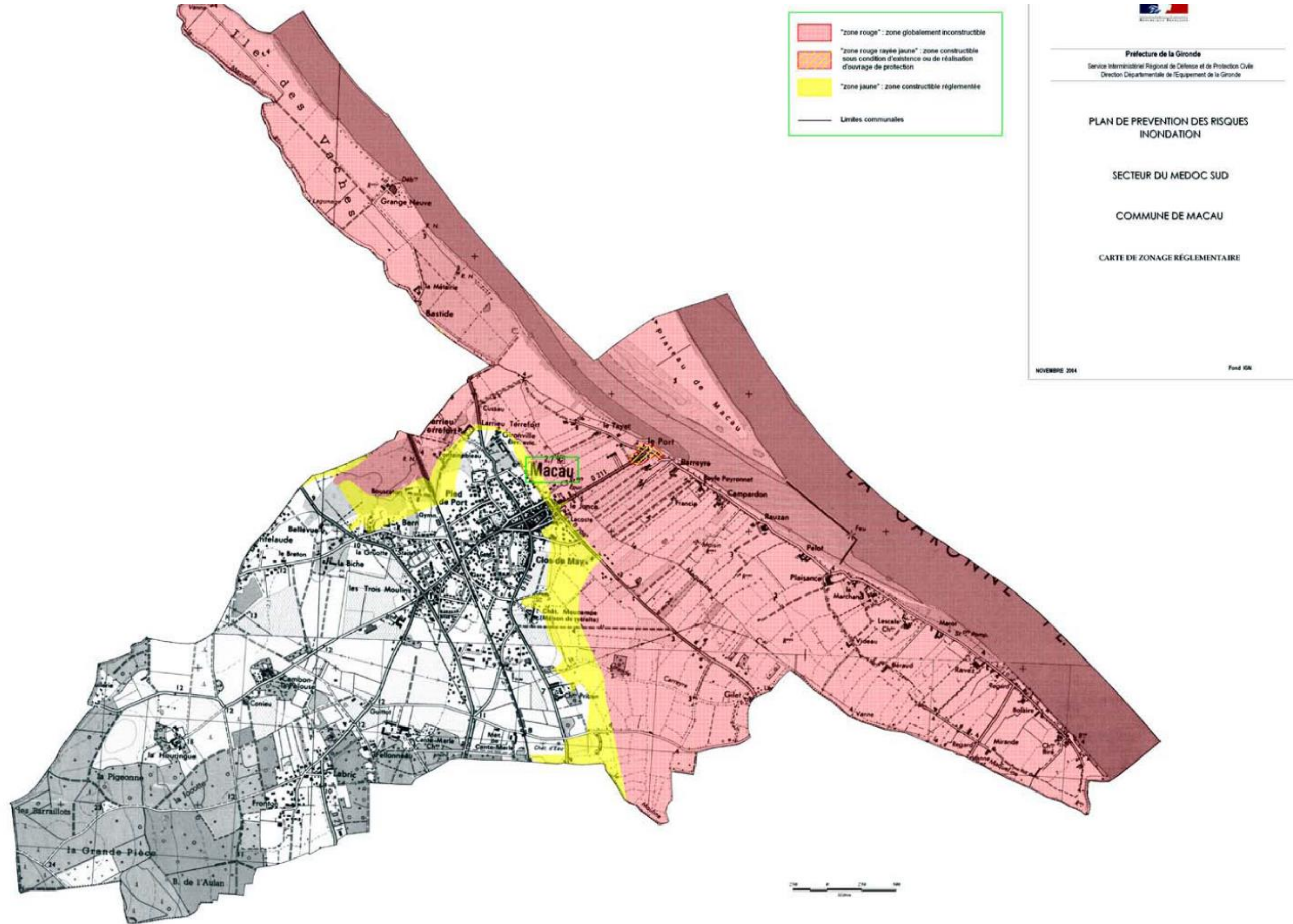
La cote de référence :

La cote utilisée dans le Règlement du PPRI afin de réduire la vulnérabilité des constructions, est appelée cote de référence. Elle a été obtenue à partir de la plus importante des deux côtes suivantes :

- la cote obtenue pour un événement de référence centennale reconstitué,
- celle relevée en lit mineur lors de la tempête de 1999.

La cote de référence pour la commune de Macau est de 4,90 m NGF.

CARTE DU PPRI



Toutefois, au-delà des dispositions du PPRI approuvé le 24 octobre 2005, les retours d'expérience issus de la tempête Xynthia amènent les collectivités à mieux prendre en compte les caractéristiques des ouvrages de protection et les conséquences de leurs défaillances éventuelles dans la gestion du risque inondation.

La circulaire ministérielle du 7 avril 2010 relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia demandé aux préfets de recourir au plus tôt à l'article R.111-2 du code de l'urbanisme dans les secteurs des plans de prévention du risque inondation approuvés qui se seraient révélés très vulnérables lors des événements récents.

Cette circulaire précise par ailleurs les règles méthodologiques à appliquer pour identifier celles pour lesquelles au moins une des deux conditions suivantes est remplie :

- les zones qui ont été submergées par au moins un mètre d'eau lors d'une submersion ou qui seraient submergées par au moins un mètre d'eau, sans tenir compte des ouvrages de protection, par un événement d'occurrence centennale incluant les phénomènes de surcotes météorologiques calculées à pleine mer sur les littoraux sujets à marée.
- la zone située derrière un ouvrage de protection contre les submersions sur une largeur de 100 m.

Au regard de l'analyse conduite en 2011 par les services de la DDTM, quant à la mise en œuvre de ces dispositions en relation avec les retours d'expérience des tempêtes de 1999 et de 2010, un porté à connaissance de ces zones a été réalisé et notifié aux communes le 20 avril 2011, courrier par lequel le Préfet a demandé aux collectivités, de prendre en compte ces nouveaux éléments de connaissance dans les zones ainsi délimitées :

- Interdire toute nouvelle construction, sauf les installations strictement nécessaires aux activités portuaires et les travaux de mise en sécurité des biens existantes dans une bande de 100 m derrière les ouvrages de protection existants (zones grisées sur cartes suivantes) ; nota : cette distance a été portée depuis à 100 fois la hauteur en charge de la digue lors de l'évènement de référence, sans pouvoir être inférieure à 50 m.
- Appliquer les prescriptions de la zone rouge des PPRI approuvés dans les zones aujourd'hui classées constructibles mais submergées par plus d'un mètre d'eau dans les conditions précisées ci-dessus (zone orange sur les cartes ci-après)
- Interdire la reconstruction dans les zones rouges, jaunes et bleues des PPRI submergées par plus d'un mètre d'eau dans les conditions précisées ci-dessus.

Ces consignes ne modifient en rien le PPRI en vigueur sur la commune mais permettent sur le fondement de l'article R 111-2 du Code de l'urbanisme dans un premier temps puis de l'article R 123-11 du Code de l'urbanisme dans le cadre de la révision du PLU, de prendre en compte les nouvelles connaissances du risque disponibles à ce jour tout en s'appuyant sur le règlement du PPRI pour apprécier la compatibilité des projets d'urbanisme avec la présence d'un aléa fort.

II.6.1.2 Risque inondation par ruissellement des eaux pluviales

Bien que moins problématique que le risque d'inondation par l'Estuaire, la question du ruissellement des eaux pluviales révèle un vrai problème de gestion des eaux sur la commune. Le drainage des sols, en partie accélérée par la mise à nu causée par la viticulture, est en partie responsable de ruissellement important lors des événements orageux.

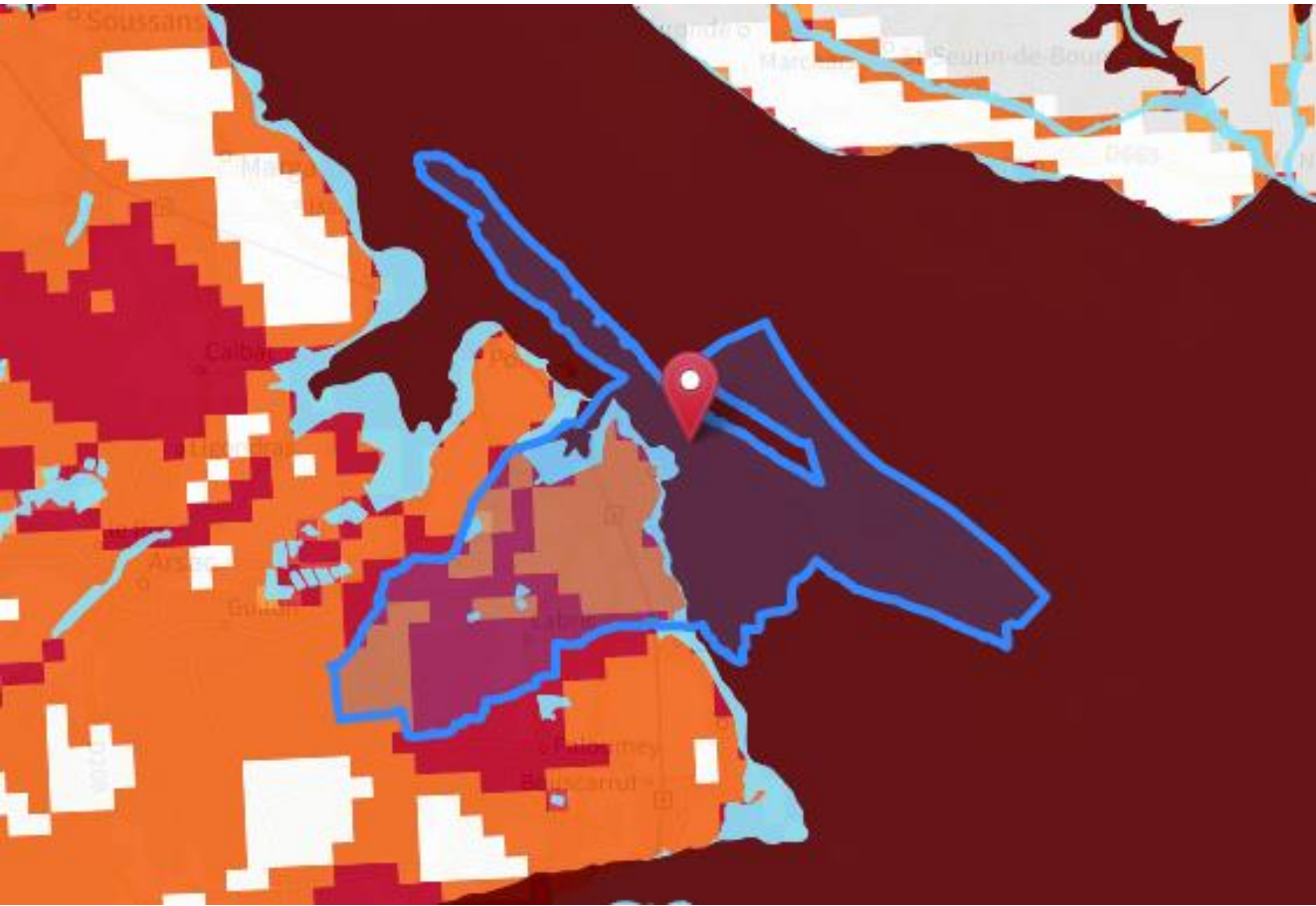
Cette problématique oblige à considérer avec rigueur les conséquences des extensions urbaines au regard de l'augmentation des débits que cela représente et surtout en raison de la diminution de la capacité de stockage naturel que cela induit.

Les mesures préventives passent par les principes suivants :

- Les conditions naturelles d'écoulement doivent être respectées,
- Etablissement d'une stratégie de bassin afin d'optimiser les ouvrages,
- Certains espaces publics (parkings, terrains de sport, etc, ...) peuvent apporter une contribution utile à la gestion des débits,
- Amélioration du réseau d'évacuation des eaux pluviales (fossés, caniveaux, ...).

II.6.1.3 Risque inondation par remontée de nappe

Une cartographie de l'Aléa « remontée de nappe » a été effectuée sur la zone par le BRGM.



Source : extrait cartographique de l'Aléa remontée de nappe⁸, georisques.gouv.fr

LEGENDE :



La quasi-totalité du territoire communal est concerné par une nappe phréatique sub-affleurante ou par une sensibilité forte à très forte vis-à-vis du risque remonté de nappe.

⁸ Source BRGM

II.6.2 RISQUE LIE AU RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

La commune de Macau est concernée par le risque lié au retrait-gonflement des argiles.

La présence d'argiles sur le commun induit des mouvements de terrains différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation. Le risque appelé retrait-gonflement des argiles est lié à des propriétés qu'ont certaines argiles de changer de volume en fonction de leur capacité d'absorption.

► Nature du phénomène

Chacun sait qu'un matériau argileux voit sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est desséché, il devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. On sait moins en revanche que ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume, dont l'amplitude peut être parfois spectaculaire. En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent. L'amplitude de ce tassement est d'autant plus importante que la couche de sol argileux concernée est épaisse et qu'elle est riche en minéraux gonflants. Par ailleurs, la présence de drains et surtout d'arbres (dont les racines pompent l'eau du sol jusqu'à 3 voire 5 m de profondeur) accentue l'ampleur du phénomène en augmentant l'épaisseur de sol asséché.

► Manifestation des dégâts

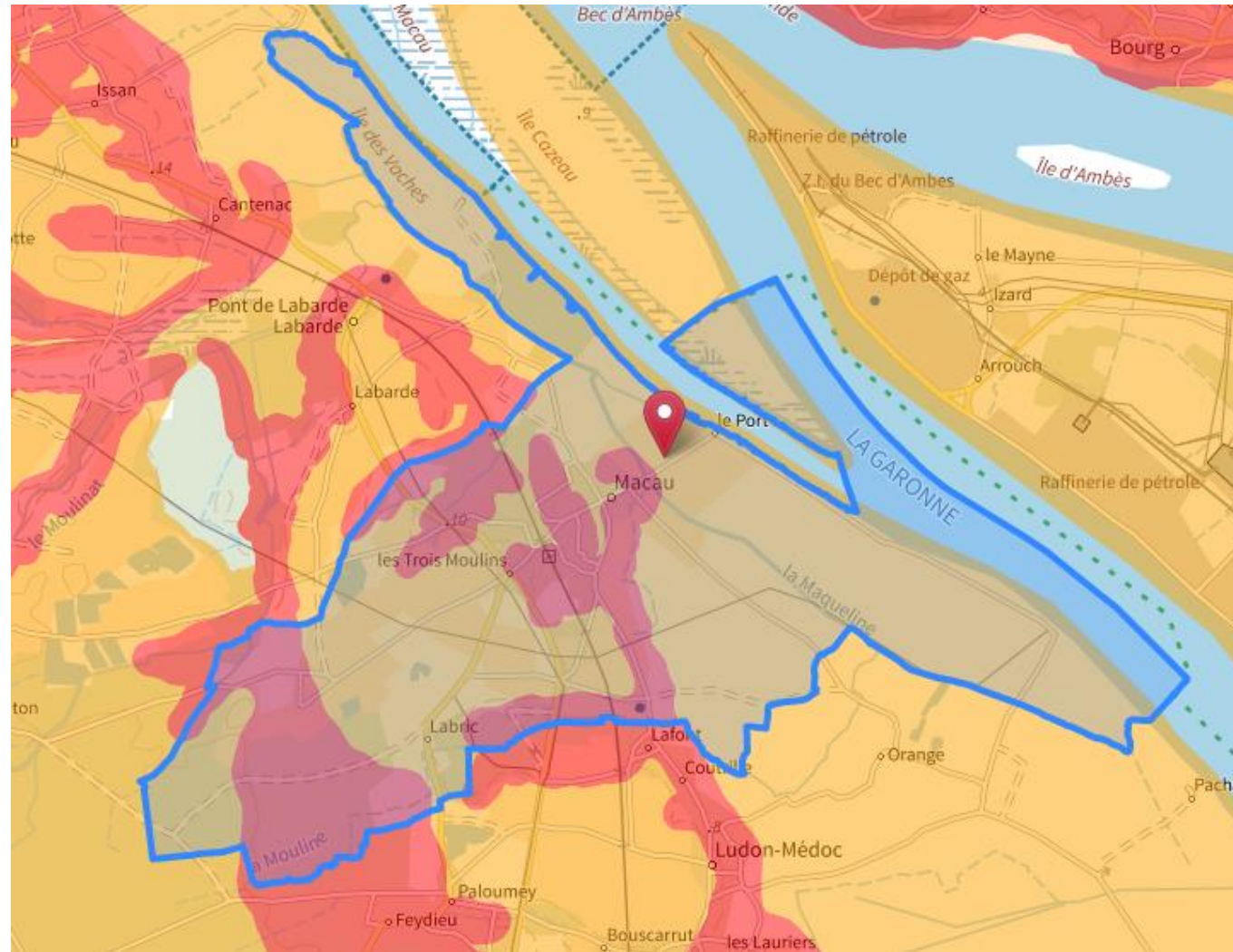
Le sol situé sous une maison est protégé de l'évaporation en période estivale et il se maintient dans un équilibre hydrique qui varie peu au cours de l'année. De fortes différences de teneur en eau vont donc apparaître dans le sol au droit des façades, au niveau de la zone de transition entre le sol exposé à l'évaporation et celui qui en est protégé. Ceci se manifeste par des mouvements différentiels, concentrés à proximité des murs porteurs et particulièrement aux angles de la maison. Ces tassements différentiels sont évidemment amplifiés en cas d'hétérogénéité du sol ou lorsque les fondations présentent des différences d'ancrage d'un point à un autre de la maison (cas des sous-sols partiels notamment, ou des pavillons construits sur terrain en pente). Ceci se traduit par des fissurations en façade, souvent obliques et passant par les points de faiblesse que constituent les ouvertures. Les désordres se manifestent aussi par des décollements entre éléments jointifs (garages, perrons, terrasses), ainsi que par une distorsion des portes et fenêtres, une dislocation des dallages et des cloisons et, parfois, la rupture des canalisations enterrées (ce qui vient aggraver les désordres car les fuites d'eau qui en résultent provoquent des gonflements localisés).

► Mesures préventives

On sait parfaitement construire sur des sols argileux sujets au phénomène de retrait-gonflement et ceci moyennant le respect de règles relativement simples qui n'entraînent pas de surcoût majeur sur les constructions. Il est donc fondamental de savoir identifier avant construction la présence éventuelle d'argile gonflante au droit de la parcelle, afin de prendre en compte ce paramètre lors de la mise en œuvre du projet. Les règles à respecter concernent la réalisation des fondations et, dans une moindre mesure, la structure même de la maison. Elles concernent aussi l'environnement immédiat du projet et en particulier la maîtrise de la teneur en eau dans le sol à proximité immédiate des fondations.

- Quelques préconisations peuvent donc être proposées :
- réaliser des sondages lors de constructions nouvelles,
 - renforcer la structure des bâtiments,
 - descendre les fondations jusqu'au substratum (micro pieux),
 - réduire l'évaporation autour des bâtiments (suppression de la végétation).

CARTE DES ARGILES



En application des nouvelles dispositions, la prise en compte de ce risque a évolué suite à la parution des 3 arrêtés du 22 juillet 2020 publiés les 06, 09 et 15 août 2020.

Ces 3 arrêtés ont pour objectif de :

- détailler le contenu des études de sol qui doivent, en vertu de l'article 68 de la loi Elan, précéder la vente d'un terrain constructible ou la construction d'une habitation, afin de réduire la sinistralité liée au retrait-gonflement des argiles;
- déterminer les zones géographiques concernées, à l'aide d'une carte en annexe;
- définir les techniques particulières de construction dans les zones exposées au phénomène précité.

Ces nouvelles dispositions tendent à mieux informer, lors de transaction immobilière ou construction d'ouvrage, quant à la nature du sol et à mieux prévenir les risques de sinistres liés aux mouvements de terrain induits par le retrait-gonflement des argiles.

II.6.3 LE RISQUE SISMIQUE

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à l'autre. La politique française de gestion de ce risque s'appuie sur la prévention, information du citoyen, normes de construction, connaissance du risque, surveillance et préparation des secours.

Les décrets sismiques parus en Octobre 2010 sont applicables depuis le 1er Mai 2011 ; la commune de Macau est classée en zone 2 de faible sismicité.

II.6.4 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

II.6.4.1 Le risque industriel

La commune est concernée par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) lié aux activités chimiques et pétrochimiques des établissements VERMILLON, SPBA, YARA, EPG implantés sur le complexe portuaire d'Ambès, à la confluence entre la Dordogne et la Garonne.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques autour des établissements EPG, VERMILLON, SPBA et YARA sur les communes d'Ambès, de Macau, de Ludon-Médoc et de Saint Louis de Montferrand (Ambès Sud) a été approuvé par arrêté préfectoral le 06-07-2015.

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques autour des établissements « DPA, AKZO NOBEL et COBOGAL » sur les communes d'Ambès, Bayon-sur-Gironde, Macau et de Saint-Seurin-de-Bourg (Ambès Nord) a été approuvé par arrêté préfectoral le 30-08-2018.

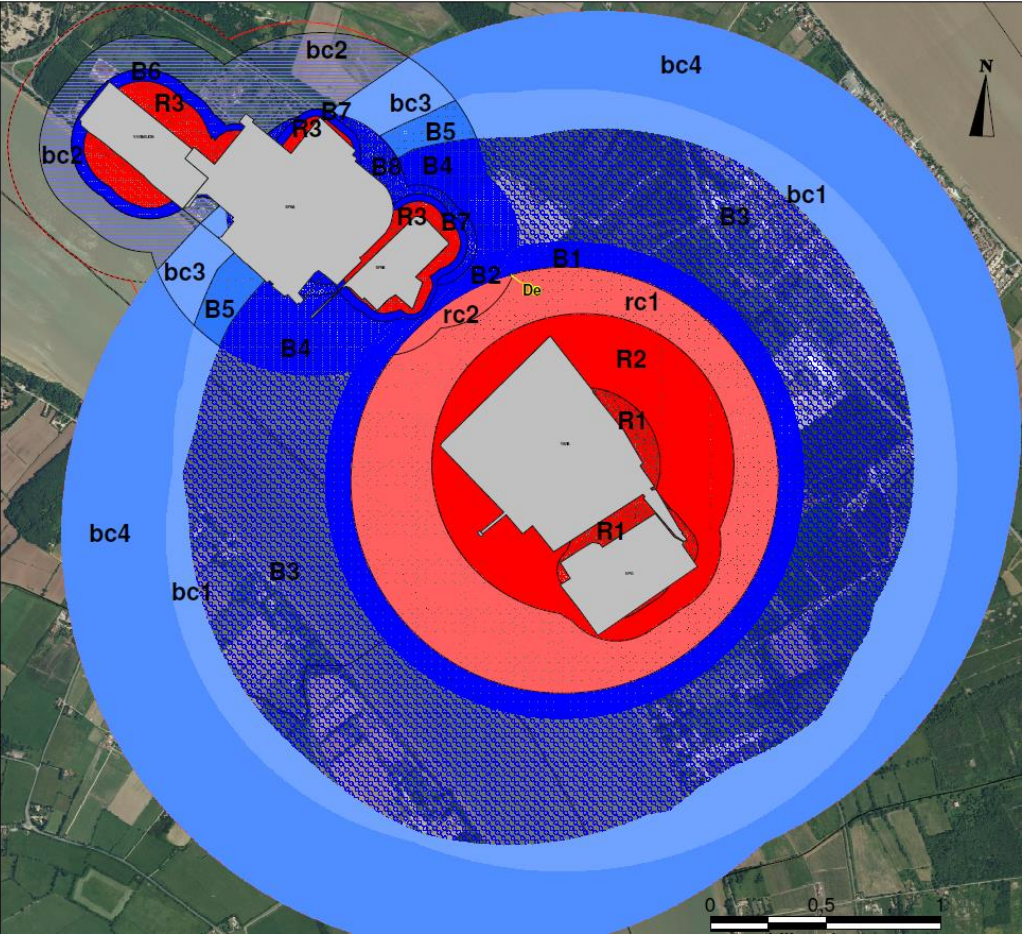
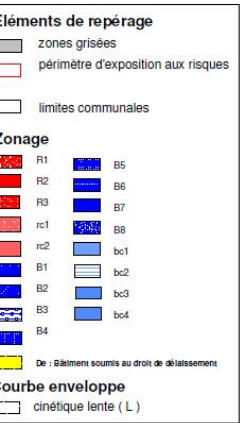
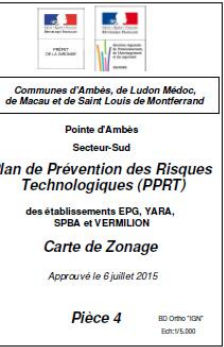
Conformément aux dispositions de l'article R.515-16 du code de l'environnement, le PPRT délimite, à l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, plusieurs types de zone réglementées.

Ces dernières sont définies en fonction du type de phénomènes dangereux, de leur intensité, de leur probabilité, de leur cinétique, mais également à partir des orientations stratégiques déterminées par les acteurs du PPRT.

Le périmètre de ce PPRT est ainsi découpé en 6 zones à risque.

Concernant la commune de Macau, 2 zones à risques sont représentées :

- **La zone B** qui correspond aux secteurs du Périmètre d'Exposition aux risques (PER) dont un des aléas au moins possède un niveau qualifié de moyen plus (M+) allant jusqu'à moyen (M). **Dans cette zone, le principe d'autorisation prévaut mais est limité. Elle n'a pas vocation à accueillir de nouvelles habitations ou activités.** La zone est également impactée en partie par des effets thermiques à cinétique lente qui peuvent aller jusqu'à très grave. La zone B fait elle-même l'objet d'un découpage en 8 sous zones à risque, présentant des intensités et/ou des effets différents, générant des mesures de protection du bâti adaptées aux risques. Notre commune elle est impactée par la sous zone B3 qui comprend des effets toxiques dont le niveau d'intensité varie jusqu'à irréversible
- **La zone bc** qui correspond aux secteurs du Périmètre d'Exposition aux risques (PER) dont un des aléas au moins possède un niveau qualifié de moyen (M) allant jusqu'à faible (Fai). **Dans cette zone, le principe d'autorisation prévaut mais est limité et soumis au respect des prescriptions. Elle n'a pas vocation à accueillir de nouvelles habitations ou activités.** La zone est également impactée en partie par des effets thermiques à cinétique lente qui peuvent aller jusqu'à très grave. La zone bc fait elle-même l'objet d'un découpage en 4 sous zones à risque, présentant des intensités et/ou des effets différents, générant des mesures de protection du bâti adaptées aux risques. Notre commune elle est impactée 2 sous zones :
 - bc1 : comprend des effets toxiques dont le niveau d'intensité varie jusqu'à irréversible
 - bc4 : comprend des effets toxiques dont le niveau d'intensité varie jusqu'à significatif



II.6.4.2 Le risque nucléaire de la Centrale du Blayais

Le risque nucléaire correspond à l'exposition (interne ou externe) du personnel, des populations, des biens ou de l'environnement à des rayons ionisants. En cas d'accident majeur, le risque pour l'individu d'être atteint par ces rayonnements est dû à :

- **une exposition externe** par une source située à distance de l'organisme ou au contact de la peau. Ce risque concerne surtout le personnel des installations nucléaires. Elle peut être globale (exposition de tout le corps) ou partielle (exposition localisée sur une partie du corps) ;
- **une exposition interne** par une source ayant pénétré à l'intérieur de l'organisme (par inhalation, par ingestion ou par une plaie) suite à une contamination des milieux. Cette exposition peut être globale (tout l'organisme est touché) ou partielle (localisée). Ainsi, la contamination par l'iode radioactif se fixant sur la thyroïde est une exposition interne.

Les produits radioactifs sont des substances naturelles ou artificielles dans un état instable qui émettent un rayonnement électromagnétique (γ, X) ou de particules (α, β, neutrons) afin de retrouver leur stabilité. Ces rayonnements sont susceptibles d'entrer en contact avec la matière et ainsi de la modifier : ils sont appelés, à ce moment-là, **rayonnements ionisants**. L'ionisation d'atomes ou de molécules va entraîner des conséquences sur les cellules des organismes vivants, provoquant des effets immédiats (destruction des tissus) ou à long terme (cancer, maladies génétiques).

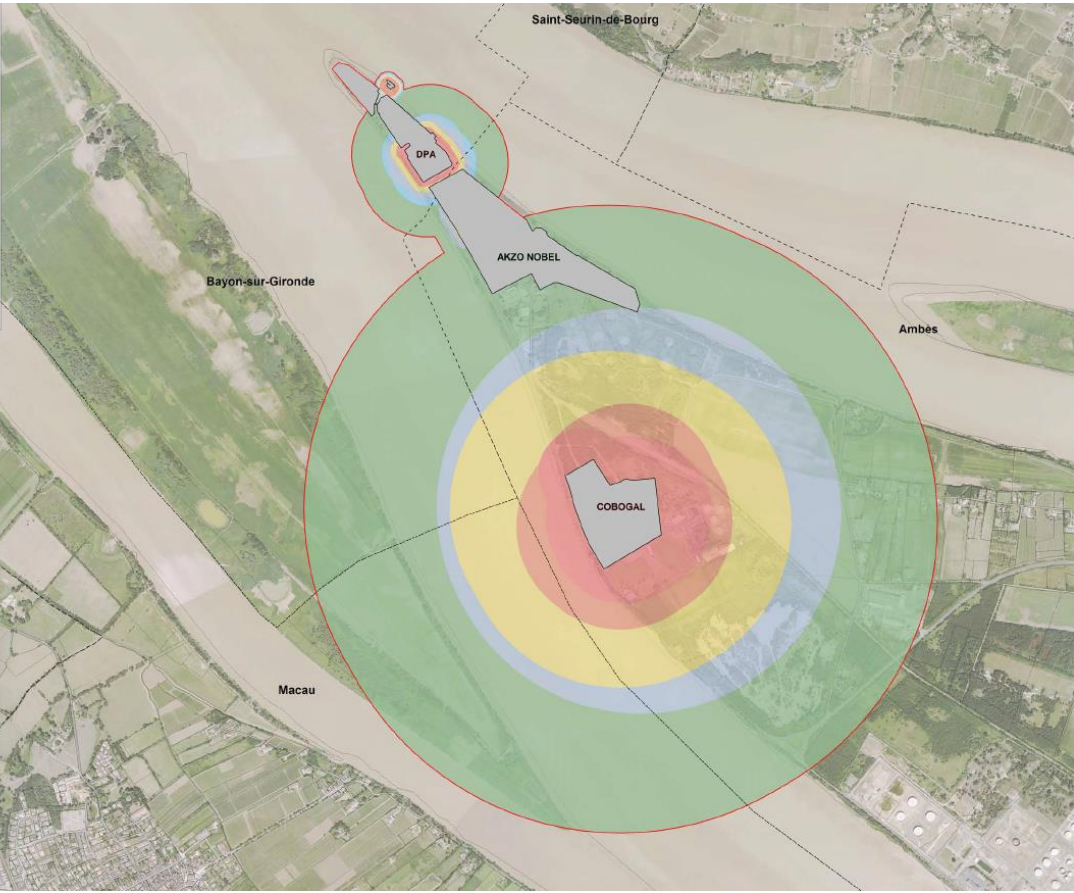
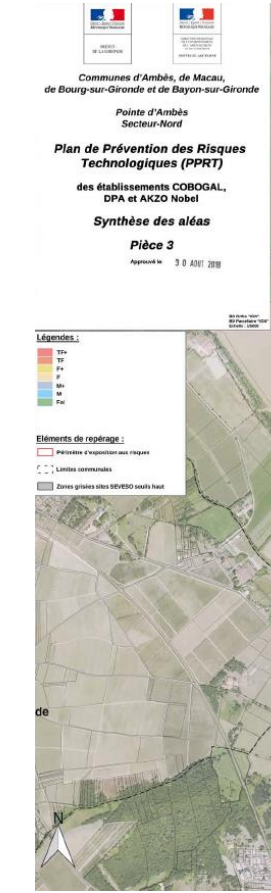
La Gironde possède un centre nucléaire de production d'électricité implanté sur la commune de Braud-et-Saint-Louis. Ce centre assure la production d'électricité du département et de ses voisins proches, et dispose à cet effet de 4 réacteurs à eau sous pression produisant 900 MWatts chacun.

Bien que le degré d'occurrence d'un accident radiologique soit extrêmement faible, il est nécessaire d'envisager le risque majeur pour ce type d'établissement, à savoir la fusion partielle ou totale du cœur du réacteur (2 800 °C) qui n'intervient qu'après une série de défaillances des systèmes de protection et de sauvegarde.

Les communes les plus concernées sont celles situées dans un rayon de 10 km autour de la centrale du Blayais. Elles sont au nombre de 17 pour le département de la Gironde et de 2 pour la Charente-Maritime. La commune dans sa totalité est soumise au risque nucléaire de la Centrale du Blayais qui fait l'objet du Plan Particulier d'Intervention du C.N.P.E. du Blayais.



Le Plan Particulier d'intervention du CNPE du BLAYAIS



À partir de l'étude de danger et du PUI, le Préfet établit, pour le cas où surviendrait un accident débordant les limites de l'installation, un **Plan Particulier d'Intervention (PPI)** prévoyant l'organisation des secours, destiné à assurer la protection de la population et de l'environnement. Le déclenchement du PPI dépend de la cinétique du rejet radioactif après l'accident. Cette cinétique correspond au temps qui s'écoule entre l'apparition d'un accident et le début de ce rejet radioactif. Ainsi, il existe deux cas à envisager :

- une cinétique rapide impliquant des rejets dans les 6 heures suivant l'accident. Des mesures de protection des populations doivent être immédiatement prises
- une cinétique dite lente impliquant des rejets au-delà de 6 heures.

Ainsi en fonction de la cinétique de l'accident, le PPI définit 3 périmètres circulaires d'intervention autour du CNPE du Blayais :

- **Accident à cinétique rapide**, périmètre de danger immédiat : 0 à 2 km autour du CNPE correspondant à l'application de la phase réflexe. Les mesures de protection sont immédiatement prises. Elles concernent typiquement la mise à l'abri et la mise à l'écoute des populations. Cette zone est couverte par un réseau de sirènes fixes ;
- **Accident à cinétique lente**, dans ce cas, 2 périmètres sont mis en place :
 - un périmètre de rayon de 0 à 5 km dans lequel la protection initiale envisagée dans un secteur angulaire précis, comprend la mise à l'abri totale. Elle peut être suivie d'une évacuation des populations si la nature de l'accident le rend nécessaire ;
 - un second périmètre de rayon de 5 à 10 km où seule la mise à l'abri, totale ou partielle, des populations est retenue quelle que soit la gravité prévisionnelle de l'accident.

Les mesures générales de protection des populations

- L'alerte des populations
- Le bouclage de la zone
- Les niveaux d'intervention et de protection des populations :
- la mise à l'abri
- l'évacuation
- L'administration d'iode stable

II.6.5 LES ZONES DE DEVELOPPEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES PAR LES RISQUES MAJEURS

Nonobstant le risque nucléaire qui pèse sur la totalité du territoire communal et de façon très large sur le territoire girondin, le risque le plus prégnant est lié à la gestion de l'eau et à l'inondabilité induite.

En effet, le report des profils des zones AU sur les cartes de risques présentées en pages précédentes, permet de constater que parmi les zones AU prévues dans la révision du PLU, celle de :

1. L'ensemble des zones de développement urbain projetées sont concernées par une nappe phréatique sub-affleurante ou par une sensibilité forte à très forte vis-à-vis du risque remonté de nappe.
2. Le secteur de développement urbain potentiel situé chemin de Labarde est concerné par un risque inondation et de ce fait, est classé en zone jaune du PPRI.

A ces titres, une attention particulière devra être attachée aux modalités de gestion des eaux et aux techniques constructives, afin de pallier les effets négatifs liés à l'existence de ces risques et aléas.

Les risques naturels et technologiques qui pèsent sur le territoire de Macau sont relativement importants et induisent dans le cadre du document d'urbanisme des Servitudes d'Utilité Publiques (PPRI, PPRT, risque remonté de nappe phréatique.) à même de limiter les incidences sur les biens et les personnes.

Les zones retenues pour répondre aux besoins de développement sont majoritairement concernées par la présence de risques ; une attention particulière sera donc apportée à la gestion des eaux et de la nature du sol.

II.7 CADRE DE VIE, PAYSAGE ET PATRIMOINE

II.7.1 LES ENTITES PAYSAGERES

Source : PLU 2005, Rapport de présentation

La commune de Macau, étirée d'Est en Ouest, se trouve à la fois au contact de l'Estuaire de la Gironde à l'Est, et de la forêt des Landes Girondines à l'Ouest.

Surmontée de légers reliefs, la commune présente un terroir viticole de châteaux prestigieux.

La commune de Macau est singulière dans la mesure où elle présente presque toute la palette des paysages typiques du Médoc et en particulier ses vignobles.

L'étude paysagère développée ci-après doit conduire à identifier les différentes entités paysagères qui caractérisent le territoire de Macau, d'en dégager les principales caractéristiques et de définir les enjeux de protection.

La présente analyse propose ainsi une lecture du territoire organisée autour de grandes unités paysagères se déclinant en plusieurs composantes.

Selon l'Atlas des paysages de la Gironde le territoire de Macau appartient au grand ensemble paysager « Médoc de Margaux ». Celui-ci marque les prémices des paysages viticoles médocains à la rencontre de l'Estuaire. Il se caractérise globalement par un relief en pente douce, faisant la transition entre plateau forestier et berges de la Garonne, s'étirant le long de celle-ci sur une vingtaine de kilomètres de Ludon-Médoc à Cussac-Fort-Médoc.

Les domaines viticoles réputés y impriment leur image de marque et façonnent l'identité paysagère locale. Ce vignoble prestigieux constitue à la fois un repère et un « garant du paysage »

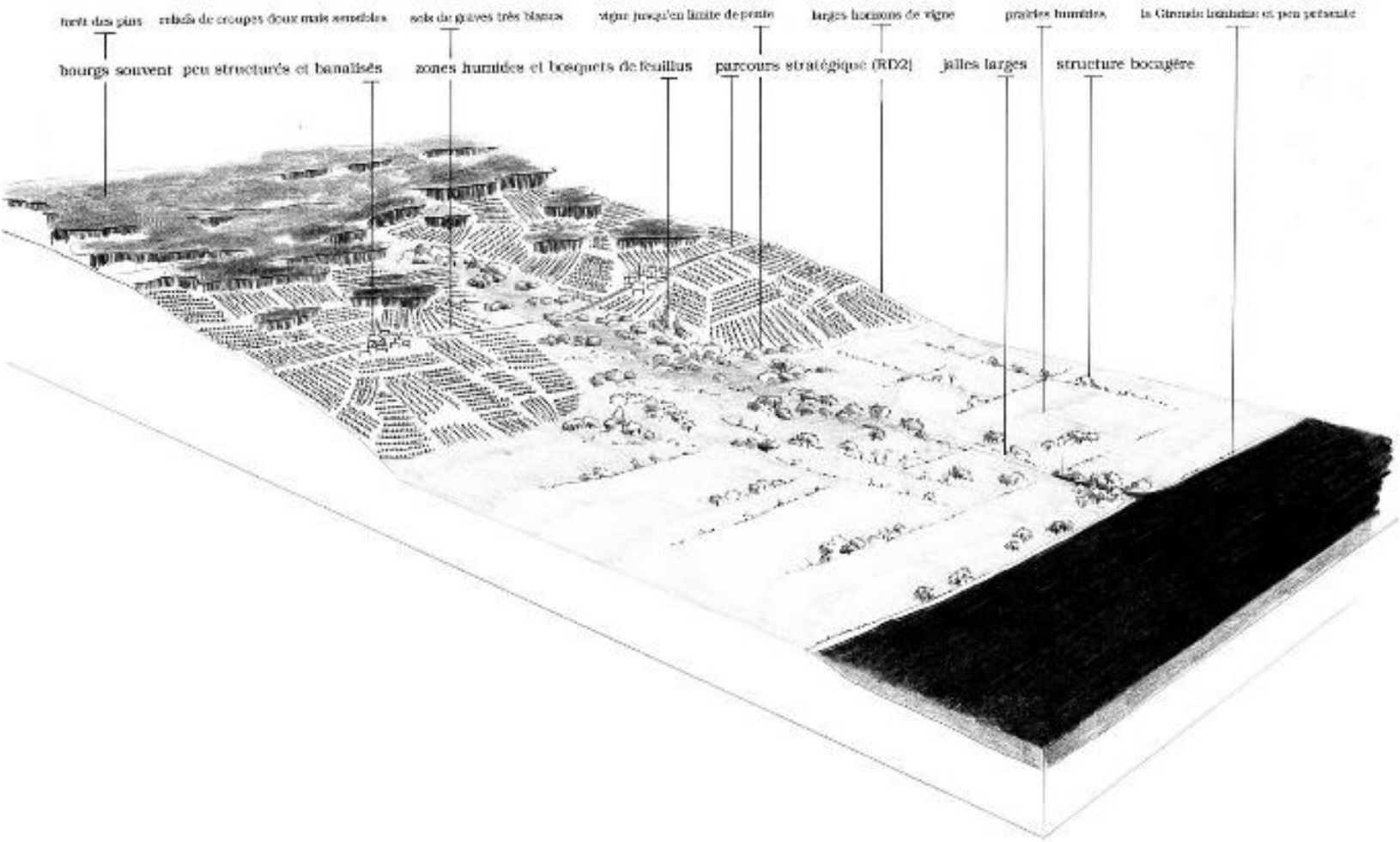
En bordure de Garonne, les basses terres constituent également un ensemble paysager et environnemental à la valeur certaine, quoique sous-estimée. Ces espaces de palus étendent leurs plaines marécageuses au-delà de la berge, à la rencontre du plateau viticole,

A l'approche des bourgs, l'urbanisation tend à s'étirer le long de la route départementale, et compose des fronts urbains relativement nets au contact du vignoble ou diffus sous l'effet d'une pression urbaine parfois mal maîtrisée (tissus pavillonnaire récent).

Le territoire de Macau possède quant à lui une situation bien particulière sur l'estuaire de la Gironde. Elle se place au niveau de la confluence de la Dordogne et de la Garonne, aux portes immédiates de la métropole bordelaise. Ses paysages traduisent donc d'une part la valorisation de ce terroir particulier (paysages viticoles variant au gré de la qualité des sols du palus à la lande sableuse) et d'autre part les influences urbaines de la proximité de Bordeaux.

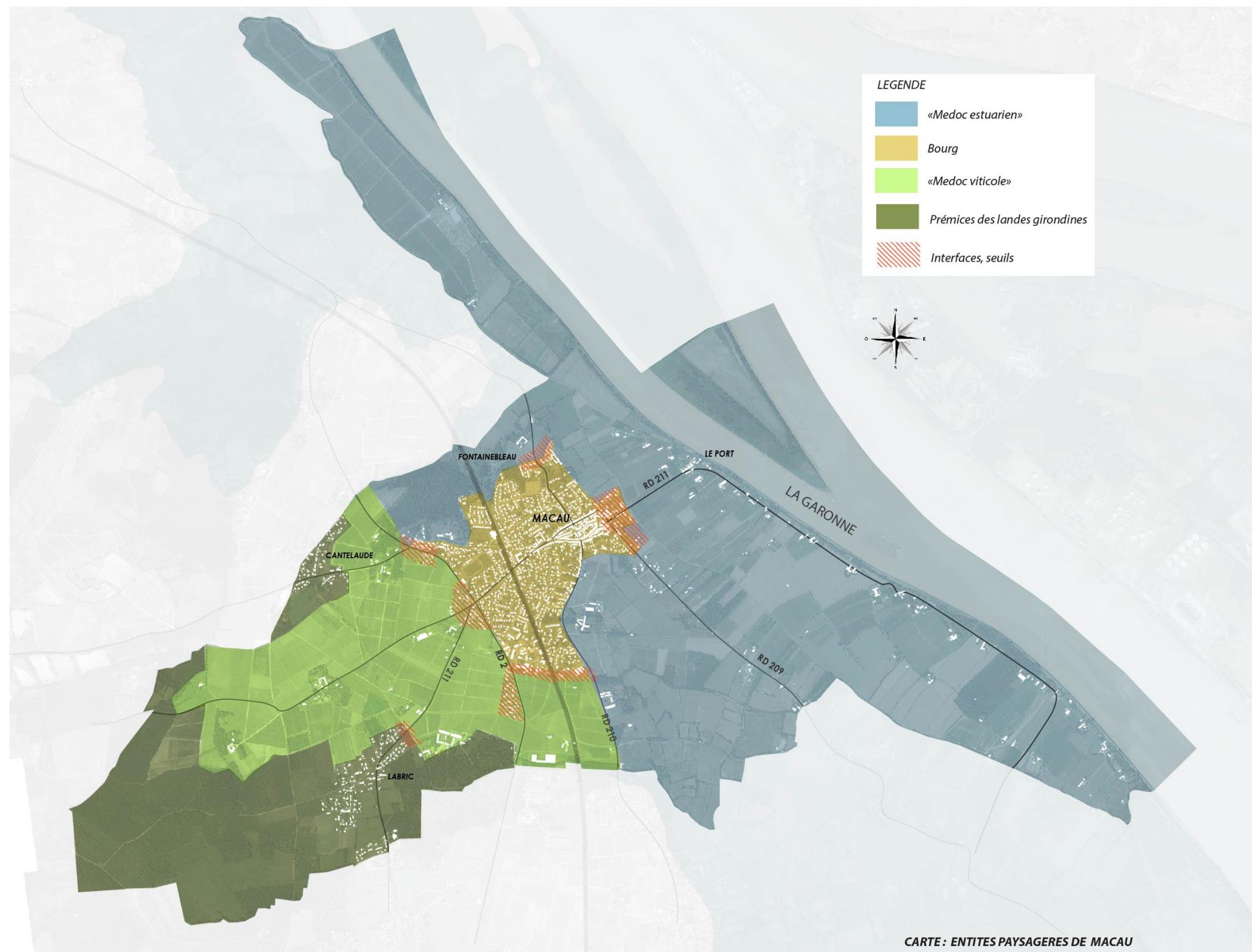
Ainsi, quatre entités paysagères propres à la commune se distinguent :

- 1- « le Médoc estuarien », le palus
- 2- le bourg de Macau
- 3- le « Médoc viticole » le plateau viticole médocain
- 4- les prémices des landes girondines



Bloc diagramme type – paysages du « Médoc de Margaux »

Source : Atlas des paysages de Gironde- Agence Follea Gautier



« le Médoc estuarien », le palus

➤ Situation

Cette entité correspond à la plaine alluviale bordant les rives de la Garonne, **délimité par la RD 210** soulignant la rupture de pente au contact du plateau viticole médocain. Elle présente **une interface avec le Bourg historique**, placé en retrait par rapport à son port, au-delà de la zone inondable.

➤ Topographie, hydrologie

La topographie plane et les sols imbibés, marécageux, sont parcourus d'esteys naturels drainant le plateau, et complétés par un système hydraulique de digues, fossés, jalles, canaux et écluses qui ont permis leur assainissement et leur mise en valeur (cultures céréalières, pâtures, vignes).

➤ Parcellaire et trame viaire, structures végétales

La trame organique, naturelle des îles bordant l'estuaire se lit encore dans la toponymie et le parcellaire (île des vaches, île de Macau). Cependant les trames linéaires des structures végétales de type bocager marquent fortement le paysage agricole observé : arbres d'alignements, haies, boisements humides, ripisylves, fossés soulignés de roseaux...

La desserte de cet espace est peu diversifiée, à l'image du reste du territoire et caractérise des espaces enclavés que l'on voit mais que l'on ne traverse pas à moins d'en être l'exploitant (RD 211, route du bord de l'eau et RD209 ceinturent la zone).

➤ Points de vues remarquables

Les vues sont dégagées et la proximité de l'estuaire offre des horizons inaliénables, rythmés par les marées masquant ou dégageant les fonds limoneux. Vers Ambes, les installations portuaires industrielles se devinent, composant un contraste avec les quelques barques et carreaux attestant d'une activité de loisir très locale.

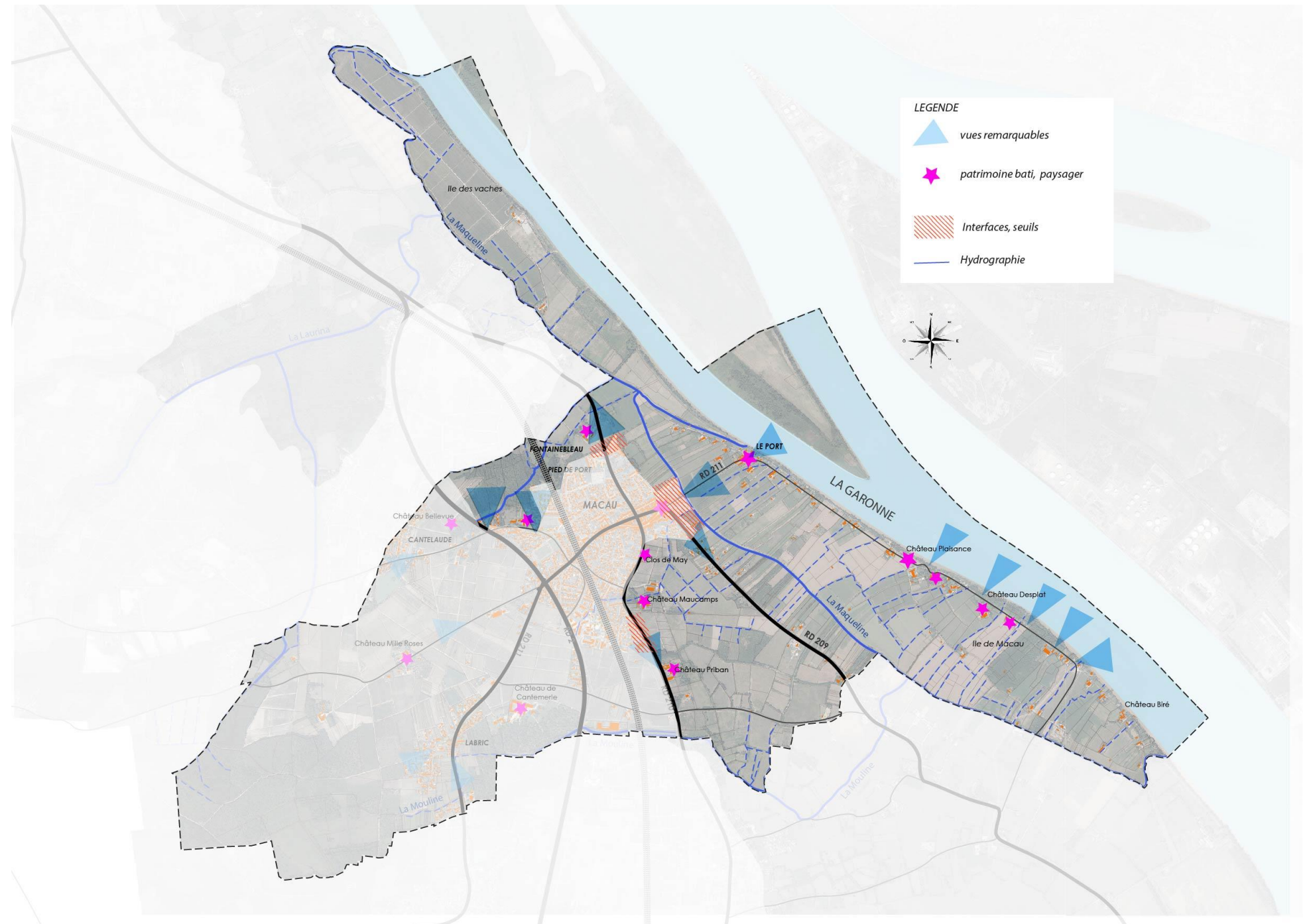
➤ Formes urbaines, patrimoine bâti

Le port constitue une polarité historique traduisant le lien entre bourg et situation géographique.

Un patrimoine bâti de châteaux et demeures bourgeoises, égrenés le long de la berge atteste de cette situation privilégiée et d'un lien fort à la géographie.

➤ Enjeux paysagers

La berge est une aménité naturelle et un lieu d'attraction à conforter, à reconquérir : guinguettes, promenades, en accompagnement du tourisme fluvial développé avec Bordeaux et le vignoble ; et en intégrant le caractère inondable et naturel de cette vaste zone humide.



VUES : horizons dégagés depuis les berges de la Garonne



HYDROGRAPHIE, RELIEF : plaine alluviale parcourue d'esteys, fossés, canaux (jalles)



STUCTURES VEGETALES : arbres d'alignement le long des voies endiguées (route du port), végétation des parcs de propriétés, vigne de palus, lignes bocagères de la plaine pâturée



BATI REMARQUABLE, FORMES URBAINES : polarité historique du Port (en déshérence), guinguettes, châteaux et demeures bourgeoises,



Le Bourg

➤ Situation



Le Bourg historique de Macau se tient à l'écart de la RD2, « voie de communication majeure structurant l'organisation urbaine de la rive gauche de l'estuaire ». Il s'établit ainsi au carrefour de la RD209 et de la RD210, entre palus et terrasse viticole.

➤ Limites

Les franges du bourg de Macau sont relativement nettes, cernées par la RD2, le vignoble et le palus. Des interfaces restent néanmoins sensibles, le paysage se lisant moins nettement : aux abords de la RD2, en entrée de bourg sur la RD210 (où l'urbanisation s'étire le long de l'axe routier), en limite de zone d'activité au sud.

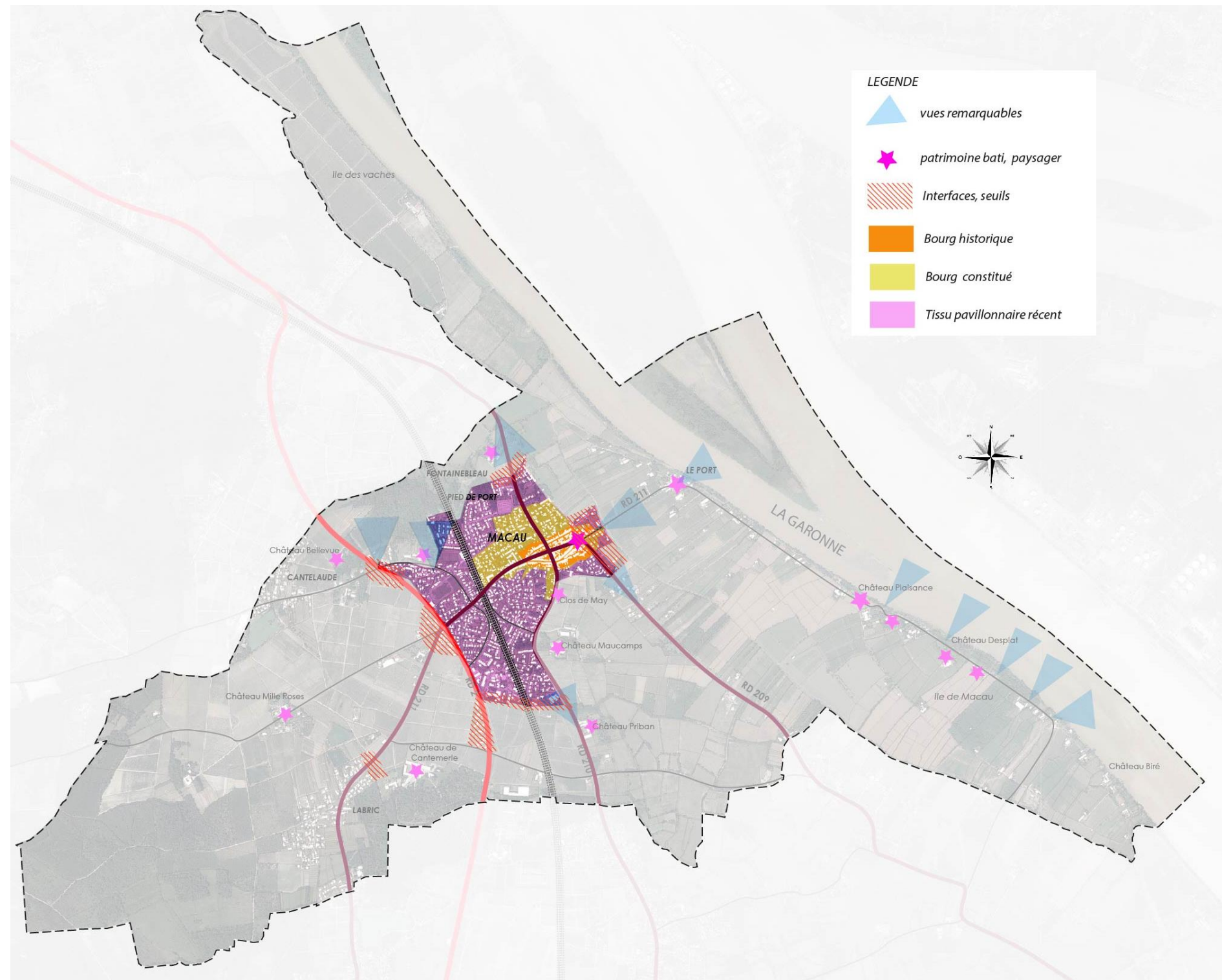
➤ Organisation et composition du tissu urbain

Le cœur historique est dense, constitué de maisons de pierre en ordre continu, comportant un à deux niveaux et constituant une enveloppe urbaine minérale, de caractère. Les espaces publics de représentation sont qualitatifs, avec une bonne offre de services et de commerces mais sont marqués par un sens de circulation contraignant et un usage routier prédominant laissant peu de place aux modes de déplacements doux. L'extension du bourg vers le nord présente un tissu relativement dense, souvent composé d'échoppes en bandes continues (« bourg constitué »).

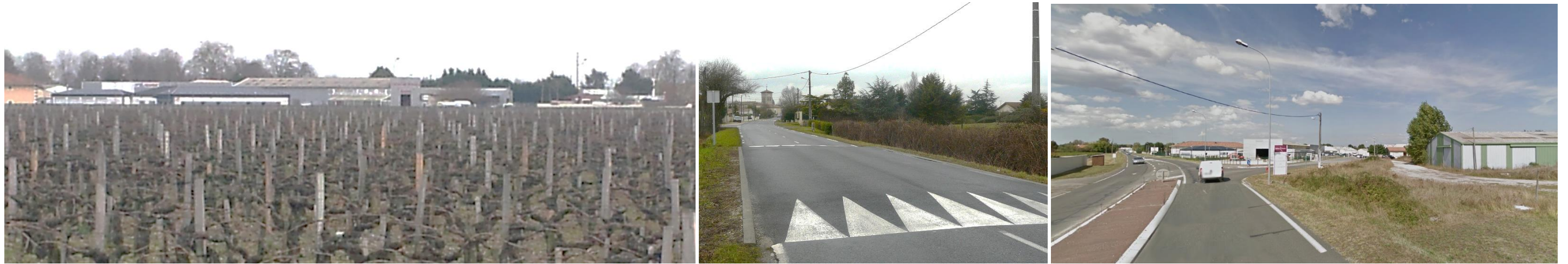
Le tissu urbain récent, se caractérise par un ensemble diffus à vocation d'habitat, sous forme de pavillonnaire et de quelques opérations groupées. La perception du paysage est banalisée par des gabarits de voies manquant de hiérarchie, calibrée à l'échelle de l'usage automobile. Un manque d'harmonie est perceptible, induit par une grande variabilité des clôtures, matériaux et couleurs de façades.

Enjeux paysagers

- lisibilité du front urbain et intégration dans le contexte du vignoble ou du palus bocager : maintien de lisières urbaines végétales, ou de parcelles de vigne dans le tissu urbain
- attractivité et hospitalité du centre-bourg (lien avec le port),
- harmonie et intégration des nouvelles formes urbaines



LIMITES : des interfaces à considérer



LE BOURG HISTORIQUE : un cœur à dynamiser



LE TISSU PAVILLONNAIRE : hiérarchie des réseaux viaires, repères et intégration dans le contexte à rechercher (rôle des limites)



Le Plateau viticole

➤ Situation, topographie

Les riches domaines viticoles de cette partie sud du Médoc se situent sur la plus grande nappe de graves du département : les qualités de ce substrat pour la culture de la vigne expliquent la prédominance de cette culture, se développant sur de grandes étendues planes ou légèrement vallonnées surplombant l'estuaire.

Le sol particulièrement bien drainé offre des conditions de développement idéales, alors que les marais en contrebas sont trop humides : sur la carte de l'agriculture, la limite entre les vignes d'une part et les prairies et cultures de l'autre dessine une séparation bien nette.

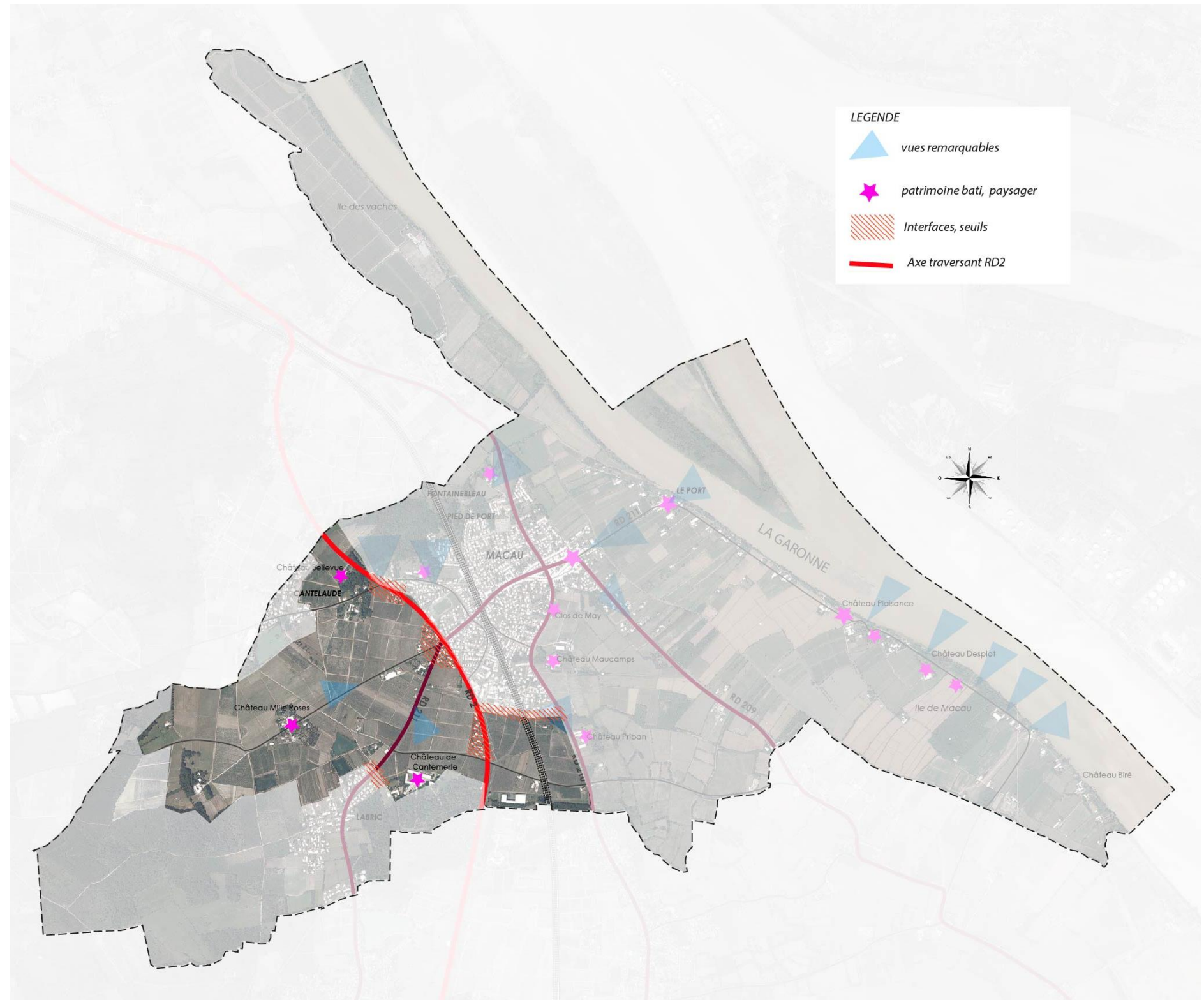
➤ Points de vues remarquables

Les vues sont lointaines et laissent deviner au-delà de l'étendue du vignoble l'horizon boisé des landes girondines. La culture soignée de la vigne donne aspect presque jardiné, valorisé par la mise à distance des larges bords enherbés en bord de route.

➤ Enjeux paysagers

Les châteaux et leurs chais souvent prestigieux constituent un décor qui semble immuable et leur architecture s'impose à l'œil, qu'ils soient isolés au cœur des vignes ou implantés à proximité du bourg. Une partie du domaine est souvent, cernée d'un mur ou de grilles de serrureries, et l'entrée marquée par un portail monumental. Ces limites et les arbres majestueux des parcs sont des marqueurs du paysage à préserver et conforter.

L'axe majeur traversant le plateau présente un enjeu fort de valorisation des séquences, particulièrement à l'entrée du bourg et à la lisière du vignoble



CHATEAUX, DOMAINES VITICOLES, une image de marque garante de la qualité du paysage



Un bâti remarquable, entouré de grands arbres à la silhouette repérable, des abords soignés



Des éléments patrimoniaux à intégrer au tissu urbain proche



Des bâtiments d'exploitation à intégrer au grand paysage

Le long de la RD2 : traverse du vignoble et du bourg

Les prémices des landes girondines

➤ **Situation, topographie**

Cette entité paysagère se situe en limite sud-ouest de la commune, sur des sols plus sableux, moins propices à la culture de la vigne.

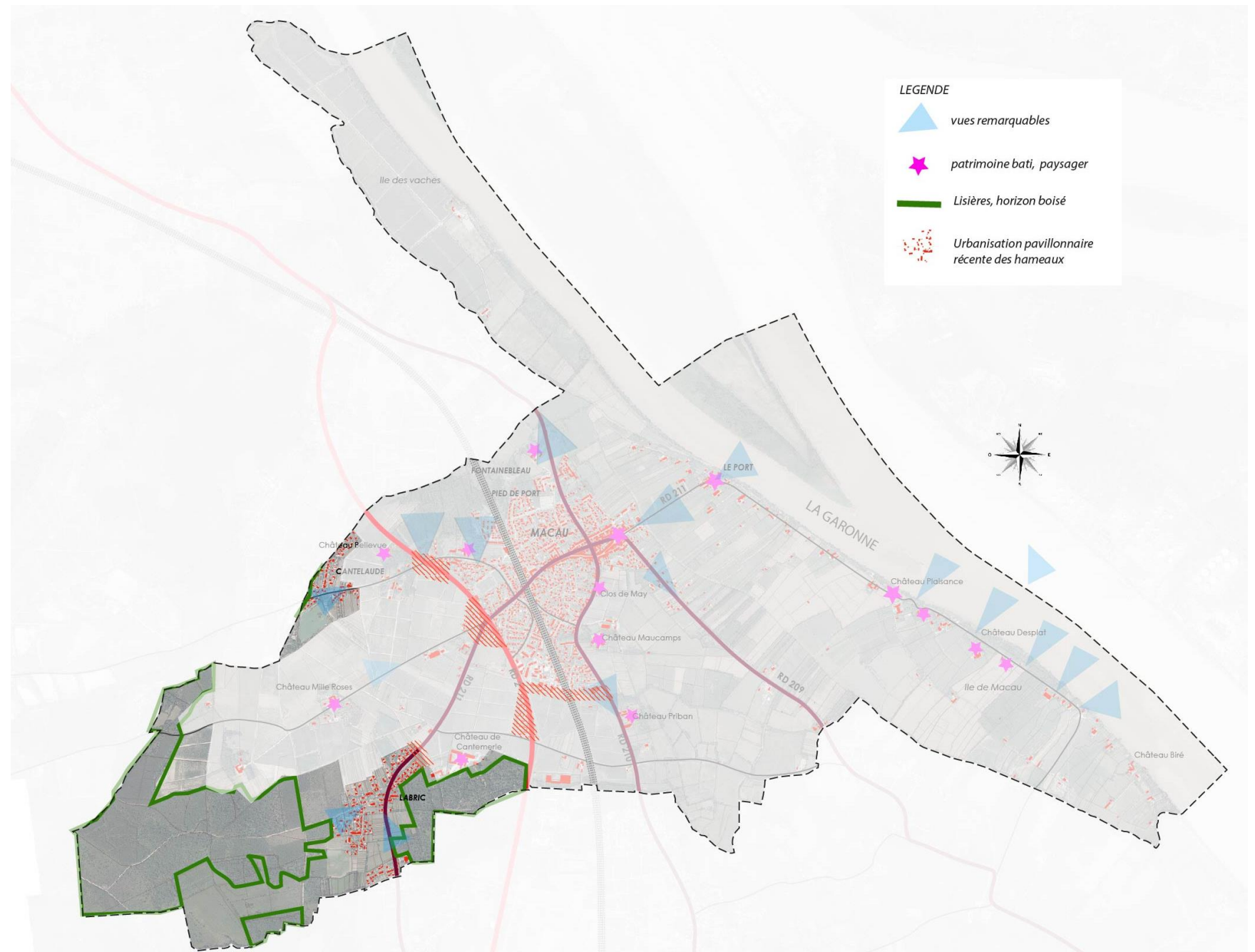
Sous l'influence de cette différence pédologique et de la proximité de communes riveraines de la couronne bordelaise (Ludon-Médoc, Arsac...) des paysages composites se présentent au regard.

➤ **Points de vues**

Les vues se décomposent en une mosaïque d'espaces ouverts ou fermés, donnant à voir les lisières de pinèdes depuis les hameaux ou les points haut du plateau.

➤ **Enjeux paysagers**

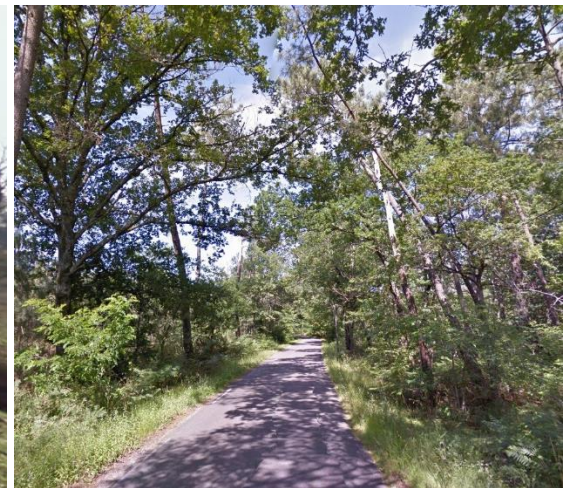
Une certaine diversité d'ambiance liée à la rencontre des influences de la lande et du plateau viticole constitue un cadre de vie périurbain qualitatif. Les hameaux subissent une pression urbaine et les nouvelles formes bâties (petites maisons résidentielles) tendent à banaliser ce cadre.



LISIÈRE, horizon boisé en fond de scène du plateau viticole



DES PAYSAGES COMPOSITES : pinède, prairies, bois mixtes, vignes et hameaux s'urbanisant au contact des communes voisines



> améliorer l'intégration de l'habitat pavillonnaire, s'inspirer des formes bâties déjà présentes

II.7.2 SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS

Les principaux enjeux du développement urbain de Macau au regard de ses particularités paysagères sont les suivants :

➤ **Confortement paysager du bourg à l'interface de trois paysages**

L'accompagnement paysager du développement urbain constitue un enjeu de la qualité du cadre de vie du Bourg. Celui-ci se place à l'interface de trois composantes paysagères qui lui confèrent une identité forte : contexte jardiné du plateau viticole, horizons boisés de la lande girondine et proximité des berges de la Garonne. Il y a donc lieu d'observer les zones à urbaniser présentes en limite de l'enveloppe urbaine actuel et d'en préciser les principes d'intégration : nature des lisières (perméabilité, diversité), caractère boisé des parcelles, prise en compte de la microtopographie...

La qualité des espaces publics est aussi un enjeu fort : réduction de l'emprise de la voiture et création d'espaces de circulations privilégiés pour les piétons et cyclistes, aménagement d'espaces accueillants en lien avec la berge, le port.

➤ **Valorisation de la berge estuarienne**

La situation particulière du bourg pourrait permettre la constitution d'aménités paysagères autour du passage de l'eau, du plateau à la berge. Les enjeux consistent à préserver et à pérenniser le caractère naturel des sites, tout en facilitant un accès depuis le bourg (maillage de liaisons douces) et en proposant une diversité d'usages, sportifs, de loisirs ou culturel, avec les équipements y correspondant, en compatibilité avec le caractère inondable des lieux (aires de stationnements, circulations, mobilier,)

Les structures végétales marquant le palus présentent un enjeu d'entretien de ce patrimoine vivant pouvant être encouragé par la création d'itinéraires de promenade au sein de cette trame. Il s'agit aussi de considérer la gestion régulière des boisements (coupe/régénération), de conforter le maintien des prairies ouvertes par pâturage.

Les points de vue vers l'estuaire et la présence du patrimoine des villas et domaines est à valoriser : signalisation des sites clefs de découverte des paysages, aménagement de points de vue, création d'itinéraires de promenade

➤ **Valorisation des parcours le long des routes départementales, qualité des espaces publics**

Le caractère routier des routes départementales, est favorisé par une emprise relativement contrainte, induisant un effet de « couloir ».

Par ailleurs par la diffusion récente de l'urbanisme résidentielle ou de zones d'activités en marge du bourg crée un enjeu de traitement des seuils et des interfaces avec le paysage traversé. Le traitement de séquences paysagères et d'articulations constitueraient des objectifs de valorisation de cette traverse, participant d'un objectif d'amélioration du cadre de vie (sécurité, accessibilité, perception d'une centralité) et de promotion du territoire viticole ou les points de vues sur les horizons de l'estuaire

➤ **Accompagnement de la qualité des paysages viticoles**

La gestion soignée, jardinée du vignoble peut être confortée. Il s'agit également de prendre en compte le traitement des espaces fonctionnels : chemins d'exploitation, chais, clôtures ...

L'intégration des bâtiments d'activité récents se fera en harmonie avec le paysage traditionnel du château (parc boisé, grille de ferronnerie, murs et piliers,) et en tenant compte du « grand paysage » des horizons boisés persistant de la lande girondine. Protection du patrimoine des châteaux et de leurs parcs : classement des bâtiments et jardins

Par ailleurs, l'absence de constructions dispersées hors du bourg contribue à préserver la qualité des paysages, à conforter par la constitution de fronts urbains maîtrisés (lisières végétales, choix des matériaux.)

III. ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE ET EXTERNE DU PLU

III.1 ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE DU PLU AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES

Les enjeux ayant été identifiés à l'issue de la partie II et formalisés dans un tableau de hiérarchisation, il est nécessaire de vérifier que la traduction des enjeux faite au sein du PLU est cohérente entre toutes les pièces qui composent les documents et que les dispositions prévues sont facilement applicables.

III.1.1 LA PRIORITE DONNEE AU CONFORTEMENT ET AU RENOUVELLEMENT DU BOURG ET SA COURONNE URBAINE, OBJECTIF INSCRIT DANS LE PADD, COMME MESURE GLOBALE EN FAVEUR DE LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX LIES A L'ENVIRONNEMENT

Dès les premières réflexions menées dans le cadre de la révision du PLU, le souhait de la commune a été de prioriser son développement via la densification des espaces déjà bâtis du bourg et ses hameaux pour répondre à ses besoins d'évolution démographique. Ce choix représente une mesure d'évitement et de réduction globale des incidences sur l'environnement par :

- **La Limitation** de la consommation d'espaces naturels en dehors des enveloppes urbaines actuelles, qui limite tout effet de fragmentation du massif forestier, classé Réservoir de biodiversité dans le SRCE et le SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise ;
- **La Préservation** des continuités écologiques identifiées à l'échelle communale ;
- **La Limitation** des éventuelles pollutions du milieu aquatique superficiel : le bourg et ses quartiers satellites étant raccordés en totalité au réseau d'assainissement collectif ;
- **La Limitation** des émissions de gaz à effet de serre via la limitation des déplacements.

III.1.2 COHERENCE INTERNE DU PLU AU REGARD DES ENJEUX LIES A LA BIODIVERSITE ET A LA TRAME VERTE ET BLEUE RESULTANT DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La démarche d'évaluation environnementale a d'abord été guidée par la vision communale des enjeux liés aux milieux naturels. Cette vision a entraîné la mise en place dès la phase PADD d'une **mesure d'évitement et de réduction globale** des incidences prévisibles ci-dessous décrite ; mesure traduite et déclinée dans les autres pièces du PLU (zonage, règlement) dans un souci de cohérence.

➤ Rappel des enjeux liés à la biodiversité à l'échelle communale et incidences prévisibles en l'absence de mesures

En l'absence de mesures, le développement de l'urbanisation est susceptible d'avoir une influence sur les milieux naturels (habitats et espèces faunistiques et floristiques) :

- ⇒ Parmi les **incidences directes prévisibles** : destruction de la flore et de la faune en présence, destruction des habitats naturels et habitats d'espèces et coupure de corridors écologiques par la fragmentation des milieux et création d'obstacles au déplacement ;
- ⇒ Parmi les **incidences indirectes prévisibles** : la pollution de l'eau et des milieux aquatiques.

Ces incidences notables prévisibles sont localisées ou proviennent essentiellement des zones de développement urbain projetées à savoir les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) du PLU.

Sur la commune de Macau, ces incidences prévisibles sont susceptibles d'avoir une influence sur les enjeux identifiés à l'échelle communale le à savoir :

⇒ **Enjeu lié aux Réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques et humides** : Natura 2000 « La Garonne » et « Estuaire de la Gironde », zones humides du SAGE Estuaire, classements du SDAGE AG (Garonne et estuaire de la Gironde en axes à grands migrateurs...)

⇒ **Enjeu lié aux continuités écologiques à l'échelle du territoire communal et à l'échelle du bourg**

Des mesures de protection de la biodiversité dans les pièces du PLU

L'un des fondements de la stratégie communale d'organisation et de développement du territoire est la protection stricte des réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques vis-à-vis de l'urbanisation afin d'y limiter toute discontinuité, source d'appauvrissement des fonctions biologiques.

La volonté générale de limiter l'urbanisation à l'enveloppe déjà constituée du bourg et ses hameaux en est une réponse globale et sa traduction via des choix de zonage et de règlement est présentée ci-après.

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et ou dans les OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu lié aux Réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques et humides: Natura 2000, Zones humides ...				
Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : La charpente du territoire : le triptyque « eau/forêt/vigne » Les continuités écologiques assurées par la trame verte et bleue entre les espaces naturels majeurs	<u>Evitement</u> des incidences directes sur les sites Natura 2000 « Garonne » et « estuaire de la Gironde », sur les zones humides identifiées, réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques et humides <u>Evitement</u> des cours d'eau classés en « axe grands migrateurs » (la Garonne) par le SDAGE AG <u>Evitement</u> des zones humides (ZH) inventoriées dans le cadre du PLU	Les emprises Natura 2000 et zones humides identifiées sont classées en secteur Nna et Nzh (secteur naturel Majeur à préserver strictement) ; Les ZH identifiées : → en zone 1AU du clos de Meyre et 2AU à Labric dans le PLU opposable sont reclassées en Nzh	La constructibilité dans le secteur Nna et Nzh est limitée de façon stricte : Seuls sont autorisés : - les occupations et utilisations du sol liées à la gestion et à la mise en valeur environnementale du site - les constructions, installations techniques et aménagements (cheminements piétons,) nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectifs, à condition de ne pas porter atteinte au site ».	• Affirmer la vocation essentiellement naturelle de ces sites • Eviter les incidences directes sur les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire • Eviter les incidences directes sur les zones humides • Ne pas faire entrave aux objectifs de qualité des eaux superficielles • Interdire la constructibilité aux abords des cours d'eau et fossés afin d'éviter la destruction des zones humides
Enjeu lié aux continuités écologiques à l'échelle du grand territoire et à l'échelle des espaces urbanisés				
Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : La charpente du territoire : le triptyque « eau/marais/vigne » Les continuités écologiques assurées par la trame verte et bleue entre les espaces naturels majeurs	<u>Réduction</u> de la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers <u>Evitement</u> des secteurs constitutifs de coupures agricoles et naturelles entre les polarités urbaines du bourg et ses hameaux <u>Evitement</u> d'éléments de « nature en ville » participant aux continuités écologiques à l'échelle du bourg	Les autres continuités écologiques non concernées par des périmètres d'inventaires ou de protection réglementaire tels que Natura 2000, zones humides, sont classés en zones N ou A, qui permet de prendre en compte les continuités écologiques moins majeures à préserver. La matrice forestière, reconnue comme réservoir de biodiversité par le SRCE, et qui assure une fonction de continuité écologique à l'échelle du grand territoire, est classée N.	La constructibilité dans les zones A et N est limitée à 1/ la fonctionnalité viticole du territoire (constructions nécessaires à l'exploitation agricole) ; 2/l'évolutivité des constructions existantes (réaménagement/ Extension limitée/annexes/ 3/des changements de destination de bâtiments, en nombre limité ;	Ne pas aggraver les facteurs de fragmentation des espaces boisés et notamment, ne pas créer de coupures dommageables par le développement de l'urbanisation

III.1.3 COHERENCE INTERNE DU PLU AU REGARD DES ENJEUX LIES A LA RESSOURCE EN EAU : RESULTANT DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La démarche d'évaluation environnementale a également été guidée par la prise en compte des enjeux liés à la ressource en eau, qui a entraîné la mise en place dès la phase PADD de **mesures d'évitement et de réduction globale** des incidences prévisibles ci-dessous décrites ; mesures traduites dans les autres pièces du PLU (zonage, règlement) dans un souci de cohérence.

Rappel des enjeux liés à la ressource en eau et incidences prévisibles en l'absence de mesures

En l'absence de mesures, le développement de l'urbanisation est susceptible d'avoir une influence non négligeable sur la ressource en eau :

- ⇒ Parmi les **incidences directes prévisibles** : Incidence négative directe concernant la **qualité des eaux** superficielles et des eaux souterraines notamment, pollutions engendrées par le projet via la gestion des eaux usées et des eaux pluviales ;

Ces incidences notables prévisibles sont localisées ou proviennent essentiellement des zones de développement urbain projetées à savoir les zones urbaines (U) et à urbaniser (AU) du PLU ; et plus particulièrement celles à proximité des cours.

Sur le territoire de Macau, ces incidences prévisibles sont susceptibles d'avoir une influence sur les enjeux identifiés à l'échelle communale à savoir :

- ⇒ **Enjeu de mise en œuvre des objectifs qualitatifs fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021** concernant les masses d'eau du territoire (objectif de bon état 2021 pour les masses d'eau souterraines et superficielles). Cela passe notamment par la limitation de la pollution des milieux aquatiques superficiels par une gestion des eaux usées et pluviales adaptée aux contraintes du territoire ;
- ⇒ **Enjeu de prise en compte des périmètres de protection de captage AEP** : Macau est concerné par 1 périmètre de protection à Lafont.

Enjeu Prendre en compte les périmètres de protection de captage AEP				
« Assurer une gestion économe des ressources naturelles : - en eau (en veillant à la bonne qualité des rejets en EP lors des aménagements urbains) »	Eviter la constructibilité aux abords du périmètre de protection de Lafont Réduire : Limiter les risques de pollution aux abords du captage par une disposition d'EBC à conserver sur les terrains contigus au site.	Le périmètre de protection immédiat du captage de Lafont est classé en zone N, au même titre que son environnement proche classé N, aucune zone constructible à proximité du captage.	Le raccordement au réseau d'AC en zone U et AU est obligatoire : Les zones AU doivent être équipées d'ouvrages de régulation des eaux pluviales, qui permettent d'opérer un abatement de la pollution liée au lessivage des chaussées.	Ne pas exposer l'environnement proche du captage à des pollutions susceptibles de dégrader la qualité des eaux.

Des mesures de protection de la ressource en eau traduites dans les pièces du PLU.

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et ou dans les OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu lié à la mise en œuvre des objectifs qualitatifs fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 concernant les masses d'eau du territoire				
Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : La charpente du territoire : le triptyque « eau/marais/vigne » Les continuités écologiques assurées par la trame verte et bleue entre les espaces naturels majeurs	Eviter de générer de nouveaux effluents issus d'une urbanisation non raccordée à l'assainissement collectif Réduire les pollutions liées au ruissellement des eaux pluviales par la mise en œuvre d'ouvrages de régulation.	Toutes les zones de développement se situent dans la zone de desserte par l'assainissement collectif du SDA approuvé.	Le raccordement au réseau d'AC en zone U et AU est obligatoire : Les zones AU doivent être équipées d'ouvrages de régulation des eaux pluviales, qui permettent d'opérer un abatement de la pollution liée au lessivage des chaussées.	Limiter les rejets issus de l'urbanisation vers les milieux aquatiques.

III.1.4 COHERENCE INTERNE DU PLU AU REGARD DES ENJEUX LIES AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE RESULTANT DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Rappel des enjeux liés au paysage et au patrimoine et incidences prévisibles en l'absence de mesures

En l'absence de mesures, le développement de l'urbanisation est susceptible d'avoir une influence non négligeable sur les paysages et le patrimoine :

- ⇒ Parmi les incidences directes prévisibles :
 - Incidence négative directe par l'ouverture à l'urbanisation des espaces de respiration à caractère agricole qui se développent entre le bourg et ses hameaux d'une part et au niveau des hameaux entre eux d'autre part, ces espaces participant à l'identité villageoise de la commune ;
 - Incidence négative directe : déficit d'intégration paysagère des nouvelles constructions, notamment aux abords des voies de desserte.
 - Incidence négative directe : déficit de prise en compte de l'intérêt patrimonial de plusieurs constructions anciennes non protégées par le règlement du PLU 2007
- ⇒ Parmi les incidences indirectes prévisibles :
 - Incidence négative indirecte : banalisation paysagère sous l'effet d'un étirement de l'urbanisation le long des routes.

Sur le territoire de Macau, ces incidences prévisibles sont susceptibles d'avoir une influence sur les enjeux identifiés à l'échelle communale à savoir :

- ⇒ Enjeu de préservation de la matrice viticole de la commune, qui constitue « la charpente » du paysage communal et participe à la qualité des lieux habités ;
- ⇒ Enjeu de respect du caractère multipolaire de l'agglomération constituée par le bourg et plusieurs hameaux excentrés, qui appelle la limitation de l'étalement urbain et le maintien des coupures d'urbanisation liées à la Trame verte et pourpre (espaces viticoles) ;
- ⇒ Enjeu de protection du patrimoine bâti attaché au passé rural et viticole de la commune (châteaux, bâti viticole médocain, maisons bourgeoises...), qui constitue un socle identitaire bâti et paysager ;

Des mesures en faveur de la protection du paysage et du patrimoine bâti traduites dans les pièces du PLU :

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et/ou OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu de préservation de la matrice viticole et du caractère « multipolaire » de la commune				
III-1 Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : Accompagner le développement urbain de principes paysagers à l'appui : → De la protection de boisements qui participent à la qualité paysagère des lieux habités → De la recomposition lors d'opération d'aménagement de dispositions paysagères → De la préservation d'éléments d'identité paysagère et bâtie macaudoise	Eviter : l'urbanisation de parcelles actuellement agricoles et naturelles qui constituent entre les enveloppes actuellement bâties des espaces de respiration ayant un rôle structurant dans le paysage, Compenser : la perte du caractère naturel induit par l'urbanisation, par des mesures d'accompagnement paysagers (dans les OAP). Eviter l'étalement urbain le long des routes par le maintien des enveloppes actuellement bâties dont l'extension serait préjudiciable à la préservation de la qualité paysagère. Eviter la destruction d'éléments de paysage bâti et végétaux	Affirmation de limites d'urbanisation calées sur des éléments physiques (route, ruisseau, boisements...) entre les espaces urbanisés ; En zones AU, création de bandes paysagères le long des voies afin d'intégrer les constructions neuves dans le paysage.	En zone AU : - la réalisation des bandes paysagères est une des conditions de recevabilité de l'aménagement (article 2.6) - Un ratio de 20 % d'espace vert et un coefficient de pleine de 20 à 40% sont exigés à l'article 2.6	Limiter l'étalement urbain propice à la banalisation paysagère et la réduction des espaces assurant les continuités écologiques sur le territoire.
Enjeu de protection du patrimoine				
III-1 Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : Accompagner le développement urbain de principes paysagers à l'appui : → De la préservation d'éléments d'identité paysagère et bâtie macaudoise	Eviter la destruction d'éléments de paysage bâti et végétaux	Repérage au titre de la loi Paysage sur le plan de zonage d'une vingtaine de constructions Protection au titre d'EBC à conserver de nombreux parcs de châteaux et de nombreuses limites boisées de secteurs urbanisés	rappel à l'article 2.6 de l'obligation de protection et de mise en valeur des constructions repérées au titre de la loi paysage sur le plan de zonage.	Lutter contre la perte des éléments identitaires du territoire.

III.1.5 **COHERENCE INTERNE DU PLU AU REGARD DES ENJEUX LIES AUX RISQUES NATURELS RESULTANT DE LA DEMARCHE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE**

Rappel des enjeux liés aux risques et incidences prévisibles en l'absence de mesures

En l'absence de mesures, le développement de l'urbanisation est susceptible d'avoir une incidence sur les risques naturels :

- ⇒ Parmi les incidences prévisibles :
 - **L'aggravation du risque inondation** liée à l'augmentation des surfaces imperméables induites par l'urbanisation, qui sont responsables, entre autre avec la réduction du réseau des fossés, de la modification du régime d'infiltration des eaux pluviales, lors d'épisodes pluvieux en période hivernale. Sur le territoire de la commune de Macau ces incidences prévisibles sont susceptibles d'avoir une influence sur les enjeux identifiés à l'échelle communale à savoir :

- ⇒ **Enjeu de protection des personnes et des biens vis-à-vis de l'aléa inondation**
- ⇒ **Enjeu de gestion hydraulique.**

Des mesures en faveur de la protection des populations et biens face aux risques naturels, traduites dans les pièces du PLU

Concernant l'aléa inondation, un fondement de la stratégie d'organisation et de développement du territoire souhaité par les élus est **« le maintien des zones de développement à l'intérieur ou en continuité de l'enveloppe urbaine constituée »**, qui permet d'optimiser les dispositifs de prévention existants.

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et ou dans les OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu de gestion hydraulique				
III-1 Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : III-1-4 La prise en compte des risques majeurs sur le territoire Le PLU vise à réduire l'exposition des populations existantes et éviter d'exposer de nouvelles populations aux risques naturels en prenant en compte : - le risque inondation par remontée de nappe phréatique et/ou ruissellement pluvial	<u>Eviter</u> : le développement de l'urbanisation sur les secteurs à forte sensibilité hydraulique <u>Eviter</u> : maintenir à travers les espaces agglomérés des espaces naturels non urbanisés de façon à maintenir une capacité de gestion hydraulique <u>Eviter</u> : la destruction de zones humides au regard de leur fonctionnalité hydraulique <u>Compenser</u> l'urbanisation projetée par la création de bassins de régulation, de nouveaux (ou restauration) de fossés, noues, <u>Réduire</u> les effets de l'imperméabilisation des sols engendrés par l'urbanisation par une gestion de la densité bâtie.	Les zones humides identifiées dans les zones AU de Labric sont protégées pour motif écologique au titre de l'article L151-23 du CU.	Limiter l'imperméabilisation des sols par l'emprise au sol des constructions (fixée à 40 % en zone UCp, 30% en zone UH et 30 à 50% en zone AU / maintien d'un coefficient de pleine terre de 20% à 40% en zone AU en fonction de la taille du parcellaire. En zones AU : Imposer l'aménagement d'ouvrages de régulation sur la base d'un débit de fuite de 3l/s/ha Imposer la conservation des fossés à ciel ouvert	Ne pas aggraver le risque inondation Ne pas exposer de nouvelles populations au risque inondation Améliorer la situation actuelle par la mise en œuvre d'actions de régulation qui bénéficieront à l'ensemble des zones déjà bâties.

III.1.6 COHERENCE INTERNE DU PLU AU REGARD DES ENJEUX LIES AUX CHOIX ENERGETIQUES, LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Rappel des enjeux liés à l'énergie et incidences prévisibles en l'absence de mesures

En l'absence de mesures, le développement de l'urbanisation est susceptible d'avoir une influence sur la consommation énergétique, l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (engendrée par l'augmentation des déplacements motorisés notamment), et à terme sur le changement climatique.

Bien que cet enjeu relève majoritairement de démarches à l'échelle plus large comme celle du SCOT ou celle de la région (SRCAE), les enjeux identifiés à l'échelle communale sont les suivants :

- ⇒ Enjeu de facilitation des démarches de performances énergétiques et de mise en œuvre des énergies renouvelables ;
- ⇒ Enjeu de limitation des émissions de gaz à effet de serre liés aux déplacements.

Des mesures en faveur de la maîtrise des consommations énergétiques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, traduites dans les pièces du PLU

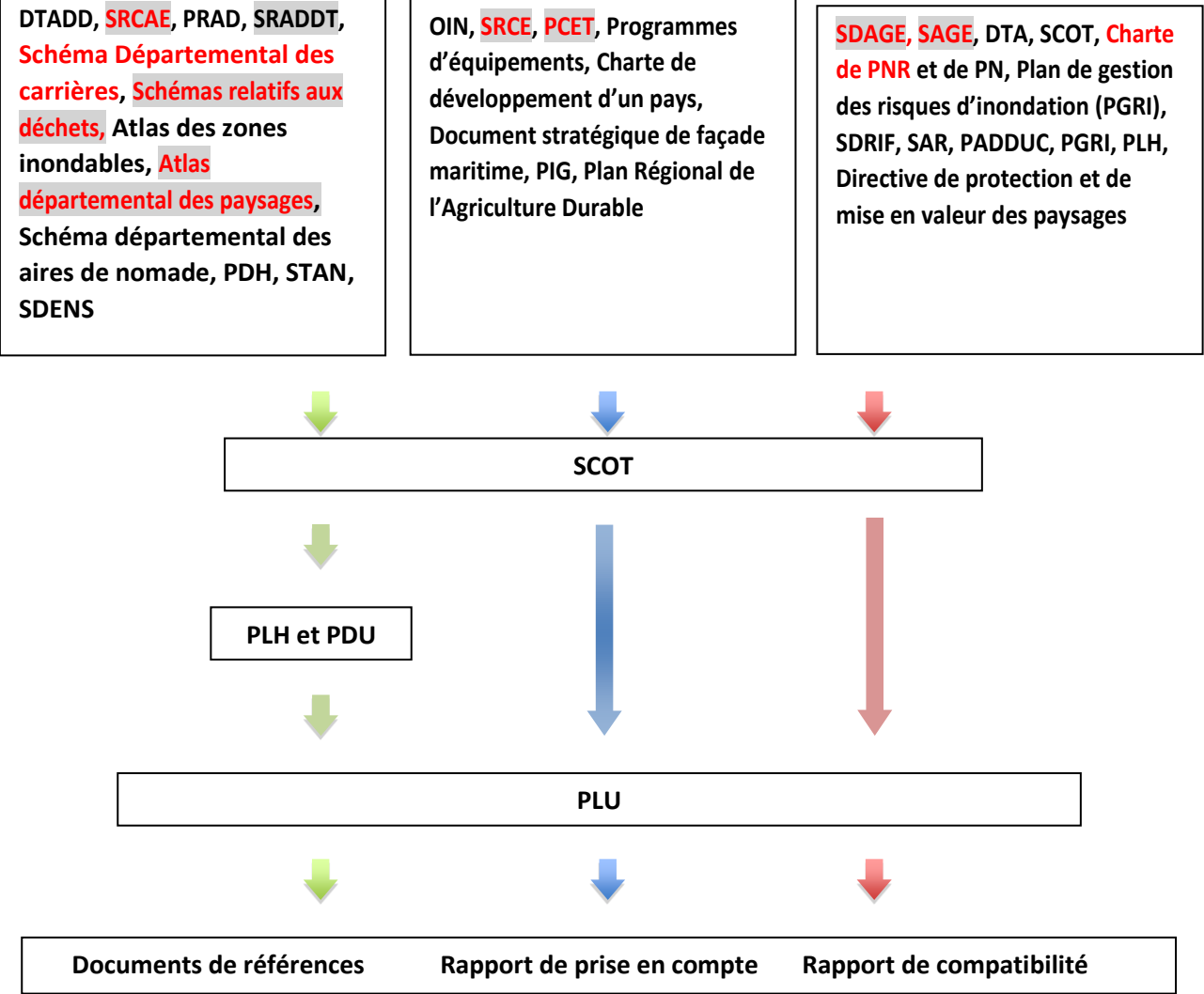
En plus de la maîtrise de la consommation de l'espace qui participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'autres modalités de prise en compte des questions énergétiques trouvent une traduction dans le PLU :

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et ou dans les OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu de facilitation des démarches de performances énergétiques et de mise en œuvre des énergies renouvelables				
III-2 Les Principe de renouvellement et de développement urbains : III-2-6 Tendre vers une plus grande mixité des formes urbaines ;	Réduire les consommations énergétiques notamment à travers l'introduction de formes urbaines denses, plus économes en énergie. Compenser : promouvoir le recours aux énergies renouvelables, dans le parc public comme dans le parc privé.	Pas de zonage spécifique : cette mesure concerne toutes les zones de densification et de développement.	Les règles relatives à la densité (emprise au sol, hauteur des constructions) sont compatibles avec la mise en œuvre d'une certaine densité urbaine. Le règlement autorise les architectures bioclimatiques et les dispositifs de performance énergétique/de production des énergies renouvelables, dans le cadre de dispositions visant à l'intégration paysagère des dispositifs déclinés à l'article 2.5	Favoriser la performance énergétique du territoire.

Enjeu de limitation des émissions de gaz à effet de serre liés aux déplacements				
III-3 Les Principes de fonctionnement, de déplacement urbain et de lutte contre le changement climatique : « Mise en œuvre d'une mobilité durable »	Réduire les émissions de gaz à effet de serre liés aux déplacements automobiles par la limitation de l'étalement urbain et par une offre en déplacements doux, et à l'usage de véhicules électriques	Dans les OAP : création d'un maillage de liaisons douces depuis la zone de Caillabet vers le cœur du village ; Dans le zonage, création d'ER destiné à l'aménagement de cheminement doux.	L'article AU 3-1-11 : « Des conditions particulières pourront toutefois être imposées en matière de tracé, de largeur ou de modalités d'exécution dans l'intérêt de la circulation ou en vue de leur intégration dans la voirie publique communale. Il devra être prévu notamment sur les voies primaires des cheminements piétons et cyclistes en site propre dans l'emprise de la voie » Article AU 3-1-16 qui dispose que « chaque opération devra se raccorder au maillage des cheminements piétons et cyclables existants ou prévus dans le cadre des OAP ».	Mettre en œuvre une offre diversifiée en modes de déplacements alternatifs à l'automobile, source de lien social.

III.2 ANALYSE DE LA COHERENCE EXTERNE : ARTICULATION DU PLU
AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Dans le cadre de la hiérarchie des normes, et en l'absence d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) applicable, le PLU de Macau doit être compatible avec les documents, plans ou programmes présents ci-après **(Documents applicables sur le territoire de Macau)**



Notion de compatibilité : « L'obligation de comptabilité est une obligation de non-contrariété : la décision ou la règle inférieure ne doit pas avoir pour effet ou pour objet d'empêcher l'application de la règle supérieure. Il n'est pas exigé dans ce cas que le destinataire de la règle s'y conforme rigoureusement mais simplement qu'il ne contrevienne pas à ses aspect essentiels »
(Source : Ministère du développement durable)

Notion de prise en compte : La notion de prise en compte est moins stricte que celle de compatibilité et implique de ne pas ignorer les objectifs généraux d'un autre document. La prise en compte est assurée au minimum par la non méconnaissance des autres dispositions et la motivation des décisions qui ne vont pas dans le même sens
(Source : Ministère du développement durable)

III.2.1 RAPPORT DE « COMPATIBILITE » AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

Plans ou programmes	Document approuvé et exécutoire		Rapport de « compatibilité »	
	OUI	NON	Orientations du plan ou programme	Orientations du PLU
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 Adopté le 1er décembre 2015	X		Le socle du SDAGE 2016-2021 est constitué de 4 orientations fondamentales : Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables en vue d'une politique de l'eau cohérente et à la bonne échelle ;	Le PLU de Macau répond aux orientations du SDAGE via notamment ses principes de protection et de mise en valeur des espaces naturels, des paysages et du patrimoine. Plus particulièrement, les choix faits dans les règlements graphique et écrit participent à chacune des orientations :
			Orientation B : réduire les pollutions qui compromettent le bon état des milieux aquatiques mais aussi les différents usages ;	Réduction des pollutions via : - La limitation du potentiel d'urbanisation et la priorité donnée au développement de l'urbanisation dans les secteurs desservis par l'assainissement collectif (obligation de raccordement en zones U, AU) ; - Le caractère inconstructible du périmètre de protection immédiat du captage d'eau potable - Des modalités de gestion des eaux pluviales imposées dans le cadre du règlement avec une obligation de privilégier la rétention à la parcelle et la mise en œuvre d'ouvrages de régulation des eaux de pluie.
			Orientation C : améliorer la gestion quantitative en maintenant une quantité d'eau suffisante dans les rivières capable d'assurer les prélèvements pour l'eau potable, les activités économiques et de loisirs et tout en assurant le bon état des milieux aquatiques	Réduction de la consommation d'eau via : Des dispositions particulières introduites dans le règlement en vue de favoriser les démarches de récupération des eaux pluviales.
			Orientation D : préserver et restaurer les milieux aquatiques (zones humides, lacs, rivières...).	Préservation et restauration des milieux aquatiques et humides via : - Les réservoirs de biodiversité, les milieux humides et aquatiques comprenant les continuités aquatiques majeures ont été classées en secteur Nna, en secteur Nzh et en secteur à protéger pour motif écologique (L151-23 du CU) ; - Une obligation d'un recul de 5 mètres par rapport aux berges des cours d'eau et des fossés pour toute nouvelle construction en zones U, AU et N.

Le PLU de Macau est à ces titres compatible avec le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021.

Plans ou programmes	Document approuvé et exécutoire		Rapport de « compatibilité »	
	OUI	NON	Orientations du plan ou programme	Orientations du PLU
Schéma D'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Gironde et des milieux associés	X		Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE "Estuaire de la Gironde et milieux associés" regroupe 74 dispositions et 5 règles autour de neuf enjeux prioritaires. 1. La qualité des eaux superficielles et le bon état écologique des sous-bassins versants : restaurer la continuité écologique, le bon état qualitatif et hydromorphologiques. 2. La navigation : garantir les conditions d'une navigation intégrant mieux les enjeux de préservations des écosystèmes. 3. Le bouchon vaseux : supprimer des situations à risque sur un espace stratégique pour le bassin versant. 4. Les pollutions chimiques : appréhender les impacts dans toutes leurs composantes et agir sur les principaux facteurs limitants pour les écosystèmes. 5. Les zones humides : préserver ces espaces en organisant la conciliation des objectifs environnementaux et humains. 6. La préservation des habitats benthiques : supprimer de l'estuaire toute pression supplémentaire forte et non indispensable. 7. L'écosystème estuarien et la ressource halieutique : reconstruire les conditions d'un équilibre écologique de l'estuaire pour servir de support à une activité pérenne. 8. Le risque inondation : définir une politique estuarienne de protection intégrée contre les inondations. 9. L'organisation des acteurs : une simplification nécessaire pour gagner en efficacité.	Le PLU de Macau répond aux orientations du SAGE via notamment ses principes de protection et de mise en valeur des espaces naturels, des paysages et du patrimoine. Plus particulièrement, les choix faits dans les règlements graphique et écrit participent à chacune des orientations.
			5 règles, complémentaires aux dispositions du PAGD : 2-1 LES ZONES HUMIDES <u>Règle R1</u> : Protéger les zones humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) et les zones humides Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE)	La cartographie de l'enveloppe territoriale des principales zones humides pour le secteur de Macau est classée dans le PLU en zone A ou N ; aucune zone constructible ne vient l'interférer.

Plans ou programmes	Document approuvé et exécutoire		Rapport de « compatibilité »	
	OUI	NON	Orientations du plan ou programme	Orientations du PLU
Schéma D'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Gironde et des milieux associés			<u>Règle R2</u> : Eviter ou à défaut compenser l'atteinte grave aux zones humides Cette règle concerne tous les projets portant une atteinte grave aux zones humides (assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblaiement), pour lesquels il a été démontré, au moyen d'une analyse technique et économique approfondie, qu'une solution alternative plus favorable au maintien des zones humides est impossible à un coût raisonnable.	Conformément à la démarche ERC, les zones humides identifiées sur la commune ont fait l'objet d'un évitement et protégées sur le plan de zonage par un classement en zone N, Nzh ou secteur à protéger pour motif écologique au titre de l'article L151-23 du code de l'urbanisme. Dans chacune de ces zones, les zones humides ne peuvent faire l'objet d'une destruction et doivent au contraire faire l'objet d'une mise en valeur dans le cadre de l'aménagement de la zone.
			<u>Règle R3</u> : Veiller à l'impact du cumul des projets individuels sur les zones humides L'évaluation prévue à la disposition Zh 6 permettra de veiller à ce que le cumul des projets individuels ne porte pas gravement atteinte au patrimoine biologique et aux fonctionnalités des zones humides du SAGE. <u>Règle R4</u> : Elaborer des programmes d'actions sur les ZHIEP et ZSGE ; Dans les ZHIEP et les ZSGE, les gestionnaires concernés élaborent et mettent en œuvre, dans un délai de 5 ans après leur délimitation, un programme d'actions.	Les zones humides sont appréhendées dans le cadre d'un projet global d'aménagement qui permet de prendre en compte cet effet cumulé. La commune n'est pas concernée par ces deux dispositions.
			2-2 ECOSYSTEME ESTUARIEN ET RESSOURCE HALIEUTIQUE <u>Règle R5</u> : Prendre en compte les impacts des prélèvements ou rejets d'eau dans l'estuaire sur la faune piscicole et zoo planctonique	La commune n'est pas concernée par cette disposition.

Le PLU de Macau est à ces titres compatible avec le SAGE Estuaire de la Gironde et des milieux associés

Plans ou programmes	Document approuvé et exécutoire		Rapport de « compatibilité »	
	OUI	NON	Orientations du plan ou programme	Orientations du PLU
Schéma D'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappes Profondes	X		Le SAGE NP encadre et oriente les décisions de l'administration qui doit nécessairement s'appuyer sur son contenu pour motiver ses décisions dans le domaine de l'eau. En cela, il constitue la référence obligatoire sur son territoire d'application (le département de la Gironde). Le SAGE définit des Unités de Gestion en croisant l'étage géologique avec le zonage géographique du SAGE. Ces Unités de Gestion sont identifiées par le nom courant pour désigner l'étage géologique de l'aquifère et celui de la zone géographique ; Le territoire communal se situe en Unité de Gestion Eocène Centre, considérée déficitaire. Chaque unité de gestion renvoie à une stratégie propre de gestion quantitative. L'objectif de la gestion est d'atteindre puis d'assurer un état des nappes permettant la coexistence normale des usages et le bon fonctionnement quantitatif de la ressource souterraine et des cours d'eau qu'elle alimente. Parallèlement à cette gestion des prélèvements, la mise en œuvre de toutes les actions visant aux économies d'eau et à la consommation est la première des priorités du SAGE. En synthèse, avant de procéder à une augmentation des volumes prélevés, les organismes en charge de la gestion de l'eau potable doivent s'engager dans une démarche de bonne gestion de l'actuel prélèvement.	L'état des lieux du SAGE qui ventile le territoire en Unité de Gestion, indique que le Syndicat intercommunal de Ludon-Macau-Labarde opère ses prélèvements dans la nappe Eocène Centre déficitaire et dépasse depuis quelques années les autorisations préfectorales de prélèvement. Le syndicat a résolu ses problèmes de fluor en excès dans son forage au Crétacé en procédant à un mélange avec l'eau issue de son captage à l'Eocène. Il reste confronté à un problème de capacité en situation de demande de pointe. Dans ce contexte, le syndicat a retenu par ordre de priorité : - la création d'un nouveau forage Eocène au niveau du château d'eau de Labarde (Lud 1) pour un débit de 80 à 150 m3 /h et un coût de 411 000 € HT. Sous réserve que la ressource éocène ne soit pas trop fluorée, ce nouveau forage permettrait non seulement de répondre aux besoins futurs du syndicat mais aussi d'assurer un secours pour le syndicat d'Arsac et l'écart de la commune de Le Pian déjà alimenté pour partie par le syndicat (450 abonnés). Cette solution aurait pour défaut une augmentation des prélèvements sur l'unité de gestion Eocène centre déficitaire, - une interconnexion avec la Métropole bordelaise pourrait se faire dans un second temps, afin de sécuriser l'approvisionnement de certains secteurs peu denses. Le dimensionnement proposé et l'estimation financière sont à revoir par rapport à l'étude (aménagements nécessaires plus limités que prévus dans la solution Lud 2).

Le PLU de Macau est à ces titres compatible avec le SAGE Nappes Profondes

SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise

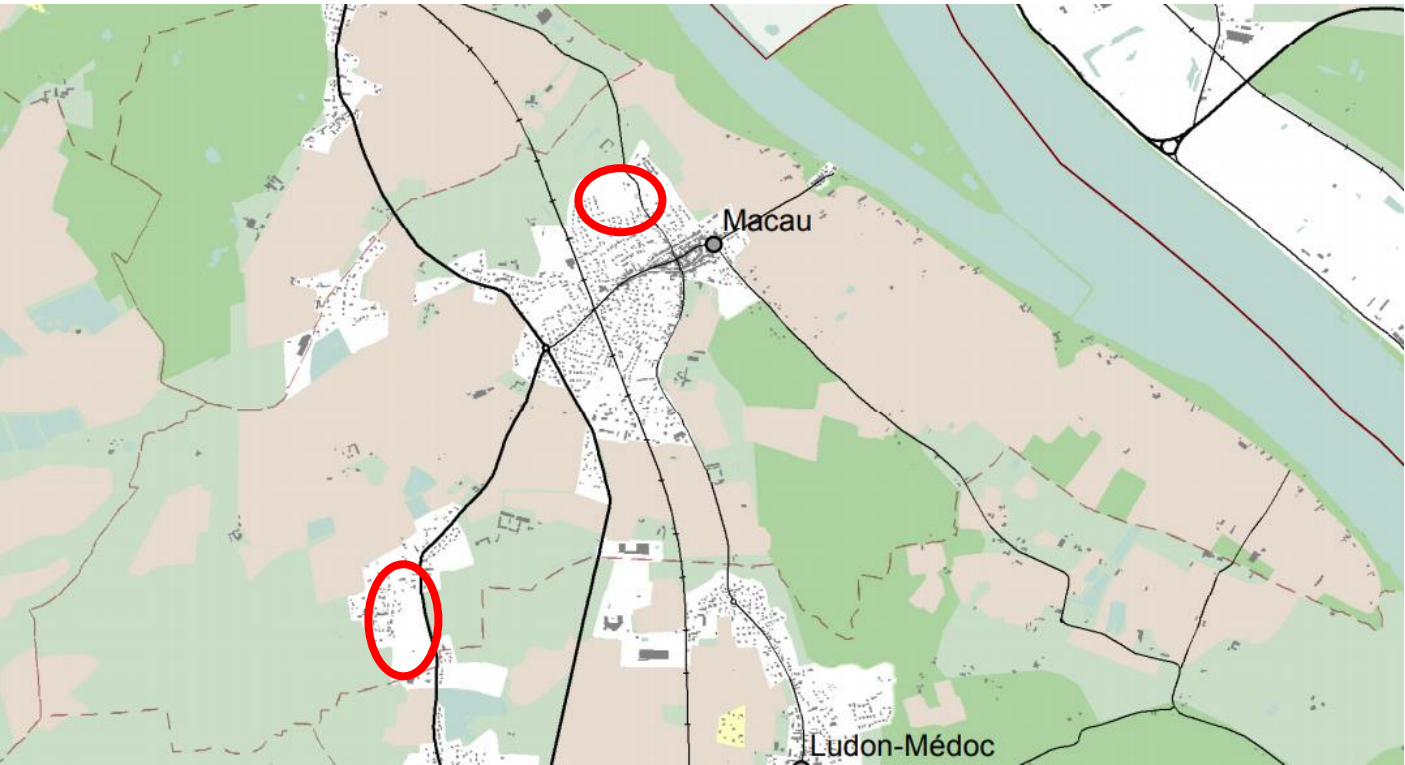
Le PLU de Macau est compatible avec les orientations du Schéma de Cohérence Territorial de l'aire métropolitaine bordelaise approuvé le 13 février 2014 et modifié en 02 décembre 2016.

En effet, le SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise s'organise autour de quatre grandes orientations :

- L'aire métropolitaine bordelaise, un territoire grandeur nature
Pour une métropole nature
- L'aire métropolitaine bordelaise, un territoire économe
Pour une métropole responsable
- L'aire métropolitaine bordelaise, un territoire en essor
Pour une métropole active
- L'aire métropolitaine bordelaise, un territoire à bien vivre
Pour une métropole à haut niveau de services

➤ Le respect des enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées

L'ensemble des zones de développement du PLU respecte les enveloppes urbaines et des secteurs de constructions isolées définis dans le SCOT.



Réduire la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (E)

Contenir l'urbanisation dans les enveloppes urbaines (E1)

Encadrer l'évolution des secteurs de constructions isolées (E1)

Protéger le socle agricole, naturel et forestier (A)

Préserver le socle agricole, naturel et forestier du territoire(A3)

Protéger les espaces agricoles, naturels et forestiers majeurs (A4)

Préserver et valoriser les terroirs viticoles (A5)

Valoriser les espaces de nature urbains (A6)

Les zones de développement urbain (zones AUh1 de Caillavet et Labrit et zone AUh2 de Labric) se situent à l'intérieur des enveloppes urbaines définies dans le SCoT.

➤ La prise en compte des espaces agricoles naturels et forestiers protégés

Les espaces agricoles, naturels et forestiers protégés qui ont été identifiés dans le SCOT sont traduits réglementairement dans le PLU par un classement en zone A ou N.

Ainsi, le classement en zone A du PLU tient compte de l'orientation du SCOT visant à protéger et valoriser le terroir viticole.



Protéger les espaces agricoles, naturels et forestiers majeurs (A4)

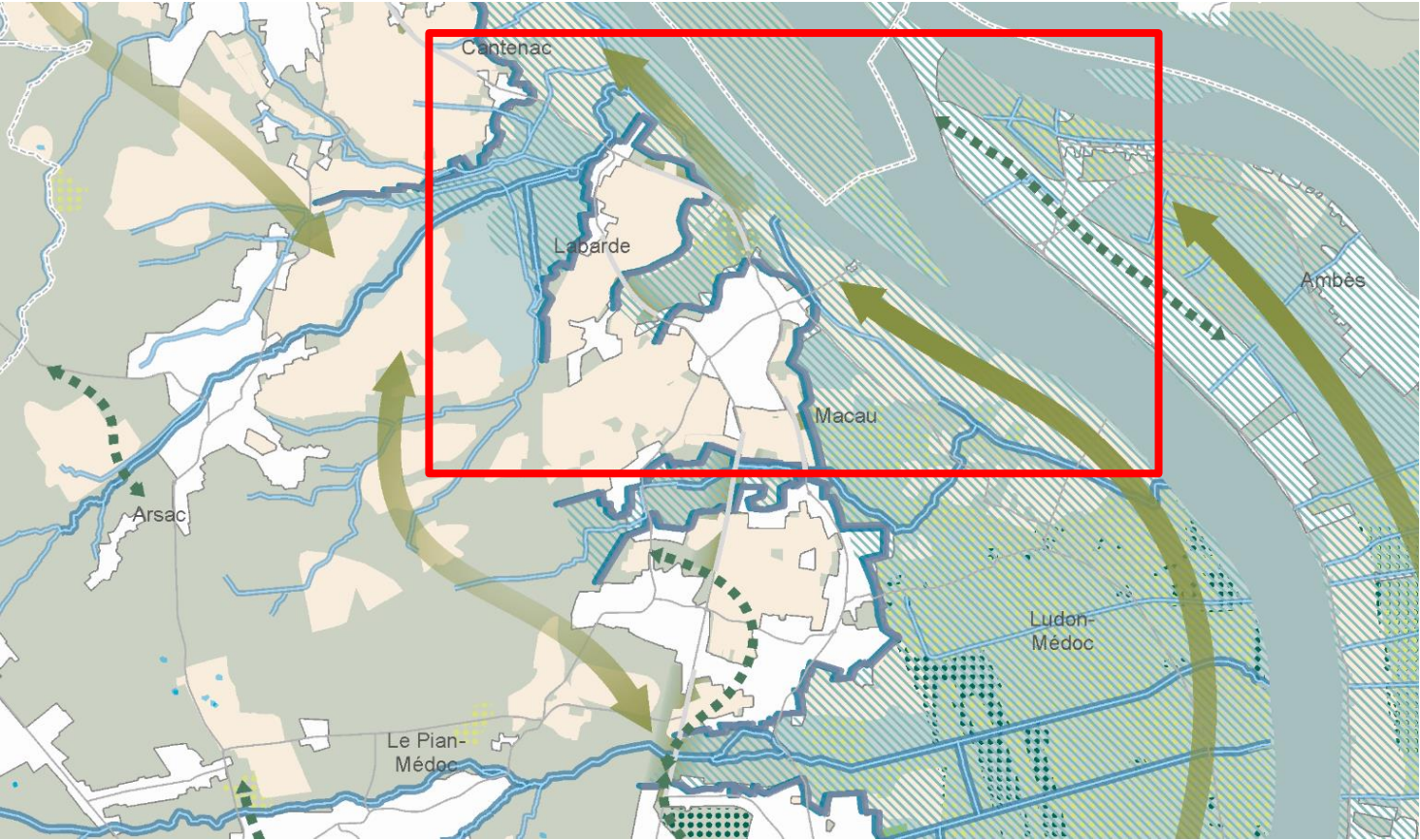
Préserver et valoriser les terroirs viticoles (A5)

Valoriser les espaces de nature urbains (A6)

Les espaces agricoles, naturels et forestiers majeurs ainsi que les terroirs viticoles à préserver font l'objet d'un classement en zone agricole (A) ou naturelle (N).

➤ Le respect de la Trame Verte et Bleue et des continuités écologiques identifiées à l'échelle de la métropole

Le socle agricole, naturel et forestier du territoire de Macau, ainsi que les grandes continuités naturelles se traduit par un classement en zone A ou N inconstructible et par la mise en œuvre, dans certains cas, d'Espaces Boisés Classés à conserver.



Protéger le socle agricole, naturel et forestier (A)

Préserver la grande continuité naturelle du plateau landais à l'échelle de l'InterSCoT (A2)

Préserver le socle agricole, naturel et forestier (A3)

Protéger les espaces agricoles, naturels et forestiers majeurs (A4)

Préserver et valoriser les terroirs viticoles (A5)

Valoriser les espaces de nature urbains (A6)

Maintenir et renforcer la protection des territoires agricoles (A7)

Structurer le territoire à partir de la trame bleue (B)

Préserver et valoriser les lits majeurs des cours d'eau (B1)

Retrouver et renforcer la continuité des fils de l'eau (B1)

Retrouver et renforcer la continuité des affluents majeurs (B1)

Prendre en compte les fils d'eau busés (B1)

Structurer et valoriser les lisières urbaines au contact des paysages de l'eau (B1)

Préserver les lagunes d'intérêt patrimonial en particulier (B2)

Affirmer les qualités et fonctionnalités des paysages de l'aire métropolitaine (C)

Préserver les boisements (C1)

Reconnaître les vallons comme des éléments structurants du paysage (C1)

Maintenir et préserver la qualité écologique des continuités naturelles majeures (C2)

Étudier le maintien ou la restauration de liaisons écologiques et paysagères (C2)

Pérenniser les liaisons entre la ville et les grands espaces de nature (C2)

Définir les seuils de l'agglomération (C4)

Préserver des espaces de respiration le long des infrastructures routières (C4)

Soutenir des agricultures de projets au service des territoires (D)

Constituer une couronne de sites de projets agricoles, sylvicoles et naturels (D1)

Réseaux de voirie existant

Réseau autoroutier

Réseau principal

Réseau principal en projet

Les continuités écologiques et les réservoirs de biodiversité font l'objet d'un classement en zone agricole (A) ou naturelle (N).

➤ Respecter le principe de proportionnalité défini entre extension urbaine et renouvellement urbain

◆ Les objectifs de gestion de l'espace définis par le SCOT

E4. Rationaliser l'occupation des sols

De façon générale, le développement de l'habitat et de l'économie doit être soumis à la double exigence d'utilisation plus rationnelle et plus intensive des espaces.

Trouver un meilleur équilibre entre renouvellement urbain et extension urbaine

Un meilleur équilibre entre renouvellement urbain et extension urbaine doit être trouvé à l'échelle de chaque territoire afin de renverser les pratiques en faveur du renouvellement tout en prenant en compte les spécificités et les contextes locaux.

Au vu de l'armature urbaine du projet, ces équilibres peuvent s'approcher de la répartition suivante tant en termes de production de logements qu'en termes de foncier économique (répartition en m² de plancher) :

	Extension urbaine	Renouvellement urbain
Cœur d'agglomération (dont hypercentre)	20 %	80 %
Couronne de centralités et centralités relais	50 %	50 %
Bassins de vie (hors centralités relais)	60 %	40 %

Doit être entendu par extension urbaine tout développement urbain situé dans l'enveloppe urbaine non occupée en 2010, et par renouvellement urbain tout développement urbain au sein de l'enveloppe urbaine occupée en 2010 (y compris les dents creuses).

De façon générale, les collectivités sont incitées à développer les outils techniques, financiers et fonciers à mettre en œuvre afin de limiter l'extension urbaine et de favoriser la densification et le renouvellement du tissu existant.

La capacité d'accueil du PLU respecte l'objectif minimum d'équilibre entre extension urbaine et renouvellement urbain.

L'urbanisation projetée sous la forme de développement urbain concerne uniquement les secteurs de Caillavet et de Labric et représente un potentiel de 126 logements sur les 241 prévus au total (soit environ 52% de l'urbanisation projetée).

Ainsi, l'urbanisation projetée sous la forme de comblement de dents creuses et de renouvellement urbain représente un potentiel de 115 logements (soit environ 48% de l'urbanisation projetée).

➤ Respecter les objectifs de modération foncière défini dans le SCOT

E5. Donner les conditions d'un développement résidentiel économe en foncier

Réduire la consommation moyenne du foncier pour les futurs logements

Pour cela, à titre indicatif, pour les constructions neuves, sont fixés par grand territoire les objectifs moyens de consommation d'espace suivants :

Objectifs par logement (individuel et collectif)	Consommation foncière 2000-2009*	Objectif moyen fixé par territoire
Cœur d'agglomération (dont hypercentre)	230 m²/logt	150 m²/logt
Couronne de centralités	740 m²/logt	540 m²/logt
Bassins de vie (dont centralités relais)	900 m²/logt	700 m²/logt

* Nombre moyen de m² d'espace artificialisé par logement, pour les espaces artificialisés uniquement par du logement (maisons/appartements/mixte) observé entre 2000 et 2009. (Source MAJIC II / DDTM33 MOST).

Objectifs par logement individuel (uniquement - hors mixité)	Consommation foncière 2000-2009*	Objectif moyen fixé par territoire
Cœur d'agglomération (dont hypercentre)	550 m²/logt	450 m²/logt
Couronne de centralités	950 m²/logt	750 m²/logt
Bassins de vie (dont centralités relais)	1100 m²/logt	900 m²/logt

* Nombre moyen de m² d'espace artificialisé par maison individuelle, pour les espaces artificialisés uniquement par de la maison individuelle observé entre 2000-2009. (Source MAJIC II / DDTM33 MOST).

De façon générale, à titre indicatif, pour les constructions neuves, sont fixés les objectifs moyens de répartition entre habitat individuel et habitat collectif suivants (calculés en nombre de logement, y compris les maisons de ville) :

	Part entre habitat individuel et habitat collectif de la production entre 2000 et 2009 *	Objectifs moyens de la production neuve fixés par territoire
Cœur d'agglomération (dont hypercentre)	35% ind / 65% coll	25% ind / 75% coll
Couronne de centralités	80% ind / 20% coll	70% ind / 30% coll
Bassins de vie (dont centralités relais)	85% ind / 15% coll	75% ind / 25% coll

* Parts relatives du nombre de maisons et d'appartements dans les surfaces artificialisées par du logement uniquement (maisons/appartements/mixte) observées entre 2000 et 2009. (Source MAGIC II / DDTM33 MOST).

L'objectif de modération foncière retenu dans le cadre du PADD est de 15 logements/ha soit une consommation foncière moyenne par logement de 660m².

Le PLU de Macau est à ces titres compatible avec le SCot de l'aire métropolitaine bordelaise.

Plans ou programmes			Rapport de « compatibilité »		
			Orientations du plan ou programme	Orientations du plan ou programme	
Charte du Parc Naturel Régional Médoc 2019-2034 Publié le 26 mai 2019	Vocations	Orientations	Mesures	mesure phare	Articulation avec le projet
	1. Le Médoc, presque île évolutive qui accorde ses activités humaines avec les dynamiques naturelles	1.1 Progresser ensemble par l'échange pour améliorer la gestion durable des milieux	1.1.0 Faire de la biodiversité une force et un atout de développement	X	Plusieurs dispositions sont mises en œuvre en vue de la préservation et valorisation de la biodiversité : les réservoirs de biodiversité Majeure (sites Natura 2000, ZNIEFF et zones humides du SAGE estuaire) sont « sanctuarisés » dans un secteur N ou Nzh selon un principe d'inconstructibilité et de seule gestion environnementale des milieux en complémentarité. Les zones humides inventoriées dans le cadre de l'état initial de l'environnement sont systématiquement « évitées » dans les démarches d'aménagement au titre des « services » rendus comme la participation à la régulation hydraulique, l'épuration des eaux et leur fonctions paysagères et récréative (zone AUh de Labric)
			1.1.1 Etablir un réseau d'acteurs destiné à approfondir et partager la connaissance et les pratiques de gestion des milieux remarquables et ordinaires	X	Dispositions sans déclinaison directe dans le projet de PLU
			1.1.2 S'engager pour une gestion durable et solidaire de l'eau	X	
			1.1.3 Anticiper et prévoir les adaptations aux risques naturels et anthropiques	X	Les risques liés aux phénomènes d'inondation et régulation hydraulique sont particulièrement intégrés dans les projets d'aménagement des zones de développement (prise en compte du « chemin de l'eau » pour inscrire les projets dans une approche globale, ...).
		1.2 Préserver et valoriser les éléments constitutifs des grands ensembles paysagers médoquins	1.2.1 Assurer l'avenir d'un massif forestier multifonctionnel	X	Le massif forestier est classée en zone naturelle inconstructible dans laquelle toutefois la constructibilité liée à son exploitation économique est prévue à l'article N2-7.
			1.2.2 Veiller au maintien des paysages emblématiques	X	Les enjeux des 3 unités paysagères constitutives du territoire communal décrits au paragraphe II-7-1-2, alimentent les orientations du PADD notamment le III.1.3 les principes de mise en valeur du paysage.
			1.2.3 Favoriser la prise en compte de la biodiversité dans les activités agricoles et viticoles		Dispositions sans déclinaison directe dans le projet de PLU
			1.2.4 Développer l'animation, la sensibilisation et l'éducation au patrimoine environnemental en s'appuyant sur les initiatives locales		
		1.3 Favoriser la transition énergétique	1.3.1 Dispenser une éducation et une pratique à la sobriété énergétique	X	
			1.3.2 Accompagner le développement des énergies renouvelables		Le PLU vise à faciliter le recours aux Energies Renouvelables mais également à d'autres formes de bio-climatisme (compacité urbaine, toitures et façades végétalisées...), où des dispositions de performances énergétiques sont déclinées à l'article 1.2 de la zone AU et A (couverture minimum de 50% de l'énergie primaire des constructions nouvelles en zone AUh (besoins en eau chaude sanitaire, chauffage et rafraîchissement) par des énergies renouvelables (panneaux photovoltaïques, chauffe-eau solaire, ...), 50% des toitures de constructions de plus de 300 m² en zone A dédié à une production d'ER,)

Charte du Parc Naturel Régional Médoc 2019-2034 Publié le 26 mai 2019	2. Le Médoc, territoire solidaire qui prend soin de ses équilibres pour renforcer son essor	2.1 Cultiver l'initiative économique locale	2.1.1 Favoriser les actions collectives, l'expérimentation dans les secteurs de l'économie de proximité, l'économie circulaire et de l'économie sociale et solidaire	X	Dispositions sans déclinaison directe dans le projet de PLU
			2.1.2 Accompagner les actions innovantes dans les secteurs d'activités traditionnelles	X	
		2.2 Inciter au développement d'un système alimentaire territorial	2.2.1 Déployer un archipel de terres agricoles visant à alimenter un système alimentaire territorial		Les zones A susceptibles de porter une démarche de ce type se développent au plus près des espaces habités potentiellement consommateurs de productions agricoles en circuit – courts.
			2.2.2 Organiser des circuits courts de commercialisation et de solidarité ville-campagne		Dispositions sans déclinaison directe dans le projet de PLU
		2.3 Renforcer les solidarités sociales	2.3.1 Développer une culture de la mobilité choisie		
			2.3.2 Renforcer la démarche locale de promotion de la santé dans un enjeu de réduction des inégalités sociales et spatiales de santé		
		2.4 Enrichir la culture médoquine	2.4.1 Faire de la culture un moteur du projet de vie sociale du territoire, créateur de richesses humaines et économiques	X	
			2.4.2 Construire et renforcer le lien social par des solidarités de proximité et intergénérationnelles		
			2.4.3 Développer les échanges entre habitants, nouveaux arrivants et résidents temporaires		
	3. Le Médoc, territoire ouvert et acteur d'une relation équilibrée avec la métropole	3.1 Conduire une utilisation de l'espace sobre et qualitative	3.1.1 Veiller à un équilibre entre espaces agricoles, naturels, forestiers et urbanisation	X	La consommation d'espaces Naturels Agricoles et Forestiers s'élève à 17 ha, soit un rapport équilibré avec les espaces N (705 ha)et A (655 ha).
			3.1.2 Veiller à la qualité de l'urbanisme et de l'aménagement de l'espace	X	Le projet porte une attention particulière au parti d'aménagement décliné dans le PADD qui vise à éviter l'enchaînement bâti continu, l'étirement de l'urbanisation en linéaire le long des voies, en s'appuyant notamment sur une composition urbaine rythmée par « des pleins et des vides », au sein de laquelle chaque « quartier » est spatialement bien individualisé, entrecoupé d'espaces de respiration ; ces limites d'urbanisation s'appuient sur des éléments physiques comme des voies et des chemins ou à caractère naturel (bois, vignoble, fossés, ...).
			3.1.3 Adapter l'habitat aux besoins économiques, sociaux et environnementaux		Le PLU vise à faciliter dans l'habitat le recours aux énergies renouvelables mais également à d'autres formes de conception bioclimatique (compacité urbaine, toitures et façades végétalisées...)
		3.2 Rechercher les bonnes échelles de coopération pour renforcer localement les dynamiques économiques	3.2.1 Accompagner le développement des filières économiques d'excellence régionale ancrées dans le tissu économique médocain		Dispositions sans déclinaison directe dans le projet de PLU
			3.2.2 Expérimenter et développer de nouvelles offres de modes de déplacements		Le PLU vise à mettre en œuvre un schéma de circulations alternatives aux modes de déplacements motorisés.
		3.3 Poursuivre le développement d'une offre touristique diversifiée et cohérente	3.3.1 Faire émerger la destination Médoc par la coordination des offres locales et l'affirmation d'un socle d'image commun		Dispositions sans déclinaison directe dans le projet de PLU
			3.3.2 Conforter une offre de tourisme de nature respectueuse des milieux et de leurs activités	X	
			3.3.3 Développer une offre oenotouristique en lien avec l'offre de nature		
			3.3.4 Accompagner les mutations du tourisme littoral	X	La dimension touristique développée dans le projet de PLU communal est de nature à venir en complément et articulation avec les activités touristiques littorales, notamment avec le volet oenotouristique des communes estuariennes.

Le PLU de Macau est à ces titres compatible avec les orientations de la charte du PNR Médoc.

III.2.2 RAPPORT DE « PRISE EN COMPTE » AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

Plan ou programme	Document approuvé et exécutoire		Rapport de « prise en compte »	
	OUI	NON	Orientations du plan ou programme	Orientations du PLU
Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Adopté le 24 décembre 2015 Annulé le 13 juin 2012 ¹	X		Le SRCE d'Aquitaine a identifié les enjeux infrarégionaux de la TVB par grandes régions naturelles.	
			• Conserver des espaces non fragmentés pour le maintien du caractère de réversibilité des espaces naturels de cette matrice ; • Maintenir les surfaces agricoles (en particulier les systèmes prairiaux dans le massif des Landes) ; • Maintenir et développer les capacités de vie et de déplacement de la faune au sein de la matrice forestière ; • Préserver les éléments existants (zones humides, continuités latérales des cours d'eau, landes humides) et éviter/limiter l'assèchement général des horizons supérieurs du massif. • Préserver les zones de biodiversité majeures, dont le nombre et la taille sont limités sur le territoire ; • Préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau (habitats de vie et corridors de déplacement préférentiels des espèces) : Maintenir ou restaurer les habitats connexes résiduels (micro-zones humides, ripisylves, bras mort) • Améliorer les capacités de déplacement de la faune pour assurer les continuités Nord/Sud au sein de la région Aquitaine et les continuités avec la région Midi-Pyrénées Améliorer la perméabilité des infrastructures de transport, en liaison avec l'urbanisation	Les dispositions suivantes du PLU de Macau assurent une bonne prise en compte des enjeux du SRCE : • Le massif boisé situé à l'Ouest du territoire communal est classé en zone N inconstructible, dans laquelle seuls les bâtiments d'habitation existants peuvent être agrandis et des annexes construites, sous certaines conditions ; • Limitation de la consommation d'espaces naturels dont maintien du caractère peu fragmenté du massif, classé Réservoir de biodiversité dans le SRCE ; • L'emprise des 2 sites Natura 2000 et des zones humides du SAGE, réservoirs de biodiversité des milieux humides et aquatiques, et les continuités majeures aquatiques et terrestres constituées des cours d'eau ont été préservées dans le cadre d'un classement en zone N ou Nzh ; • L'emprise des zones humides développées à proximité du cours d'eau de la Moulone, sont évitées et protégées pour motif écologique par un secteur L151-23 du code de l'urbanisme.

¹ Le SRCE de la région Aquitaine, adopté par arrêté du 24 décembre 2015, a été annulé par le Tribunal administratif de Bordeaux (jugement du 13 juin 2017) pour manque d'autonomie fonctionnelle entre l'autorité chargée de l'évaluation environnementale du schéma et l'autorité qui l'a adoptée.

Plan ou programme	Document approuvé et exécutoire		Rapport de « prise en compte »	
	OUI	NON	Orientations du plan ou programme	Orientations du PLU
			• Limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles. → Enjeu pour le PLU : Préserver une mosaïque de milieux favorables au déplacement des espèces, limiter la fragmentation du massif	• La consommation d'espaces naturels et Agricoles s'élève à 17 ha pour l'habitat. • Le projet de PLU prend en compte ces réservoirs de biodiversité et sa mise en œuvre n'est pas de nature à remettre en cause leur préservation. Le PLU de Macau prend en compte les orientations du SRCE.
Plan Climat Energie Territorial de la Gironde	X		Un PCET a comme objectif d'atténuer les gaz à effet de serre, d'améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la part des énergies renouvelables, d'adapter le territoire au contexte du changement climatique. La mise en place d'un PCET est pour les départements, obligatoire. Il est rendu public et mis à jour tous les 5 ans. Il est compatible avec le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE). Plusieurs axes sont proposés à travers ce plan : - transport et aménagement du territoire - habitat, bâtiment et écoconstruction, - transition énergétique et développement des EnR, - agriculture, viticulture et forêt, - milieux naturels, biodiversité et adaptation, - consommation et production responsables, - information, sensibilisation et formation, - vulnérabilité énergétique, - gouvernance.	Plusieurs dispositions du PLU s'inscrivent dans cette démarche : • L'offre en déplacements doux, alternative à l'utilisation systématique de la voiture, en termes d'amélioration de la qualité de l'air. • La préservation des massifs forestiers en termes de régulation du climat (puits de carbone) ; • le recours aux ER mais également à d'autres formes de bio-climatisme (compacité urbaine, toitures et façades végétalisées...), où des dispositions de performances énergétiques sont déclinées aux articles 1.2 des zones AU et A (50% des toitures de constructions de plus de 300 m2 de surface de plancher dédié à une production d'ER, couverture minimum de 50% de l'énergie primaire des constructions nouvelles (besoins en eau chaude sanitaire, chauffage et rafraîchissement) • La promotion d'une mobilité durable avec l'extension de l'aire de covoiturage chemin de Labarde ;

L'état des lieux, qui comporte seulement des éléments de connaissance sur les continuités écologiques régionales en Aquitaine, est transmis, à titre informatif, aux porteurs de projets. En effet, l'État et la Région considèrent que les informations contenues dans ce document à l'échelle de l'Aquitaine sont de nature à faciliter l'identification des enjeux relatifs à la biodiversité sur le territoire, sachant qu'il convient de rappeler que ces informations ne peuvent en aucun cas être opposables.

III.2.3 DOCUMENTS DE « REFERENCE »

Plan ou programme	Document approuvé et exécutoire		Notion de « référence »	
	OUI	NON	Orientations du plan ou programme	Orientations du PLU
Schéma Régional d'Aménagement et de développement du territoire (SRADDT) Adopté le 15 septembre 2006	X		Priorités énoncées dans le SRADDT : • Permettre tous les déplacements en région, • Maîtriser l'occupation et la consommation d'espace, • Organiser le réseau métropolitain des agglomérations, • Ouvrir et promouvoir l'Aquitaine dans l'économie internationale, • Faire le choix d'une euro-région : Aquitaine / Euskadi, • Développer une vocation logistique en tirant parti du Corridor atlantique, • Mettre à niveau les réseaux d'infrastructures, • Promouvoir la région éco-énergétique	Le PLU de Macau ne va pas à l'encontre de ce schéma.
Schéma Régional Climat, Air, Energie d'Aquitaine (SRCAE) Approuvé le 15 novembre 2012	X		Le SRCAE d'Aquitaine est un document stratégique qui définit les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de lutte contre le changement climatique, d'efficacité énergétique, de développement des énergies renouvelables terrestres et d'amélioration de la qualité de l'air. Les objectifs sont les suivants : • une réduction de 28,5% des consommations énergétiques finales d'ici 2020 par rapport à celles de 2008 ; • une production des énergies renouvelables équivalente à 25,4% de la consommation énergétique finale en 2020 ; • une réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020 par rapport à celles de 1990 ; • une réduction des émissions de polluants atmosphériques, notamment les oxydes d'azote et les particules en suspension.	La commune de Macau est située en zone sensible à la qualité de l'air. Comme cela a été exposé précédemment, plusieurs objectifs du PLU participent à tendre vers une réduction des émissions de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables. Le PLU de Macau participe aux objectifs du SRCAE.
Schéma Départemental des Carrières	X		Le projet de Schéma Départemental des Carrières a été approuvé par arrêté préfectoral de 31 mars 2003, réglementant les zones à protéger en priorité ainsi que l'implantation des carrières autorisées.	Les dispositions du PLU relatives à l'exploitation des ressources du sous-sol sont compatibles avec ce schéma.
Plan départemental d'élimination des déchets Ménagers et assimilés	X		Le plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés est un document de planification visant à : - prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets - organiser et limiter le transport des déchets en distance et en volume ; - valoriser les déchets par réemploi, recyclage ou toute autre action visant	Le PLU de Macau n'est pas concerné par les orientations de ce plan.

Plan ou programme	Document approuvé et exécutoire		Notion de « référence »	
	OUI	NON	Orientations du plan ou programme	Orientations du PLU
			à obtenir des matériaux réutilisables ou de l'énergie ; - assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables. <u>Pour les déchets ménagers :</u> - stabiliser la croissance, puis réduire la production individuelle par la mise en œuvre d'un programme de prévention ambitieux ; - réduire le tonnage de déchets résiduels par le développement des collectes de déchets recyclables ; - réduire la toxicité des déchets résiduels en développant notamment la collecte des DDM ; - limiter le recours à de nouvelles installations en optimisant les équipements existants ; - pour les équipements à créer, préférer les techniques éprouvées aux techniques innovantes ; - maîtriser l'évolution des coûts de gestion, en développant une meilleure connaissance des coûts. <u>Pour les déchets de l'assainissement :</u> Pour les boues de station d'épuration par ordre de priorité : 1. développer des actions de prévention ; 2. privilégier le retour au sol de la matière organique ou le recyclage agronomique (cas de boues conformes) ; 3. le cas échéant, disposé de filières d'élimination pour les boues non conformes ; 4. diminuer le recours à la mise en centre de stockage des boues ; - Pour les sous-produits de l'assainissement collectif et non collectif : 1. développer à terme l'accueil de 100 % des matières de vidange sur des installations réglementaires. Pour, les déchets non à la charge des collectivités, ne prendre en compte que les tonnages de DIB actuellement traités dans des installations de traitement des ordures ménagères résiduelles.	

IV. EXPLICATION DES CHOIX DU PADD, DES MOTIFS DE LA DÉLIMITATION DU ZONAGE ET DES RÈGLES

IV.1 JUSTIFICATION DU PADD : UN PROJET QUI S'INSCRIT DANS LE RESPECT DU PRINCIPE D'EQUILIBRE

Les orientations du PLU de la commune de Macau répondent au souci de s'inscrire dans le respect du principe d'équilibre défini à l'article L.101-2 du Code de l'Urbanisme.

Cet article prescrit, pour tous documents d'urbanisme, de déterminer les conditions permettant d'assurer l'équilibre entre le renouvellement urbain, un développement urbain maîtrisé, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des milieux naturels et des paysages.

IV.1.1 LES PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT, DE DEPLACEMENT URBAINS ET DE LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les principes de fonctionnement urbain visent à améliorer les conditions d'accessibilité et de déplacement sur le territoire, en termes de sécurité, de fluidité grâce à l'établissement d'un maillage hiérarchisé entre les voies, de limitation des nuisances au voisinage des secteurs habités ; ils déclinent également les conditions d'une mobilité plus durable faisant appel aux modes de déplacements alternatifs à l'automobile et aux modes de transports collectifs ou mutualisés ainsi que les conditions d'une modération énergétique.

Mise en œuvre d'une hiérarchie plus claire du réseau des voies conduisant :

- à distinguer les RD 2, RD 209 et RD 210 comme des axes de transit assumant une fonction de transit, excluant tout débouché viaire non majeur,
- à réserver les voies inter quartier à une fonction de déplacement à l'échelle du territoire communal et non de support à l'urbanisation,
- à favoriser un maillage de voies de desserte du parcellaire constructible lors des opérations d'aménagement, en favorisant d'une part leur participation au maillage viaire local et en évitant le principe d'une desserte en impasse et en favorisant d'autre part un mode de desserte regroupé en vue d'éviter les débouchés individuels et promouvoir un traitement paysager qualitatif le long des axes.

Cette orientation vise d'une part à améliorer le fonctionnement urbain afin de réserver les voies structurantes à une fonction de déplacement inter quartier, voire intercommunal, et non de support à l'urbanisation source de situations accidentogène, d'autre part à tendre vers une plus grande qualité urbaine et paysagère dans les opérations d'aménagement, grâce à la possibilité d'aménager aux abords des axes structurants des bandes paysagères si les accès individuels sont regroupés en un seul point d'accès.

Mise en œuvre d'une mobilité durable

La mise en œuvre du projet urbain de Macau doit s'accompagner de principes de mobilité durable permettant d'améliorer les liaisons piétonnes et cyclables entre les différents quartiers et les pôles d'attractivité de la commune.

L'offre en mobilités douces, alternatives à l'usage de l'automobile vise également à renforcer les relations entre le bourg, la palue et les bords de Garonne.

L'amélioration des conditions de déplacements vise également l'offre d'installations permettant le partage des moyens individuels de transport comme les aires de covoiturage, équipement pour lequel la commune de Macau est citée dans le programme départemental de création de ces aires ; Un emplacement réservé est prévu dans le projet de PLU pour agrandir le parking à l'entrée du bourg.

Cette orientation s'inscrit dans un objectif de lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, à travers la mise en œuvre d'une mobilité plus durable que celle basée sur l'usage exclusif de l'automobile, source de production de gaz à effet de serre.

En outre, elle répond à l'orientation Q Axe 2 du DOO du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise visant à « Favoriser le développement des pratiques alternatives et complémentaires ».

Promouvoir le développement des communications numériques et des réseaux de distribution d'énergie

La communication numérique est une nouvelle discipline de la communication qui désigne l'ensemble des actions visant à diffuser des messages par le biais d'un média numérique, web, médias sociaux, application mobile ou autres. La communication sur les médias numériques se distingue de la communication traditionnelle par son évolution constante en termes d'usages et de technologies.

Le Schéma Directeur Territorial d'Aménagement Numérique de la Gironde (SDTAN) approuvé en 2012, décline l'objectif de faire bénéficier l'ensemble du département de la Gironde, d'une amélioration des services haut débit (extension du dégroupage, montée en débit, ...) et s'inscrire dans une démarche active de desserte en fibre optique.

Le déploiement d'infrastructures numériques à Très Haut Débit (THD) représente un enjeu majeur pour le territoire du Médoc et pour les pôles structurants.

La prise en compte dorénavant dans les documents d'urbanisme, des préoccupations relatives au changement climatique, ont conduit à mettre en corrélation les problématiques de modération/ optimisation énergétique et de modération de la consommation foncière grâce en partie au renouvellement urbain.

Face à ce défi, la commune de Macau souhaite prolonger les actions jusque-là entreprises en matière énergétique, à savoir :

Poursuivre les efforts en matière de maîtrise des consommations dans les bâtiments communaux,

- Favoriser la performance énergétique des équipements privés en autorisant les architectures bioclimatiques et les dispositifs de production des énergies renouvelables dans les secteurs adaptés sur le plan paysager et urbain.
- Favoriser en zones AU, le recours à des dispositions de performance énergétique (borne de rechargement pour véhicule électrique, ombrière photovoltaïque sur espaces de stationnement, panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments d'activités...).

Cette orientation s'inscrit dans le souci d'accompagner le développement du territoire, tant démographique qu'économique, d'infrastructures numériques à même de placer le territoire dans une offre de services attractive et durable. Cette orientation s'inscrit dans le principe de lutte contre le changement climatique et l'adaptation à cette situation déclinée à l'article L101-2 du code de l'urbanisme. D'une façon générale, Il s'agira d'articuler le développement urbain avec la desserte numérique en donnant une priorité au développement des secteurs du territoire disposant d'une bonne couverture de communication numérique.

IV.1.2 LES PRINCIPES DE RENOUVELLEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT ET DE URBAINS

Maitriser les échéances d’ouverture à l’urbanisation...

... des zones constructibles (zones AUh1/AUh2) de façon à permettre à la collectivité de « lisser » dans le temps les besoins en équipement public et notamment ceux liés au groupe scolaire

Cette orientation répond au principe de l'article L101-2 du code de l'urbanisme qui prescrit que « l'action des collectivités en matière d'urbanisme vise à atteindre .../... des capacités de construction suffisantes .../... en tenant compte des besoins .../... d'équipements publics... » ; à ce titre, la commune souhaite ajuster son projet de développement dans le temps à sa capacité d'accompagner l'offre de services publics à la population accueillie.

Donner la priorité au bourg et sa couronne urbanisée...

... pour accueillir le développement urbain, dans le cadre d'une démarche de densification et de mobilisation des gisements fonciers destinés à couvrir 50% des besoins fonciers à la mobilisation de dents creuses et à la reconquête du bâti vacant et dégradé.

Cette orientation s'inscrit dans le principe de renouvellement urbain prôné par la loi SRU, qui vise à mobiliser les tissus déjà constitués, au sein desquels persistent encore des espaces libres non bâtis en dent-creuse de l'urbanisation, avant de consommer de nouveaux espaces naturels et agricoles.

La priorité donnée au confortement et renouvellement du bourg dont les espaces sont les mieux pourvus en matière de desserte en réseaux publics (AEP, défense incendie, assainissement collectif, ...) se justifie également par une démarche de gestion économe des finances communales.

Cette disposition devant s'opérer par ailleurs, au titre du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise, dans un rapport équilibré entre ces deux modes de réponse aux besoins fonciers induits par l'accroissement démographique.

Maitriser tout autre développement urbain sur le reste du territoire

... dans un souci de limitation de l'étalement urbain, mais en permettant toutefois l'évolutivité du bâti existant (extensions et annexes au logement autorisées) et un phénomène de sauvegarde du patrimoine bâti dans le cadre d'un changement de destination de certaines constructions vers une vocation habitat.

Cette orientation s'inscrit dans le principe de lutte contre l'étalement urbain décliné à l'article L.101-2 du code de l'urbanisme ; elle se justifie également au regard des orientations A3 et A5 du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise visant à protéger le socle agricole, naturel et forestier et les terroirs viticoles

Tendre vers un équilibre social de l’habitat

Promouvoir dans les futurs programmes de logement, la mise en œuvre d'une offre diversifiée en matière d'habitat (accession à la propriété et locatif conventionné ou libre) ; à ce titre, les opérations d'habitat devront comprendre dans leur programme une part de logements à caractère social précisée dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation et le Règlement d'Urbanisme.

Cette disposition vise à répondre à l'objectif de mixité sociale inscrite comme principe fondateur de la Loi SRU ; dans cette perspective, le PADD décline une politique de l'habitat permettant l'accès au plus grand nombre à une diversité de produits habitat, en déclinant dans les OAP et le règlement d'urbanisme un objectif de 20 logements répartis sur les 2 plus importantes opérations d'aménagement.

Cette orientation répond à l'orientation T4 du DOO du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise visant à « permettre à tous un parcours résidentiel choisi, de qualité et adapté aux besoins ».

Tendre vers une plus grande mixité des formes urbaines

Si la majorité du développement urbain macaoudais a été porté par une production de logements individuels de type pavillonnaire, la commune a enregistré depuis maintenant plusieurs années des formes urbaines plus diversifiées permettant ainsi d'atteindre progressivement un ratio moyen brut¹ de 15 logements/ha.

Dans l'objectif de modération de la consommation foncière que se fixe la commune, le recours à l'association de formes urbaines variées, et notamment plus denses, constitue un facteur favorisant.

L'optimisation du ratio de 15 logements/ha passera donc par l'association de lots libres de taille variée destinés à de l'habitat individuel, d'habitat semi-individuel de type maisons en bande, accolées par le garage, et d'habitat en petits immeubles collectifs pouvant bénéficier d'espaces verts partagés.

Afin de mettre en œuvre l'objectif de consommation économe de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain décliné à l'article L.101-2 du code de l'urbanisme, le PADD promeut une certaine « compacité » dans les formes urbaines, de nouvelles formes d'habitat moins consommatrices d'espace. Cette orientation trouve sa traduction réglementaire dans le règlement et les OAP.

Promouvoir et accompagner le développement économique à l’appui

- :
- Du confortement de l'offre commerciale et de services du bourg engagée par la commune dans le cadre de la mise en œuvre de la CAB
 - Du confortement de la zone d'activités économiques de Lombardon
 - De l'accompagnement et du développement des activités agri-viticoles, pour partie vecteur historique de l'essor communal et porteur d'avenir au regard des formes de diversification économique qu'ils peuvent revêtir (agro-tourisme, oeno-tourisme, ...).

L'ensemble de ces cibles économiques visent à redynamiser l'économie du territoire communal mais s'inscrivent dans une démarche de diversification plus large formalisée à l'échelle du Scot de l'aire métropolitaine bordelaise.

L'amélioration de l'offre commerciale et de services du bourg : cette disposition répond au principe de renforcement de l'activité commerciale et des services au cœur des villes et des villages.

A travers cette orientation, il s'agit de rééquilibrer le développement urbain dans une recherche de complémentarité avec les fonctions urbaines de commerces et de services présentes dans le bourg.

¹ Densité brute : nombre de logements par assiette foncière totale de l'aménagement comprenant les espaces privés, les espaces collectifs, voiries et espaces verts.

Tendre vers un objectif de modération de la consommation de l'espace et de lutte contre l'étalement urbain

- En matière d'espace destiné à l'habitat, tendre vers un objectif de modération à travers plusieurs modalités :
- Une consommation foncière projetée de 17 ha, soit moins 30% par rapport à la consommation 2010/2019 (24 ha)
 - Un effort de densification au sein des espaces Naturels Agricoles et Forestiers en appliquant un ratio de 15 logements/ha
 - Une modération de l'étalement urbain au regard d'une consommation d'espaces situés à 50% en espaces de densification

Cette orientation s'inscrit dans le respect du code de l'urbanisme qui impose aux PLU de fixer un objectif de modération de la consommation foncière des espaces naturels et agricoles introduit par les lois Grenelle.

La consommation foncière destinée aux besoins liés à l'habitat pour les 10 prochaines années (échéance du PLU) se base sur le calcul suivant :

- Perspective d'évolution démographique de +660 habitants à l'échéance 2029 (cf. paragraphe IV-2-1 Perspectives et objectifs démographiques)
- Besoins en logements estimés à 275 logements à l'échéance 2029 (cf. paragraphe IV-2-2 Besoins en logements)
- Besoins fonciers estimés à 17 ha (cf. paragraphe IV-2-3 Besoins fonciers)

Compte tenu de la consommation foncière Habitat opérée par la commune sur la période 2010/2019 (à savoir 24 ha cf. paragraphe I-6 DEVELOPPEMENT URBAIN ET BILAN DE LA CONSOMMATION FONCIERE HABITAT), une consommation de 17 ha représente un objectif de modération de – 30 %.

Concernant le ratio de 15 logements /ha attendu dans les opérations d'aménagement des zones AU et introduit dans les OAP et le règlement d'urbanisme, il constitue la réponse apportée par la commune à l'objectif de modération foncière et de mixité des formes urbaines décliné dans le DOO du Scot de l'aire métropolitaine bordelaise.

IV.1.3 LES PRINCIPES DE PROTECTION ET DE MISE EN VALEUR DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES, DES PAYSAGES ET DE PRISE EN COMPTE DES RISQUES

Le territoire macaoudais, bien qu'ayant connu un développement urbain soutenu, a conservé une configuration rurale encore très présente ; cette spécificité a toutefois été la variable d'ajustement du développement urbain opéré au cours des dernières décennies.

Afin de rompre avec cette logique qui s'opère au détriment de l'identité environnementale et paysagère des lieux, la démarche vise à asseoir le projet de territoire sur la charpente de la Trame Verte et Bleue comme élément structurant à préserver, en complémentarité des espaces agricoles et viticoles au titre de la trame « pourpre », et des espaces naturels et forestiers, constitutifs de la notion de « nature ordinaire ».

Les continuités écologiques assurées par la Trame Verte et Bleue (TVB) entre les espaces naturels majeurs

La Trame Verte (les boisements) et la Trame Bleue (le réseau hydrographique, ruisseaux, fossés, zones humides...) assurent à l'échelle du grand territoire, entre les réservoirs de biodiversité que sont les espaces estuariens à l'Est et les espaces forestiers à l'Ouest, une fonctionnalité de continuités écologiques pour la faune et la flore.

Le territoire communal de Macau s'inscrit dans cette fonctionnalité en déclinant plusieurs réservoirs de biodiversité (certains qualifiés de majeur comme les sites Natura 2000 de la Garonne et de son estuaire, et d'autres « d'ordinaire » comme la forêt de feuillus, la forêt de conifères, les milieux ouverts tels que prairies, landes broussailles, espaces agricoles...) et des corridors écologiques terrestres et aquatiques majeurs comme la Macqueline ou la Mouline et l'ensemble de leurs tributaires.

Cet ensemble de zones vitales pour la biodiversité appellent une protection stricte vis-à-vis de l'urbanisation afin d'y limiter tout point de discontinuité, source d'appauvrissement des fonctions biologiques. Elles se complètent par ailleurs de micro-continuités à l'échelle des tissus urbanisés et notamment entre les hameaux, qui sont à préserver tant à ce titre qu'au titre de la plus-value paysagère qu'elles confèrent.

Cette disposition tend à resituer les espaces naturels majeurs, les espaces naturels et forestiers constitutifs d'une Nature dite « ordinaire », mais également les espaces agricoles, comme partie prenante du projet de territoire et non comme variable d'ajustement mais comme valeur économique, sociale et culturelle ; la Trame Verte et Bleue (TVB) s'avère désormais au titre de loi Grenelle un véritable outil d'aménagement des territoires, ce que cherche à traduire le PADD.

Cette orientation du PADD s'inscrit pleinement dans l'article L101-2 du code de l'urbanisme qui décline « ...la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières, la protection des sites, des milieux et paysages naturels ».

Outre ces justifications, cette orientation s'inscrit dans les principes du DOO du SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise qui visent à « affirmer les qualités et fonctionnalités des paysages ».

Les principes de mise en valeur du paysage

La mosaïque paysagère constitué du vignoble et de structures boisées constitue un des fondements de l'identité paysagère de Macau ; toutefois, le développement urbain contemporain s'est souvent opéré en « gommant » cette trame verte originelle, qu'il convient désormais de remettre au cœur du projet de territoire. A ce titre, il convient d'accompagner le développement urbain de principes paysagers à l'appui :

- De la protection de certains boisements participant à la qualité et l'identité paysagère de la commune :
 - en bordure de certaines voies
 - en limite de certains quartiers afin d'y pérenniser un cadre bâti de qualité,
 - au sein des espaces de la palue
- De la recomposition lors des opérations d'aménagement de dispositions paysagères visant à l'intégration visuelles des constructions neuves dans le paysage rural et forestier ;
- De la préservation d'éléments d'identité paysagère et bâtie macaudoise, constitués notamment :
 - de la trame bâtie du bourg, de maisons bourgeoises disséminées sur la commune notamment en bord de Garonne,
 - de sites et points de vue paysagers emblématiques de l'identité rurale et viticole médocaine comme
 - le château Cambon la Pelouse
 - le château Mille Rose
 - le château Cantemerle
 - le château Maucamps
 - le château Priban

La justification de cette disposition figure en introduction du principe même, qui rappelle l'appauvrissement de la trame paysagère aux abords des espaces bâtis ; les boisements visés, mais non de façon exhaustive, confèrent aux lieux habités un « écrin de verdure » à même d'apporter une plus-value paysagère mais également préserver un espace tampon vis-à-vis des espaces viticoles développés en couronne autour du bourg et ses quartiers.

Le paysage bâti est également constitutif de la valeur paysagère et identitaire du territoire et son inventaire, non exhaustif, s'appuie sur une analyse développée en paragraphe II-7 Cadre de vie, paysage et patrimoine. Cette disposition répond aux attendus de l'article L101-2 du code de l'urbanisme, qui rappelle que « l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre un objectif de sauvegarde/... du patrimoine bâti remarquable ».

La prise en compte des risques majeurs sur le territoire

Le PLU vise à réduire l'exposition des populations existantes et éviter d'exposer de nouvelles populations aux risques naturels en prenant en compte :

- Le risque inondation par débordement des cours d'eau, porté à la connaissance de la Collectivité par le Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) Médoc Sud approuvé par arrêté préfectoral le 24 Octobre 2005 ;
- Le risque inondation par ruissellement pluvial et /ou remontée de nappe phréatique,
- L'aléa feu de forêt, à l'appui des éléments de connaissance issus du Plan de Prévention du Risque Incendie de Forêt prescrit le 01/02/2007,
- L'aléa retrait-gonflement des argiles

En matière de prévention des risques majeurs, l'Etat doit faire connaître les risques et veiller à leur prise en compte par les collectivités locales. Le rôle des maires consiste à prendre en considération les risques naturels sur leur commune notamment dans l'établissement du droit des sols. Concernant le risque inondation par débordement des cours d'eau, il relève d'une Servitude d'Utilité Publique qui de fait s'impose au PLU. Concernant l'inondation par ruissellement pluvial, cette prise en compte d'est traduite par une meilleure connaissance du fonctionnement hydraulique qui a conduit à l'évitement d'une zone de régulation au nord du bourg et de façon générale à la préservation redéveloppement du système de fossés. Concernant l'aléa feu de forêt, le PRIF prescrit en 2007 a permis d'affiner la connaissance du risque sur la commune et décliner des dispositions réglementaires palliatives. Concernant l'aléa retrait-gonflement des argiles, la connaissance de ce phénomène via les études du BRGM, permet également d'appliquer soit un principe d'évitement soit un principe palliatif en portant à la connaissance des constructeurs des techniques correctives.

IV.2 UN PROJET QUI REpond AUX BESOINS IDENTIFIES

Ce chapitre vise à dresser les objectifs d'évolution démographique pour la commune pour les 10 prochaines années, de façon à évaluer, d'une part, les besoins en matière de logements pour les populations résidentes et, d'autre part, les besoins en matière d'équipements publics.

IV-2.1 PERSPECTIVES ET OBJECTIFS DEMOGRAPHIQUES : + 660 HABITANTS A L'ECHEANCE 2029

◆ RAPPEL DES INDICATEURS DE CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

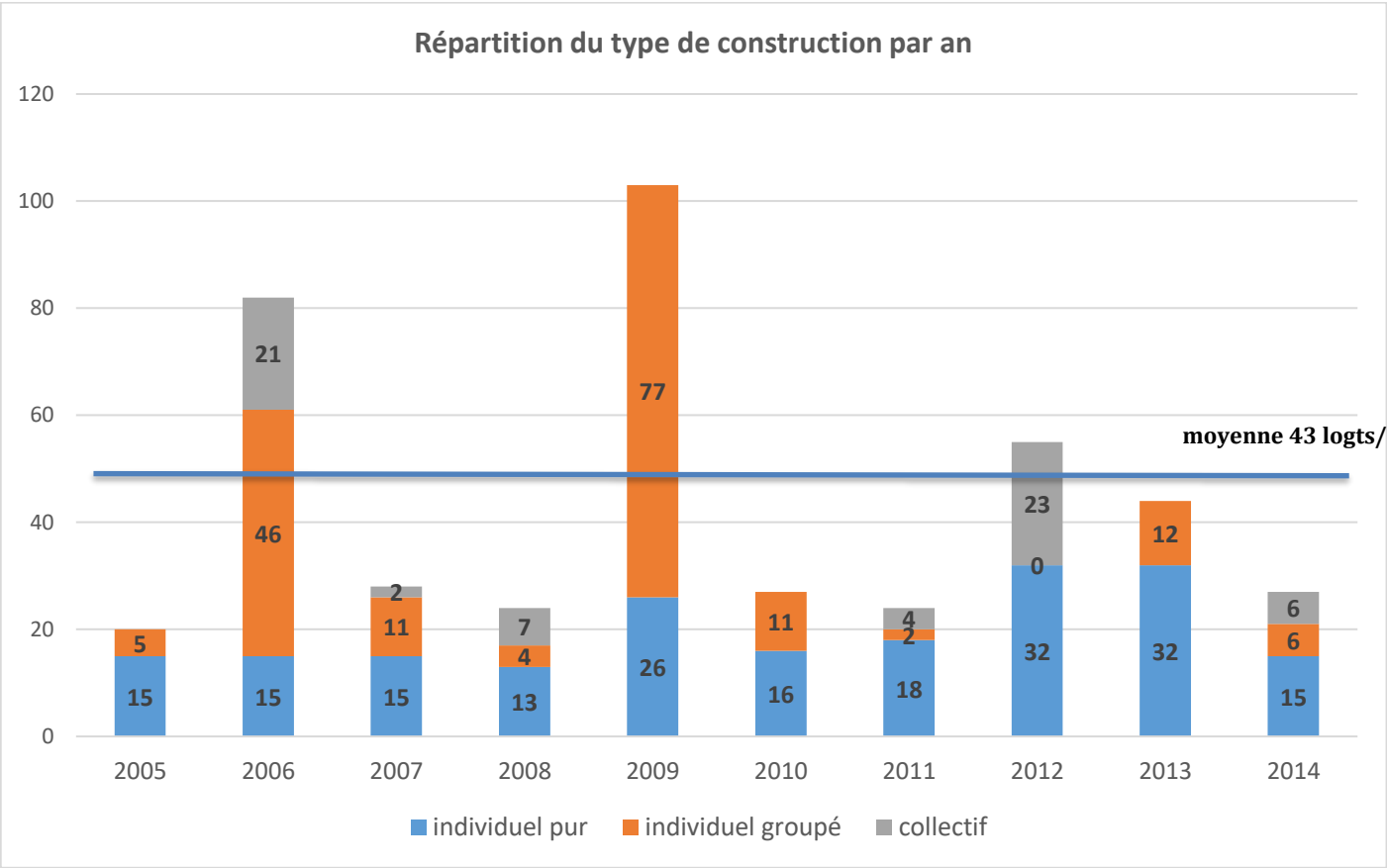
Indicateurs démographiques						
	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population communale	2 349	2 648	2 890	3 363	3 806	4 410

Rythme de croissance	1982/1990	1990/1999	1999/2008	2008/2013	2013/2019
Macau	+37 hab./an	+27 hab./an	+52 hab./an	+88 hab./an	+100 hab./an
	+ 1,5%/an	+ 1,0%/an	+ 1,7%/an	+ 2,5%/an	+ 2,6%/an
CDC Médoc Estuaire	+485 hab./an	+120 hab./an	+240 hab./an	+525hab./an	+480 hab./an
	+ 2,7%/an	+ 0,6%/an	+ 1,1%/an	+ 2,2%/an	+ 1,7%/an

Plusieurs remarques sont à retenir de ces tableaux :

- La principale étant que le contexte démographique communal est marqué par une dynamique de croissance démographique régulière et soutenue depuis 1982.
- La seconde est que la croissance démographique de Macau se situe depuis 1990 systématiquement au-dessus de la moyenne communautaire.

◆ RAPPEL DES INDICATEURS DE CROISSANCE IMMOBILIERE



Source : Sit@del2 - Logements commencés (2005-2014) - données arrêtées à fin avril 2016

◆ PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT DEMOGRAPHIQUE

Sur la base de la population municipale 2019 de Macau (4 410 habitants) qui constitue le point de départ des scénarios de programmation du PLU à N+10 ans, il est établi trois hypothèses d'évolution démographique entre 2019 et 2029 ; ces hypothèses équivalent à une moyenne de croissance lissée sur 10 ans, qui pourra recouvrir des périodes d'activité variables en fonction de la conjoncture à la fois communale mais également globale dans laquelle la commune s'inscrit.

- Une hypothèse basse de +1,4 %/an correspondant à l'hypothèse d'évolution démographique estimée dans le SCOT pour l'ensemble de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire. En effet, la population de la CDC Médoc Estuaire en 2030 est estimée à 33 500 habitants par le SCOT.
- Une hypothèse médiane de +1,6%/an correspondant à la tendance observée à moyen terme et long terme sur la commune de Macau (entre 1982 et 2013 et entre 1990 et 2013).
- Une hypothèse haute de +1,7%/an correspondant à un retour de la tendance observée sur la commune de Macau entre 1999 et 2008.

	Hypothèse basse + 1,4 %/an	Hypothèse médiane + 1,6%/an	Hypothèse haute + 1,7%/an	HYPOTHESE RETENUE + 1,4%/an
Croissance sur 10 ans	+ 660 habitants	+ 761 habitants	+ 812 habitants	+ 660 hab.
Croissance annuelle	+66 habitants/an	+76 habitants/an	+81 habitants/an	+ 66 hab./an
Population en 2029	5 078 habitants	5 179 habitants	5 230 habitants	5 078 hab.

Ces 3 hypothèses permettent d'obtenir des projections démographiques contrastées avec au terme des 10 prochaines années une prévision susceptible de varier entre **660 habitants (soit 15% de la population de 2019) et 812 habitants (soit 18% de la population de 2019).**

Au regard des trois hypothèses de développement envisagées ci-dessus, le projet de territoire de Macau défini à travers le PLU conduira à retenir une croissance démographique maîtrisée correspondant à un taux de croissance annuel moyen de +1,4%/an soit environ 660 habitants supplémentaires d'ici 2029.

Cette croissance démographique maîtrisée doit permettre à la commune de poursuivre son développement tout en respectant la capacité de ses équipements publics (équipements administratifs, sociaux, scolaires, ressource en eau potable, ...).

IV-2.2 LES BESOINS EN LOGEMENT : + 275 LOGEMENTS A L'ECHEANCE 2029

➔ BESOIN EN LOGEMENTS POUR REpondre AUX HYPOTHESES DEMOGRAPHIQUES ENVISAGEES

Les besoins en logements sont fondés en fonction des hypothèses de croissance démographique envisagées précédemment.

Il s'agit par conséquent des besoins en logements permettant de répondre à l'augmentation de la population.

Ainsi, les hypothèses de croissance démographique définies ci-dessus sont rapportées à une **occupation moyenne des ménages de 2,5 personnes par foyer.**

	Hypothèse basse +1,4%/an	Hypothèse médiane +1,6%/an	Hypothèse haute +1,7%/an	HYPOTHESE RETENUE + 1,4%/an
croissance sur 10 ans	264 logements	304 logements	325 logements	264 logements
croissance annuelle	26 logements/an	30 logements/an	32 logements/an	26 logements/an

➔ CALCUL DU POINT D'EQUILIBRE SUR LA PERIODE 2006-2013

Le calcul du point d'équilibre ou « point mort » correspond aux besoins en logements pour maintenir la population au même niveau. Ainsi, tout logement créé au-delà du point d'équilibre permet d'accueillir de nouveaux ménages ayant pour effet d'accroître la population.

Cet indice prend en compte :

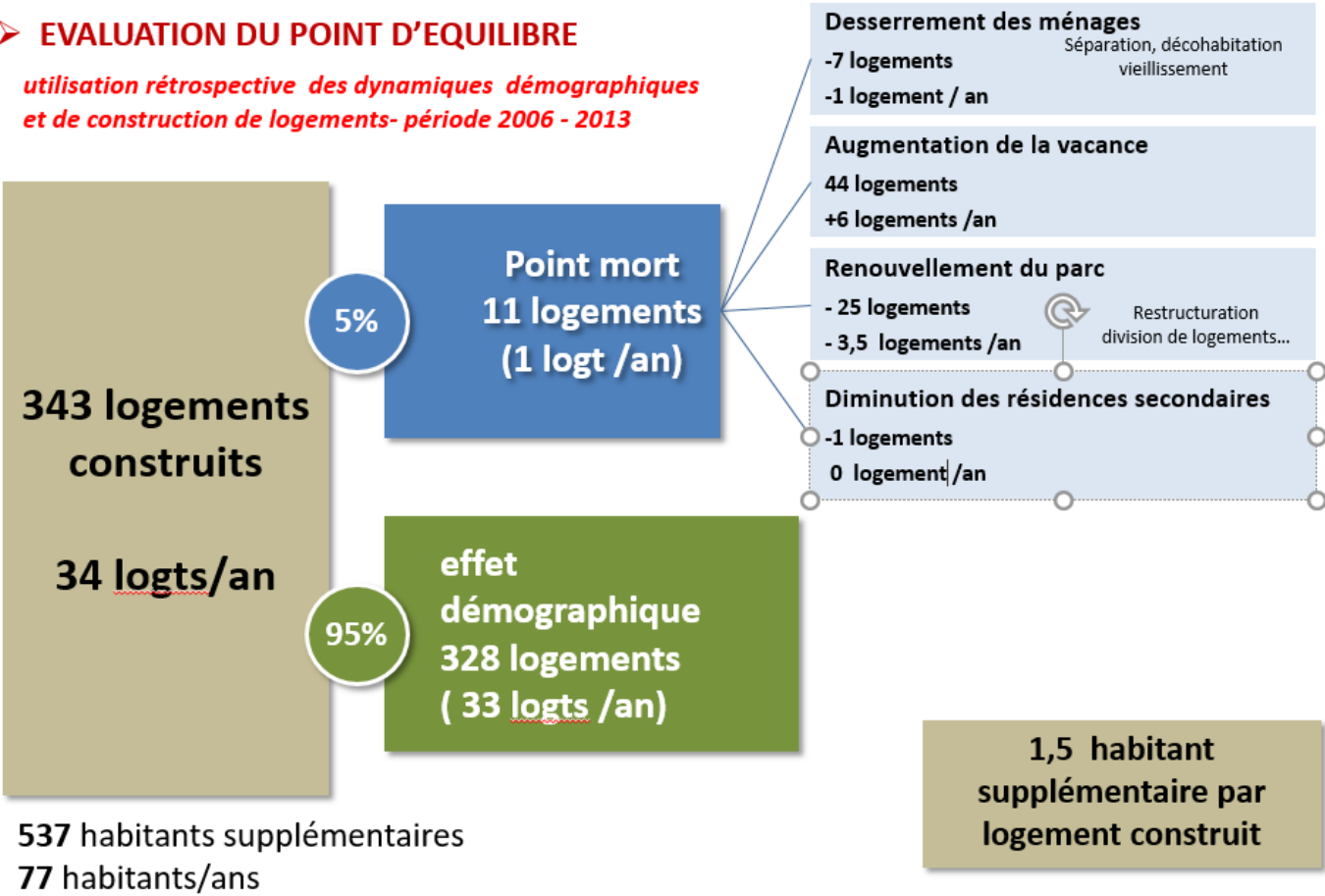
-le **renouvellement du parc** : les besoins de renouvellement lié à l'obsolescence d'une partie du parc sont évalués par les sorties nettes du parc : les démolitions, les changements d'usage, la modification structurelle du bâti. Le renouvellement du parc dépend à la fois du niveau de production de logements et de la variation du parc.

-le **desserrement des ménages** correspond aux changements de mode de cohabitation des ménages. Sous l'effet du vieillissement de la population, de la multiplication de familles monoparentales et de la décohabitation des jeunes adultes, le nombre de personnes par ménage diminue.

-la **fluidité du parc** : elle permet de mesurer la production nécessaire pour assurer un minimum de fluidité au marché. Il s'agit d'évaluer le nombre minimum de logements nécessaires à la rotation des ménages. Elle correspond à la variation du nombre de logements vacants et de résidences secondaires entre 2006 et 2013.

➤ EVALUATION DU POINT D'EQUILIBRE

utilisation rétrospective des dynamiques démographiques et de construction de logements- période 2006 - 2013



➔ BESOIN EN LOGEMENTS TOTAUX (point d'équilibre + besoin en logements pour répondre aux hypothèses démographique envisagées)

Les besoins en logements totaux correspondent à la somme des besoins en logements nécessaires pour répondre aux hypothèses de croissance démographique envisagées (entre 247 et 304 logements) et des besoins en logement liés à la prise en compte du point d'équilibre (1,5 logements/an soit 15 logements pour la période 2019-2029).

Besoins en logements pour la période 2019-2029

	Hypothèse basse <i>+1,4%/an</i>	Hypothèse médiane <i>+1,6%/an</i>	Hypothèse haute <i>+1,7%/an</i>	HYPOTHESE RETENUE
Besoins liés à la croissance démographique	264 logements	304 logements	325 logements	264 logements
Besoins liés à la prise en compte du point d'équilibre	11 logements	11 logements	11 logements	11 logements
BESOINS TOTAUX	275 logements	315 logements	336 logements	275 logements
BESOINS ANNUELS	27 logements/an	31 logements/an	34 logements/an	27 logements/an
Part des besoins en logements dans le parc de résidences principales	15%	17%	18%	15%

A titre de comparaison, sur la période 2005-2014 le fichier Sit@del2 recensait une moyenne annuelle de 43 logements commencés par an.

➔ PART DU RENOUVELLEMENT URBAIN POUR RÉPONDRE AUX BESOINS EN LOGEMENTS

La réponse aux besoins en logements ne doit pas uniquement correspondre à de la construction neuve, mais doit aussi prendre en compte le potentiel de renouvellement urbain, (réhabilitation, mobilisation de friches urbaines, ...).

Ainsi, sur la base d'un **objectif de 10 % de renouvellement urbain** les différentes hypothèses de logements pourraient se décomposer de la manière suivante :

	Hypothèse basse +1,4%/an	Hypothèse médiane +1,6%/an	Hypothèse haute +1,7%/an	HYPOTHESE RETENUE +1,4%/an
Logements en renouvellement	27	31	34	27
Constructions neuves	248	284	302	248
Total logements	275 logements	315 logements	336 logements	275 logements

IV-2.3 LES BESOINS FONCIERS : 17 HA SUR LA BASE D'UNE DENSITE MOYENNE DE 15 LOGEMENTS/HA ET DE 10% DE RENOUVELLEMENT URBAIN

Le tableau suivant permet de déterminer le foncier nécessaire pour répondre aux besoins en logements neufs, (déduction faite des 10 % de renouvellement urbain), selon les 3 hypothèses définies précédemment et en faisant varier la densité qui participera également à l'objectif de modération foncière.

En matière de consommation foncière, il convient de distinguer la densité nette et la densité brute :

- La densité nette correspond au rapport entre la surface bâtie et la surface de la parcelle.
- La densité brute prend en compte la surface utilisée par la voirie et les espaces collectifs paysagers.

Il y a lieu également de prendre en compte les orientations du **SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise** qui fixent une **densité nette moyenne minimale** de 15 logements/ha pour les communes de Médoc Estuaire.

Trois hypothèses de densité nette sont proposées dans le tableau suivant :

Besoins en logements	Besoins nets en foncier constructible en ha sur la base de 3 niveaux de densité 1		
	scenario 12 logts/ha	scenario 15 logts/ha	scenario 18 logts/ha
	(1 100m²)	(650m²)	(550m²)
248	21 ha	17 ha	14 ha
284	24 ha	19 ha	16 ha
302	25 ha	20 ha	17 ha

¹ Densité nette : surface consommée par logt hors espaces collectifs

La définition des besoins fonciers doit prendre en compte les évolutions réglementaires issues du Grenelle de l'Environnement qui conduisent à limiter l'artificialisation des milieux agricoles et naturels.

Le scenario retenu par la commune conduira à mobiliser un maximum de 17 hectares (moins de 1 % du territoire) au développement urbain. Ce ratio correspond à une densité nette moyenne de 15 logements/ha pour accueillir un maximum de 248 logements neufs supplémentaires.

IV-2.4 COHERENCE AVEC LA CAPACITE D'ACCUEIL DU PLU

Cette partie vise à calculer la capacité d'accueil mise en œuvre dans le cadre du PLU afin d'apprécier la cohérence de son dimensionnement avec les perspectives quantitatives dressées précédemment.

La capacité d'accueil du PLU se répartit de la manière suivante :

	capacité d'accueil du PLU		
	superficie (ha)	densité nette logts/ha	nombre de logements
UCca	0,39	20	8
UCp	4,87	15	73
sous-total	5,26	-	81
UH	2,82	12	34
sous-total	2,82	-	34
AUh1	5,44	15	82
AUh2	2,93	15	44
sous-total	8,37	-	126
TOTAL	16,45	15	241

La capacité d'accueil s'élève à environ 17 ha, dont 8 ha sous forme de potentiel de densification et 8 ha sous forme de développement urbain. Cette capacité d'accueil correspond à un potentiel de 240 nouveaux logements. La capacité d'accueil en termes de logements que ces zones sont susceptibles de dégager s'appuie sur le calcul suivant :

- ✓ L'application d'un objectif de modération foncière qui varie de 15 à 20 logements/ha selon les espaces concernés (centralité du cœur de bourg, proximité de la gare, tissu pavillonnaire) et qui correspond aux densités qui ont été établies dans le cadre du SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise.
- ✓ La capacité de la zone AUh1 et AUh2 résulte des schémas d'organisation développés dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation, qui prend en compte les espaces collectifs ou les zones humides à préserver, soit au total 126 logements ;

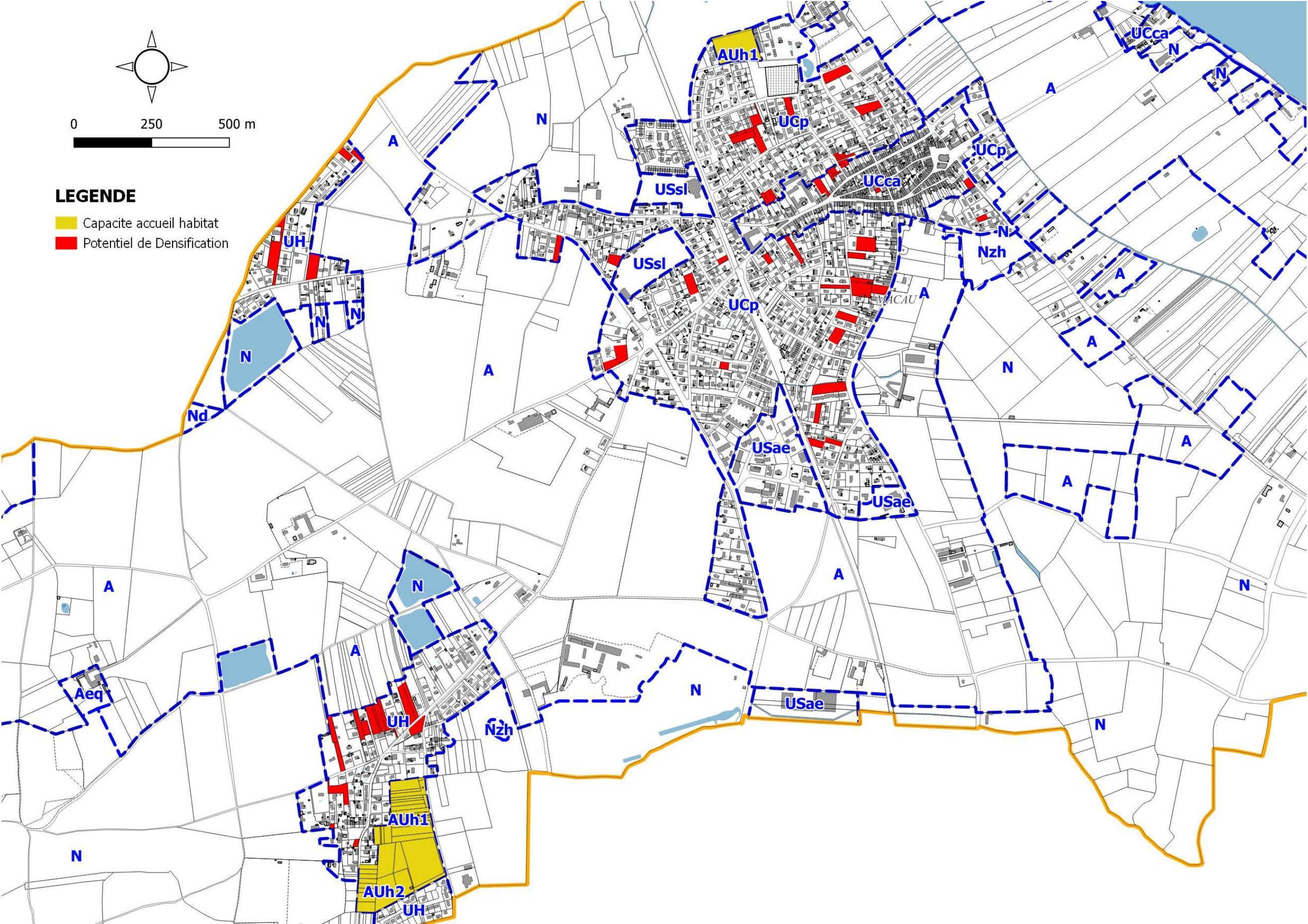
La capacité d'accueil des zones constructibles du P.L.U. s'élève, par conséquent, à environ 240 logements neufs auxquels s'ajoute un potentiel de réhabilitation de 26 logements vacants soit une valeur en mesure de répondre aux besoins totaux exprimés précédemment (275 logements).

Evolution de la capacité d'accueil du PLU opposable et celle du projet de révision

PLU OPPOSABLE		
ZONE	vocation	surface en ha
UA	centre-ville ancien	0,12
UB	extensions du centre-ville	7,34
UC	secteurs d'urbanisation contemporaine pavillonnaire	6,48
1AU	terrains affectés à l'urbanisation future organisée	3,24
2AU	terrains insuffisamment équipés destinés à l'urbanisation future à long terme	8,44
TOTAL PLU OPPOSABLE		25,61

PROJET REVISION DU PLU		
ZONE	vocation	surface en ha
UCca	centre-ville ancien	0,39
UCp	secteurs d'urbanisation contemporaine pavillonnaire	4,87
UH	zone urbaine de hameaux à caractère principal d'habitat pavillonnaire	2,82
AUh1	terrains affectés à l'urbanisation future organisée	5,44
AUh2	terrains insuffisamment équipés destinés à l'urbanisation future à long terme	2,93
TOTAL PROJET REVISION DU PLU		16,45

Le bilan de l'évolution de la capacité d'accueil du PLU opposable et celle du projet de révision permet de constater que la révision du PLU conduit à réduire de 9 ha les espaces constructibles disponibles soit une baisse de 35%.



IV-2.5 LES OBJECTIFS DE MIXITE SOCIALE

La commune de Macau comptait 81 logements locatifs sociaux au 1er janvier 2019 (RPLS 2019), ce qui représente 4,3 % du parc de résidence principale (INSEE 2017).

Le système national d'enregistrement (SNE) indique 53 demandes de logements locatifs sociaux au 31/12/2020 sur la commune de Macau dont:

- 29 demandes concernent des ménages dont les ressources sont inférieures au plafond PLAI,
- 17 demandes concernent des personnes dont les revenus sont compris entre 1000 à 1499 et 14 demandes concernent des personnes dont les revenus sont compris entre 1500 à 1999.
- 23 demandes concernent des personnes isolées et 10 demandes des personnes isolées avec une personne à charge.

En 2020, il y a eu pour 307 demandes pour 77 attributions sur la communauté de communes, dont 69 sur le Pian Médoc et 8 sur les autres communes.

D'après les données Filocom 2017, 51 % de la population sur la commune de Macau, répond aux critères de ressources pour accéder à un logement locatif social (PLAI et PLUS).

Du point de vue du type de logement à produire, le diagnostic a mis en évidence la nécessité dans ce secteur de promouvoir une offre en habitat diversifiée, qui permette de trouver sur le marché des logements locatifs de statut public ou privé en alternative au tout accession à la propriété.

En effet, ce type d'habitat permet de mieux gérer les parcours résidentiels et notamment la période de décohabitation des jeunes ménages, favorisant ainsi leur sédentarisation sur leur commune d'origine en attendant leur éventuelle accession à la propriété.

La révision du PLU de Macau prévoit ainsi de réserver 20 % des programmes d'habitat de plus de 15 logements des zones UCca, UCp et AUh1 à la création de logements locatifs sociaux.

Sur la base de la capacité d'accueil des zones UCca, UCp et AUh1 détaillée ci-contre, ces dispositions sont susceptibles de produire 16 à 20 logements locatifs conventionnés.

Les objectifs de mixité sociale et les outils pour les mettre en œuvre dans le PLU de Macau sont compatibles avec les orientations du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise.

IV-2.6 LES BESOINS EN MATIERE DE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

La commune de Macau dispose d'un tissu d'activités économiques particulièrement développé.

Les besoins en matière d'activités économiques de la commune se traduisent autour de trois axes principaux :

- **Le confortement du tissu d'activités commerciales dans le centre-bourg** de manière à pérenniser une offre économique locale et répondre ainsi aux besoins liés à la croissance démographique.
Le maintien d'une diversité de l'offre commerciale sera recherché pour répondre à l'ensemble des besoins des habitants, allant de la quotidienneté aux besoins occasionnels ou extra-ordinaires. Par ailleurs, l'offre commerciale qui s'inscrit dans une logique de quotidienneté, de proximité ou qui génère des formes urbaines compatibles avec le tissu urbain, sera localisée dans la centralité urbaine du cœur de bourg.
- **L'accompagnement et le développement des activités agri-viticoles**, pour partie vecteur historique de l'essor communal et porteur d'avenir au regard des formes de diversification économique qu'ils peuvent revêtir (agro-tourisme, oeno-tourisme, ...).
- **L'achèvement de l'aménagement de la zone artisanale de Lombardon**
Située entre la voie ferrée et la RD 2, cette zone est idéalement située. En dehors de la zone agglomérée, elle autorise le développement des entreprises présentes sans risque de nuisance pour les habitants de la commune.
Les perspectives de développement de cette zone d'activité sont désormais faible.

Les orientations du PLU de Macau en matière d'accueil d'activités sont compatibles avec les orientations du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise.

IV-2.7 LA COHERENCE AVEC LA CAPACITE DES RESEAUX ET DES EQUIPEMENTS PUBLICS

Cette partie vise à évaluer la capacité des réseaux et des équipements publics afin d'apprécier la cohérence de leur dimensionnement avec les perspectives quantitatives dressées précédemment.

Afin de cerner cette cohérence, une enquête réseaux a été organisée avec le service concessionnaire de l'eau et de l'assainissement et le Service Départemental d'Incendie de Secours de la Gironde. Cet examen a permis de vérifier les conditions de desserte par les réseaux publics de la capacité d'accueil habitat, et de programmer les mesures à prendre dans les cas d'insuffisance.

LES BESOINS EN MATIERE DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES EAUX USEES

En matière d'assainissement collectif, la commune de Macau est desservie par un réseau qui couvre la totalité des espaces qui composent la capacité d'accueil habitat ;

Ce réseau, de type séparatif, couvre l'ensemble de la zone agglomérée du bourg de Macau, de même que le hameau du Port et les secteurs de Fronton-Labric et de Cantelaude.

Les eaux usées sont collectées et acheminées à la station d'épuration, lieu-dit « le Prat », au Nord-Est du bourg.

La station présente une capacité de 4 000 E.H. Le traitement par station d'épuration a été entièrement refait.

Les boues issues de l'unité biologique font l'objet d'un plan d'épandage.

Toutes les zones constitutives de la capacité d'accueil (développement et densification) présentées au paragraphe IV-2-4 COHERENCE AVEC LA CAPACITE D'ACCUEIL DU PLU, se situent dans le périmètre desservi par le réseau d'assainissement collectif tel que figurant au Schéma Directeur d'Assainissement (cf carte page suivante) ; la totalité de ces zones pourront donc faire l'objet d'un raccordement au réseau public d'assainissement.

Concernant la capacité de la station d'épuration de Macau, son dimensionnement à 4 000 EH est en mesure de couvrir les besoins programmés par la commune.

Cependant, un rapport du SATESE 33 réalisé en 2016 a évalué les nombres estimés d'EH en hydraulique et organique (cf extrait ci-contre). La station n'est pas à capacité maximale en organique. Par contre, dès qu'il pleut de façon prolongée, la station est en surcharge hydraulique du fait d'entrées d'eaux parasites (plus par infiltration que par rejet direct de gouttières dans le réseau).

Tableau des concentrations et charges « Entrée/Sortie »

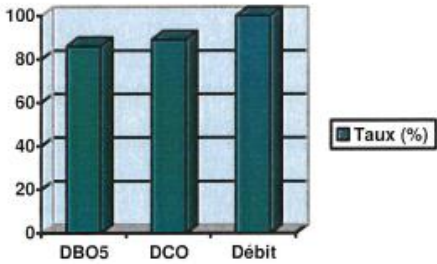
Paramètre	Entrée			Sortie		
	Concent.	Charge (kg/j)	% du nominal	Concent.	Charge (kg/j)	Rend. (%)
pH				7,87		
MES mg/L	288	191	68	10	6,6	97
DBO5 mg/L	310	205	86	8	5,3	97
DCO mg/L	643	426	89	30	19,8	95
Temp. eau °C				16,2		
DCO/DBO	2,07			3,75		

Estimation de la population équivalente raccordée

Le jour de l'intervention, la population équivalente raccordée est estimée à :

- 4 413 EH au niveau hydraulique
- 3 416 EH au niveau organique (DBO5)
- 3 550 EH au niveau organique (DCO)

Taux de charge



Respect des exigences épuratoires

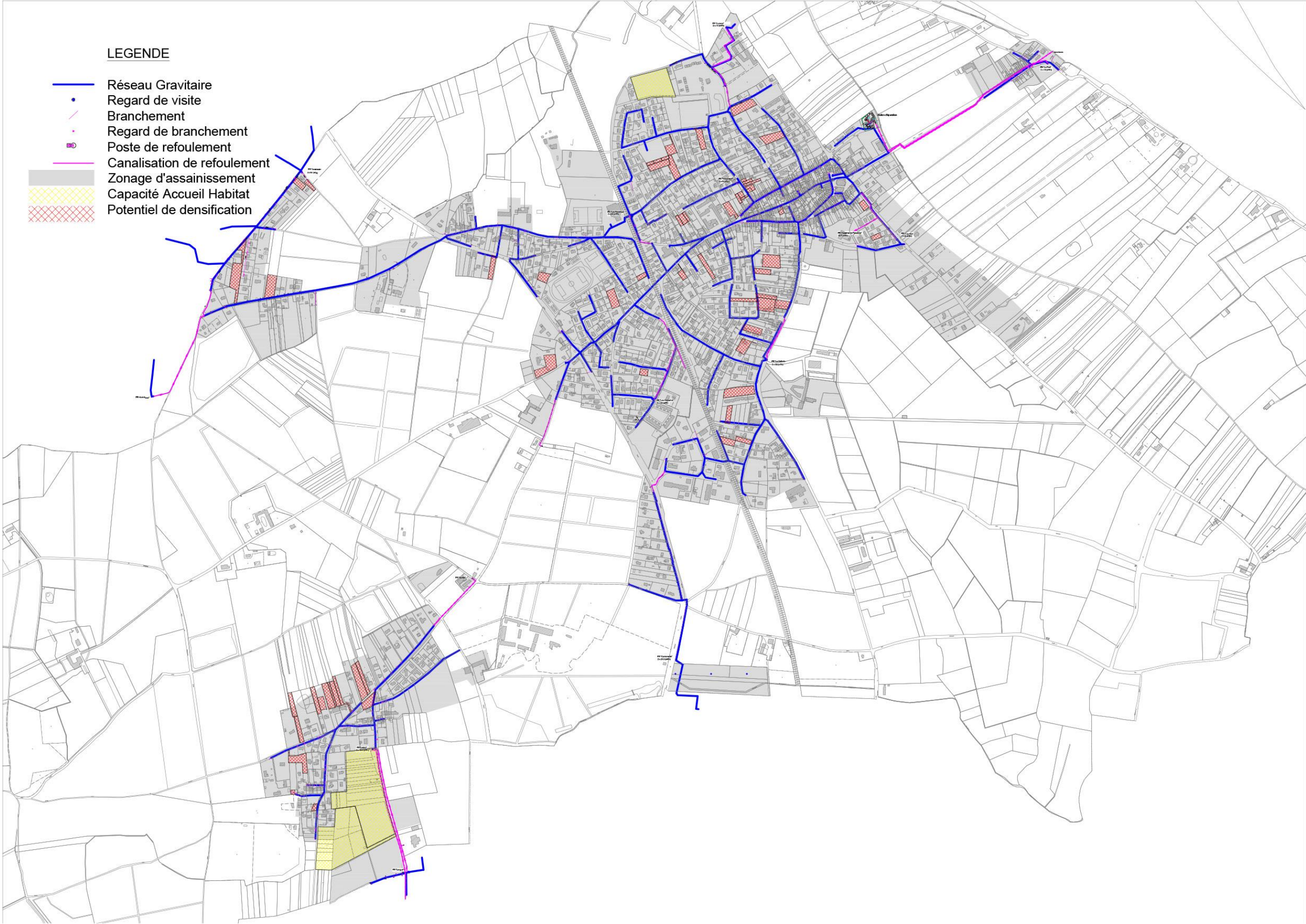
Paramètre	Sortie mesurée		Exigences épuratoires		
	Concent.	Rend(%)	Concent.	Rend (%)	Concent. Rédhbit.
MES mg/L	10	97	30	94	85
DBO5 mg/L	8	97	25	94	50
DCO mg/L	30	95	125	84	250

Tests terrain

	Conductivité (µS/cm)	pH (unité pH)	NH4+ (mg/l)	NO2- / NO3- (mg/l)
Eaux Brutes	942	7,97		
Eaux Traitées	714	7,94	0	absence / 0

La commune dispose à ces titres des conditions à même de répondre aux nouveaux besoins en matière de collecte et traitement des eaux usées induits par son projet de développement.

CARTE DE LA CAPACITE D'ACCUEIL DU PLU ET DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF



LES BESOINS EN MATIERE D'EAU POTABLE

Concernant la desserte en eau potable, la commune présente un maillage complet et d'un bon dimensionnement pour desservir les zones constructibles actuelles et futures, compte-tenu du fait que la capacité d'accueil du PLU s'inscrit dans l'enveloppe urbaine déjà desservie en réseaux publics.

Concernant la capacité des installations de production d'eau potable, suite à une situation de prélèvement dans une nappe déficitaire, des études menées par le syndicat et le SMEGREG ont prévu la création d'une nouvelle ressource avec un nouveau forage à Labarde.

Le syndicat a résolu ses problèmes de fluor en excès dans son forage au Crétacé en procédant à un mélange avec l'eau issue de son captage à l'Eocène. Il reste confronté à un problème de capacité en situation de demande de pointe. Dans ce contexte, le syndicat a retenu par ordre de priorité :

- la création d'un nouveau forage Eocène au niveau du château d'eau de Labarde (Lud 1) pour un débit de 80 à 150 m³ /h et un coût de 411 000 € HT. Sous réserve que la ressource éocène ne soit pas trop fluorée, ce nouveau forage permettrait non seulement de répondre aux besoins futurs du syndicat mais aussi d'assurer un secours pour le syndicat d'Arsac et l'écart de la commune de Le Pian déjà alimenté pour partie par le syndicat (450 abonnés). Cette solution aurait pour défaut une augmentation des prélèvements sur l'unité de gestion Eocène centre déficitaire,
- une interconnexion avec la Communauté urbaine de Bordeaux pourrait se faire dans un second temps, afin de sécuriser l'approvisionnement de certains secteurs peu denses. Le dimensionnement proposé et l'estimation financière sont à revoir par rapport à l'étude (aménagements nécessaires plus limités que prévus dans la solution Lud 2).

Conclusion

Les ressources à disposition du Syndicat sont suffisamment dimensionnées pour accompagner le développement de la commune de Macau à échéance 10 ans.

LES BESOINS EN MATIERE DE DEFENSE INCENDIE

Le bilan des poteaux incendie établi chaque année par les services de secours incendie indique que la commune est défendue par 32 poteaux incendie.

La couverture de la défense incendie est relativement satisfaisante dans la partie la plus agglomérée du bourg, mais présente des insuffisances sur certains secteurs qui conduisent à programmer les travaux et équipements suivants :

Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Gironde

Date : 13/11/2019 Commune : MACAU (Convention 100% tous les ans)
Tournée ressources en eau n° : 2019-MACAU-005-MACA Fait par : OTTENWALTER-DAL
C.I.S : MACAU Le : 13/11/2019
MACAU PUBLICS 1

N°	Mesure ?	Type	Adresse	Pression statique (bars)	Pdyn à 60 m³/h (bars)	Débit à 1 bar (m³/h)	Débit max (m³/h)	Capacité (m³)	Codes Anomalies	Etat
1	X	PI100	LOT L'ORÉE DU CHÂTEAU	3,0	0,0	34	44			Disponible
7	X	PI100	LABRIC	3,0	0,0	35	44		11 - 79	Disponible
14	X	PI100	LOT DES TROIS MOULINS CÔTÉ BORDEAUX	3,0	2,0				79	Disponible
16	X	PI100	RUE DE L'EUROPE	3,0	2,0					Disponible
17	X	PI100	LOT CAM DE SEURIN AU N° 004	3,5	0,0	35	42			Disponible
18	X	PI100	ZA - ETS CLÉMANSON	3,0	2,0					Disponible
19	X	PI100	D2 - ETS LYNCH	3,5	2,5					Disponible
28	X	PI100	D210 - ETS GUINARD	3,5	1,0				11	Disponible
30	X	PI100	ZA CÔTÉ FUNÉRAIRIUM	3,0	2,0					Disponible
33	X	PI100	CHÂTEAU CANTEMERLE CÔTÉ ENTRÉE DU CHÂTEAU	3,0	2,0				11	Disponible
34	X	PI100	GRAND CHE DE SAUVE - CHÂTEAU GUITTOT FELLONEAU	2,8	0,0	36	49		79	Disponible
35	X	PI100	ZA LOMBARDON - STE DE SABLAGE	3,0	2,0				11	Disponible
41	X	PI100	CHE DE BOSCARRA AU N° 016	3,2	1,5				4 MUR - 11	Disponible
47	X	PI100	HAMEAU DU SEURIN / RUE DES ANCIENS COMBATTANTS AFN	3,5	2,0				11	Disponible
65	X	PI100	RUE DES ANCIENS COMBATTANTS AFN / PGE DE RETHONDES	3,5	1,5				11	Disponible
68	X	PI100	GRAND CHE DE FRONTON	3,0	0,0	29	37		79	Disponible
69	X	PI100	CHE DE CAUSSAS / CHE DU PETIT FRONTON	3,0	0,0	35	47		79	Disponible
70	X	PI100	LOT LES CHARMES	3,0	0,0	34	45		79	Disponible

Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Gironde

Date : 15/11/2019 Commune : MACAU (Convention 100% tous les ans)
Tournée ressources en eau n° : 2019-MACAU-006-MACA Fait par : MARQUAIS-DAVELUY
C.I.S : MACAU Le : 15/11/2019
MACAU PUBLICS 2

N°	Mesure ?	Type	Adresse	Pression statique (bars)	Pdyn à 60 m³/h (bars)	Débit à 1 bar (m³/h)	Débit max (m³/h)	Capacité (m³)	Codes Anomalies	Etat
2	X	PI100	D210 FACE CHE DE MAHOURA	3,5	1,5					Disponible
3	X	PI100	RUE CAMILLE GODARD / RUE GAMBETTA	3,5	2,0					Disponible
4	X	PI100	RUE CAMILLE GODARD / RUE GAL PRUEIL	3,0	1,5					Disponible
5	X	PI100	PCE DUFOUR DUBERGIER	3,5	0,0	50	60			Disponible
9	X	PI100	LE PORT	3,5	2,0					Disponible
12	X	PI100	CHE DE LA GARE / AVE DE LA LIBÉRATION	3,5	2,0					Disponible
13	X	PI100	CHE DES PEYRETTES / CHE DE MADOULET	3,2	1,4					Disponible
20	X	BI100	CHE DU PETIT CASTÉRA AU N° 015	3,5	1,5					Disponible
21	X	PI100	CHE DE MAHOURA - CENTRE DE SECOURS	3,5	2,0					Disponible
25	X	PI100	RUE DE LA GARE AU N° 035	3,5	2,0					Disponible
26	X	PI100	CHE DE LA GARENNE AU N° 026	3,5	2,0					Disponible
27	X	PI100	CHE DE LA GARENNE AU N° 006	3,0	2,0					Disponible
40	X	PI100	CHE DES DAMES AU N° 019	3,5	2,0					Disponible
46	X	PI100	CHE DE MAHOURA / CHE DE LABARDE	3,5	1,0					Disponible
62	X	PI100	LES ALLEES D'HIRAM VILLATTE	3,0	0,0	50	57			Disponible
73	X	PI100	CHE DU BORD DE L'EAU - VERS LD MOISIN	3,5	1,0					Disponible
74	X	PI100	CHE DU BORD DE L'EAU - LD LE MARCHAND	3,5	0,0	53	64			Disponible

Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Gironde

Date : 16/11/2019 Commune : MACAU (Convention 100% tous les ans)
Tournée ressources en eau n° : 2019-MACAU-007-MACA Fait par : MARQUAIS
C.I.S : MACAU Le : 16/11/2019
MACAU PUBLICS 3

N°	Mesure ?	Type	Adresse	Pression statique (bars)	Pdyn à 60 m³/h (bars)	Débit à 1 bar (m³/h)	Débit max (m³/h)	Capacité (m³)	Codes Anomalies	Etat
6	X	PI100	RUE DU 8 MAI 45 / CHE DE FONTAINEBLEAU	3,0	1,5					Disponible
8	X	PI100	BERN	3,5	2,0					Disponible
10	X	PI70	CHE DE CANTELOUP AU ROIND-POINT	3,0	1,5					Disponible
11	X	PI100	RUE GAL DE GAULLE PROX PASSAGE À NIVEAU	3,5	1,5					Disponible
15	X	PI100	LOT DES TROIS MOULINS - PCE RENÉ CASSIN AU N° 011	3,0	1,5					Disponible
22	X	PI100	BERN - SALLE OMNISPORTS	3,0	1,5					Disponible
24	X	PI100	CHE DE BIROULET	3,5	1,5					Disponible
31	X	PI100	CHE DE LA FRAICHEYRE PROX CIMETIERE	3,5	1,5					Disponible
32	X	PI100	CHE DE LA FRAICHEYRE	3,5	2,0					Disponible
36	X	PI100	CHE DU GRAVIER / D2	3,0	1,5					Disponible
38	X	PI100	RTE D'ARSAC AU N° 004	3,0	1,5					Disponible
39	X	PI100	RTE D'ARSAC AU N° 022	3,0	1,5					Disponible
44	X	PI100	CHE DE LA CROIX NEUVE CÔTÉ RTE DES CHÂTEAUX	2,5	1,0				11	Disponible
45	X	PI100	CHE DE MOUSPAREAU	3,0	2,0					Disponible
63	X	PI100	CHE DU PETIT BOUSCATON	3,5	2,0					Disponible
64	X	PI100	CHE DU BOUSCATON AU N° 055						62 RENVERSE	Indisponible
66	X	PI100	RTE D'ARSAC / CHE DE LA CROIX NEUVE	2,5	1,5					Disponible
75	X	PI100	CHE DU BORD DE L'EAU - LD RAVEZ	3,0	1,0					Disponible
76	X	PI100	D209E1 - LD MIRANDE	3,0	1,0					Disponible

LISTE DES ANOMALIES DES POINTS D'EAU INCENDIE (PEI) Version Octobre 2018

Les anomalies en gras rendent le PEI indisponible	
Code	Anomalies communes à tous les PEI
0	Travaux
1	Accès difficile (préciser)
2	Accès impossible (préciser)
3	Obstacle rendant la manœuvre impossible
4	Obstacle gênant la manœuvre (préciser)
5	Introuvable
6	Pas d'eau
9	Signalisation inexistante
10	Abords non entretenus (végétation, etc)
79	Manque numérotation
99	Autre anomalie (préciser)
Anomalies Plans d'eau et Réserves	
70	Aire d'aspiration inaccessible ou inexistante
72	Débit réalimentation inconnu
73	Hauteur aspiration > 6 m
74	Réalimentation ne fonctionne pas
75	Réserve vide
76	Réserve percée ou insuffisamment remplie
78	Manque buse de protection (PF)
82	Colonne d'aspiration inutilisable : PEI indisponible
83	Colonne d'aspiration inefficace : PEI disponible
84	Vanne colonne d'aspiration : PEI indisponible
85	Vanne colonne d'aspiration : PEI disponible
86	Tenons mal orientés inutilisables: PEI indisponible
87	Tenons mal orientés : PEI disponible
88	Demi-raccord défectueux inutilisable: PEI indisponible
89	Demi-raccord défectueux : PEI disponible
Anomalies Puits d'aspiration	
90	Débit puisard d'aspiration faible (< à 20 m³/h)
91	Trop-plein défectueux
92	Vanne puisard d'aspiration bloquée
93	Vanne puisard d'aspiration non trouvée
94	Vidange défectueuse
Code	Anomalies BI ou PI
11	Bouchon(s) manquant(s) ou défectueux
25	Capot PI manquant ou cassé
26	Coffre BI cassé
27	Couvercle BI cassé
28	Err :508
29	Couvercle BI inexistant
31	Débit insuffisant < à 30 m³/h (PI et BI)
32	Demi-raccord défectueux
33	Douille à rebord saillant cassée
34	Fuite
36	Fuite très importante
41	Ouverture impossible
42	Ouverture incomplète
43	Ouverture très difficile
46	Socle béton manquant (PI)
47	Vidange colonne inefficace (incongelabilité)
48	Vis de manœuvre défectueuse
49	Volant de manœuvre + carré de manœuvre : cassés
50	Volant de manœuvre cassé + carré de manœuvre opérationnel
53	Débit faible > à 60 m³/h < à 120 m³/h (PI ou PI irrigation de 150 ou BI et PI jumelés)
54	Débit insuffisant < à 60 m³/h (PI ou PI irrigation de 150 ou BI et PI jumelés)
55	Fermeture hydrants service des eaux
56	Fermeture difficile
57	Pression dynamique excessive (> 7 bars)
58	Hydrant à plus de 5 m de la chaussée
59	Risque détérioration (troitir-inondation tiers) (préciser)
60	Carré de manœuvre inutilisable : PEI indisponible (préciser)
61	Carré de manœuvre dysfonctionnement : PEI disponible (préciser)
62	Hydrant cassé ou renversé, inutilisable : PEI indisponible (préciser)
63	Hydrant penché : PEI disponible (préciser)
64	A réhausser ou rabaisser, inutilisable : PEI indisponible (préciser)
65	A réhausser ou rabaisser : PEI disponible (préciser)

IV.3 JUSTIFICATION DU ZONAGE ET DU REGLEMENT D'URBANISME ET DES CHANGEMENTS APPORTES

Rappel :
Le PLU de Macau a été approuvé le 06/09/2007 et a fait l'objet des procédures d'évolution suivantes :

PROCEDURE	DATE D'APPROBATION	OBJET
Modification n°1	02/11/2015	Modification règlement d'urbanisme

La justification des changements apportés au PLU présentées ci-après dans le cadre de la présente révision s'appuie sur le document d'urbanisme dans sa version issue de la dernière procédure d'évolution.

IV.3.1 LES ZONES URBAINES (ZONES U) DU PLU REVISE

Rappel de l'article R.151-18 :
Les zones urbaines sont dites "zones U". Peuvent être classés en zone urbaine, les secteurs déjà urbanisés et les secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour les constructions à implanter.

Le PLU comprend plusieurs types de zones urbaines, à savoir :

- ✓ la **Zone UC**, zone urbaine de centralité avec :
 - un **secteur UCca** correspondant au centre ancien de Macau à caractère principal d'habitat, d'activités commerciales et de services,
 - un **secteur UCp** correspondant aux secteurs d'habitat contemporain à dominante pavillonnaire.
- ✓ la **Zone UH**, zone urbaine de hameau à caractère principal d'habitat pavillonnaire correspondant aux quartiers qui ne sont pas en continuité avec la centralité urbaine du bourg.
- ✓ la **Zone US**, zone urbaine spécialisée se composant de :
 - un **secteur USae** correspondant aux activités économiques,
 - un **secteur USSl** destiné aux activités de sport et de loisirs.

IV.3.1.1 JUSTIFICATION DU ZONAGE DES ZONES URBAINES DU PLU REVISE ET DES MODIFICATIONS APPORTEES AU PLU 2007

ZONE UC DU PLU, secteurs UCca et UCp

Vocation :
La zone UC du PLU correspond aux espaces déjà bâtis, présentant une certaine densité urbaine, mixité des fonctions (habitat, commerces, équipements et services publics, ...) et un niveau de desserte en réseaux publics (notamment par l'assainissement collectif) suffisamment dimensionnée pour accepter de nouvelles constructions.

- Objectifs :**
- Conforter l'espace de centralité que représente le bourg et la mixité des fonctions urbaines qu'il revêt notamment commerciales et de services.
 - Conforter la couronne d'habitat pavillonnaire dans son enveloppe urbaine actuelle sans extension afin de promouvoir sa densification plutôt que son extension.

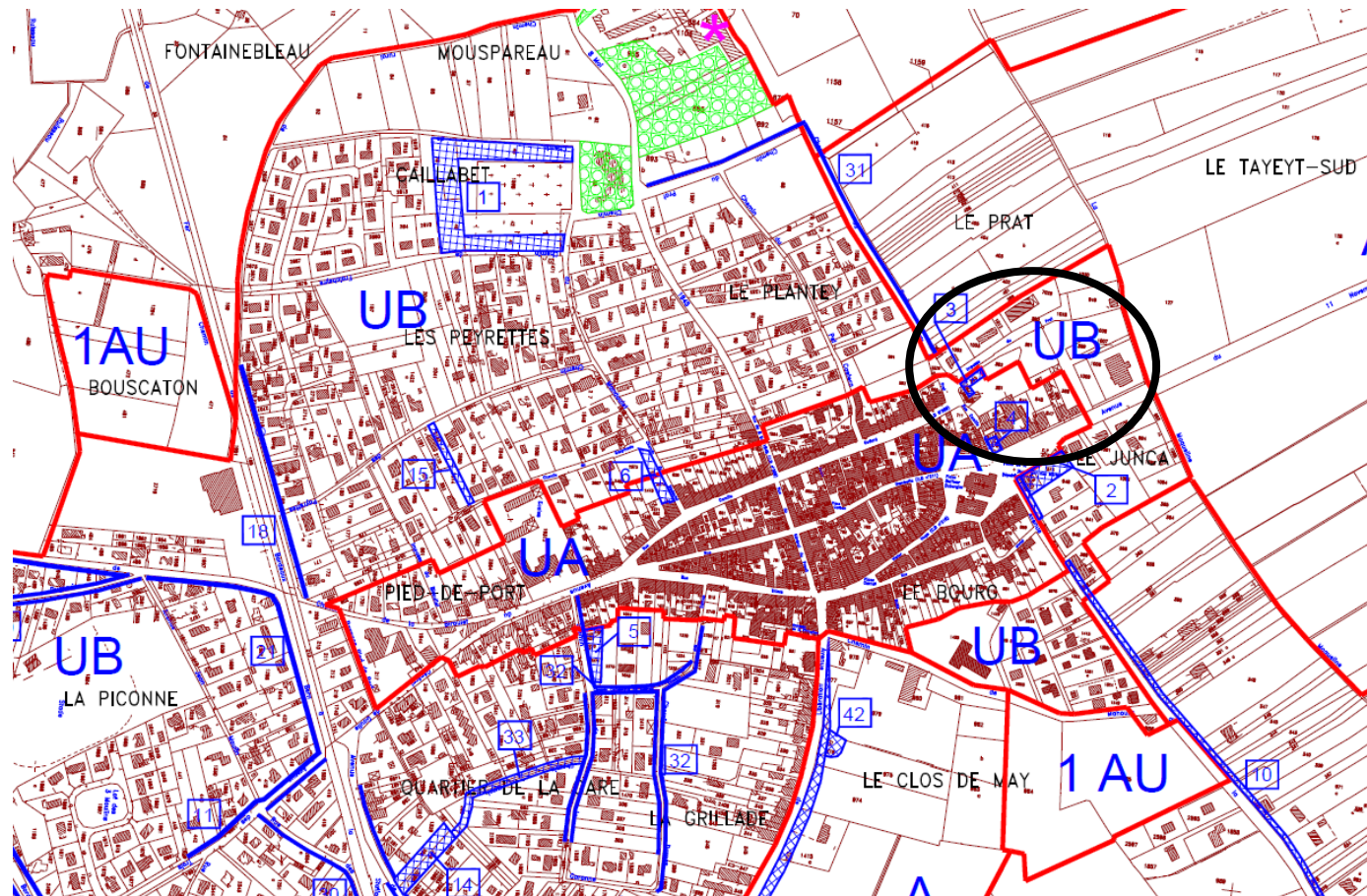
➤ JUSTIFICATION DU ZONAGE DE LA ZONE UC ET DES MODIFICATIONS APPORTEES AU ZONAGE DU PLU OPPOSABLE

Le secteur UCcqa, est circonscrit pour couvrir les espaces bâtis du centre-bourg ancien, qui se caractérisent par une forme urbaine relativement irrégulière, continue, semi-continue ou discontinu, implantée à l'alignement ou en recul de l'emprise publique, mais en tout état de cause avec une densité plus soutenue que dans les autres secteurs ; ce périmètre correspond à un espace de centralité que la commune souhaite conforter et redynamiser d'un point de vue commercial et de services.

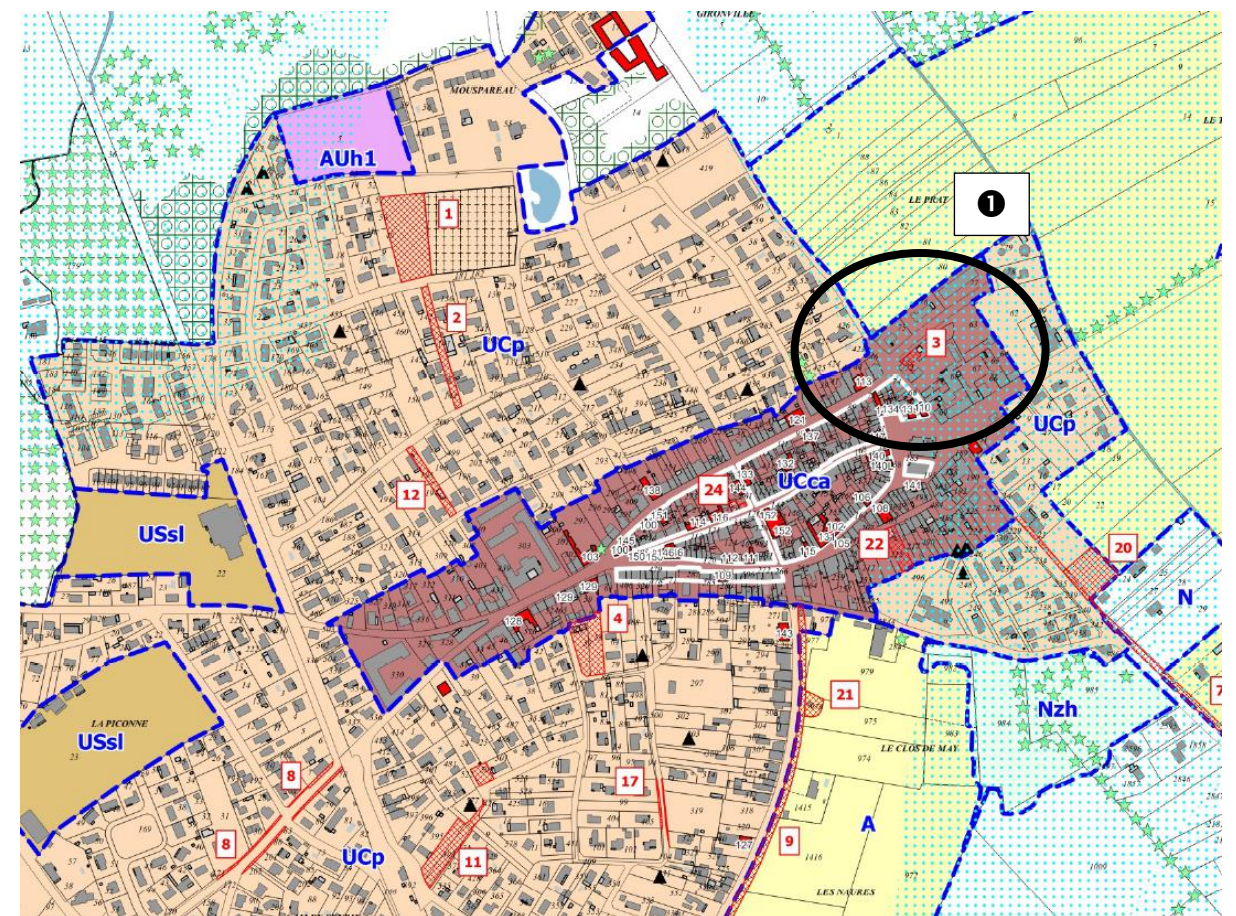
Le secteur UCca du PLU révisé (*carte ci-contre*) reprend les enveloppes de la zone UA du PLU opposable (*carte ci-dessous*) en y apportant les modifications suivantes (*cf secteurs cerclés en noir*) :

- 1** Au Nord, la zone UCca intègre désormais l'îlot bâti qui accueille les ateliers municipaux. A la marge, l'enveloppe de la zone UCca est ajustée autour des parcelles bâties correspondant à la trame parcellaire laniérée caractéristique du cœur de bourg et qui correspond à la densité urbaine la plus forte de la commune. La vocation de la zone UCca est de respecter la morphologie urbaine autour du bâti implanté à l'alignement des voies et en ordre continu ou semi-continu. Les cœur d'îlot végétalisés composés par les jardins ont vocation à être préservés en limitant la constructibilité au-delà d'une bande de 15m depuis les voies.

ZONAGE PLU OPPOSABLE



PROJET REVISION PLU



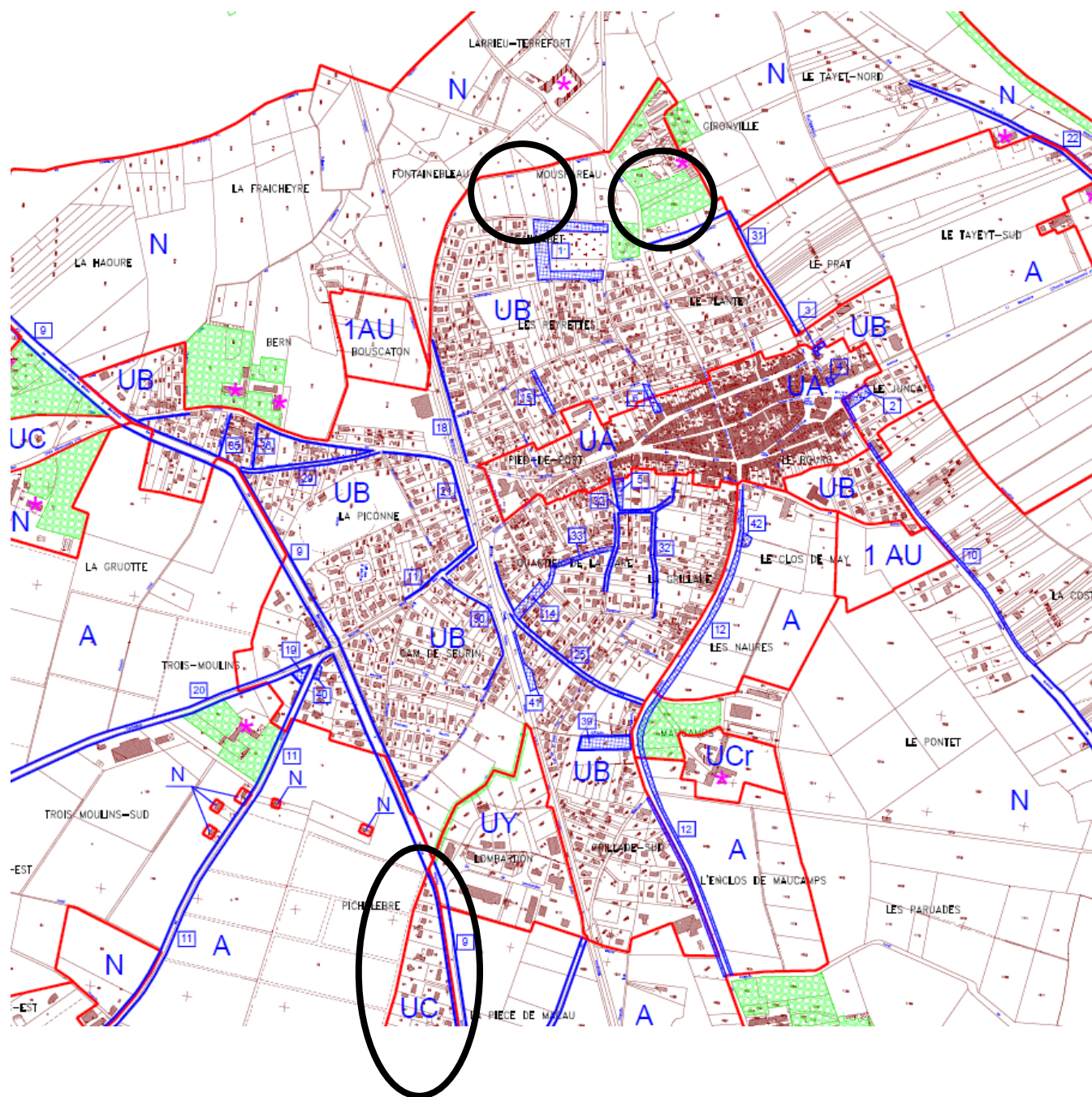
Le secteur UCp est destiné à couvrir les espaces de développement contemporain, à dominante pavillonnaire, dont la densification doit être maîtrisée pour la reporter sur des espaces plus centraux.

L'enveloppe de la zone UCp est ajustée autour des parcelles bâties correspondant à la trame parcellaire caractéristique du tissu pavillonnaire. La vocation de la zone UCp est de respecter la morphologie urbaine autour du bâti implanté en recul des voies et en ordre discontinu. L'objectif de densification du tissu urbain constitué par le bâti pavillonnaire doit être recherché à travers le désenclavement des espaces disponibles par le biais de voies nouvelles et non par le biais de la démultiplication de divisions foncières.

Les règles de la zone UCp sont définies dans cet objectif. Son contour reprend globalement celui de la zone UB du PLU opposable, avec les ajustements suivants :

- 1 Les terrains disponibles à Caillabet-Mouspère ont été reclassés en zone AUh1 avec d'assurer l'aménagement cohérent de ce secteur stratégique pour le confortement du bourg. A travers ce nouveau classement il s'agit d'assurer un mode d'urbanisation organisé sous la forme d'un schéma d'organisation d'ensemble plutôt que de permettre une urbanisation au « coup par coup ».

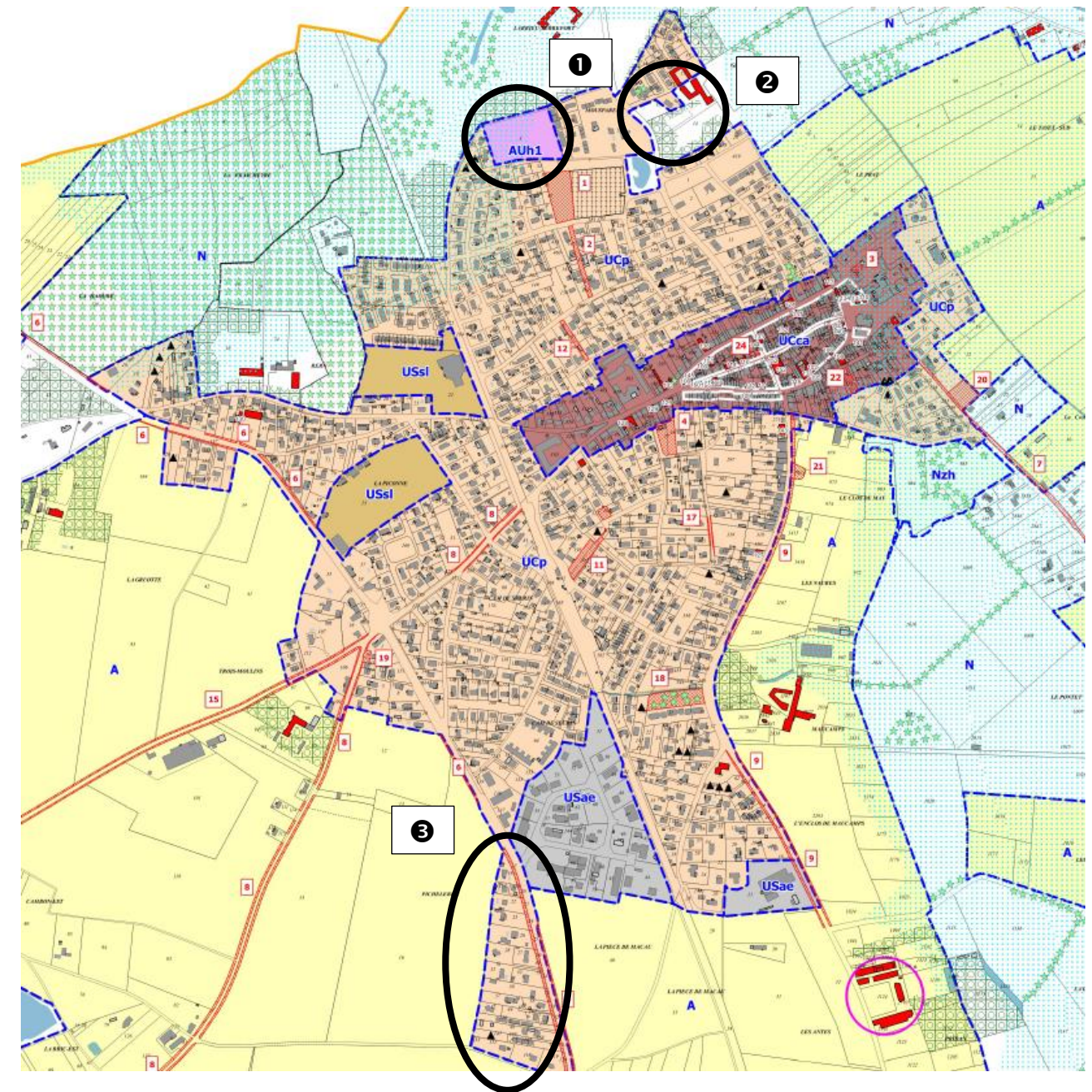
ZONAGE PLU OPPOSABLE



- 2 Les espaces boisés remarquables situés autour de Gironville et protégés au titre des Espaces Boisés Classés (EBC) ainsi que la parcelle enherbée qui les accompagne sont déclassés en zone naturelle afin de préserver leur intégrité. Il s'agit de préserver la valeur écologique et paysagère de ces espaces

- 3 Le tissu pavillonnaire du secteur de Pichelebre est reclassé en zone UCp. Sa morphologie comparable à celle du reste de la zone UCp ne justifie pas un classement différencié.

PROJET REVISION PLU



Zone urbaine de Hameau à caractère principal d'habitat pavillonnaire correspondant aux quartiers de Cantelaude-Le Breton et de Labric-Fronton qui ne sont pas en continuité avec la centralité urbaine du bourg.

Maîtriser la densification d'espaces urbanisés en fonction de leur morphologie urbaine et des équipements collectifs existants

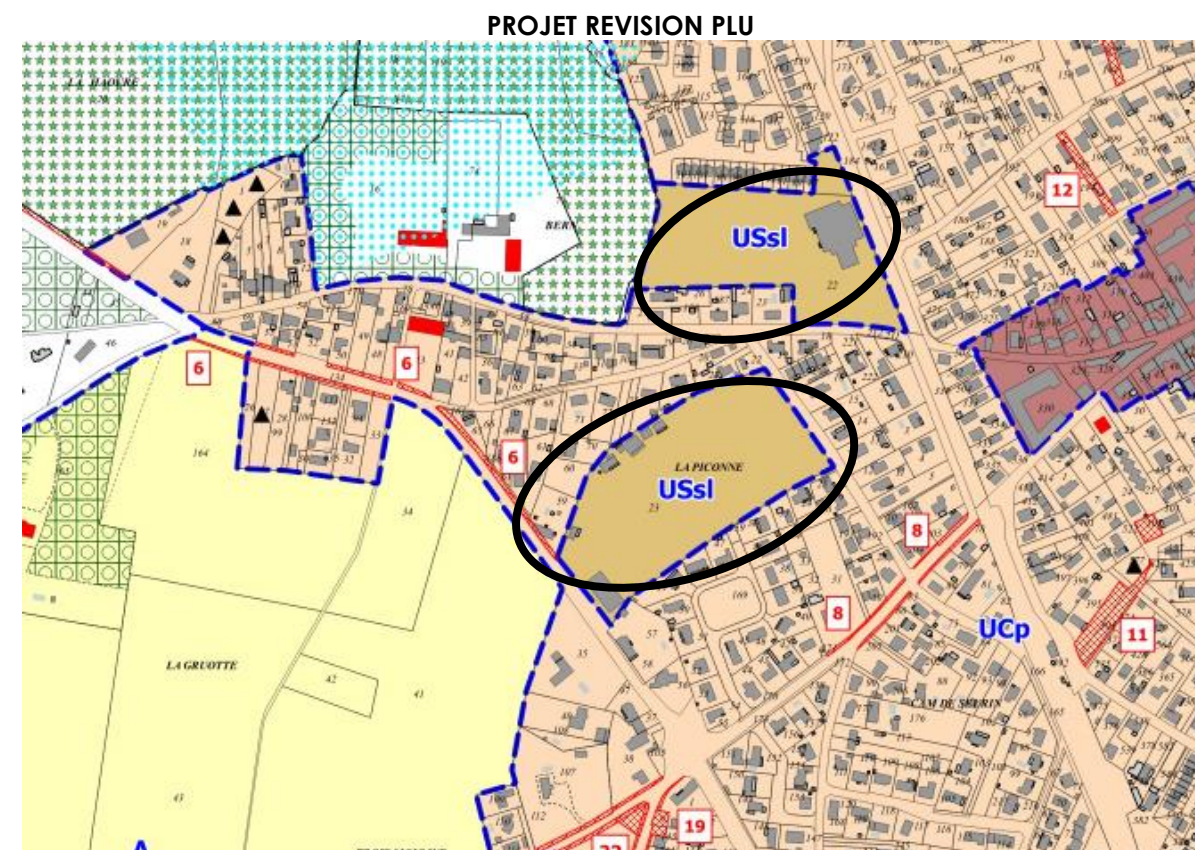
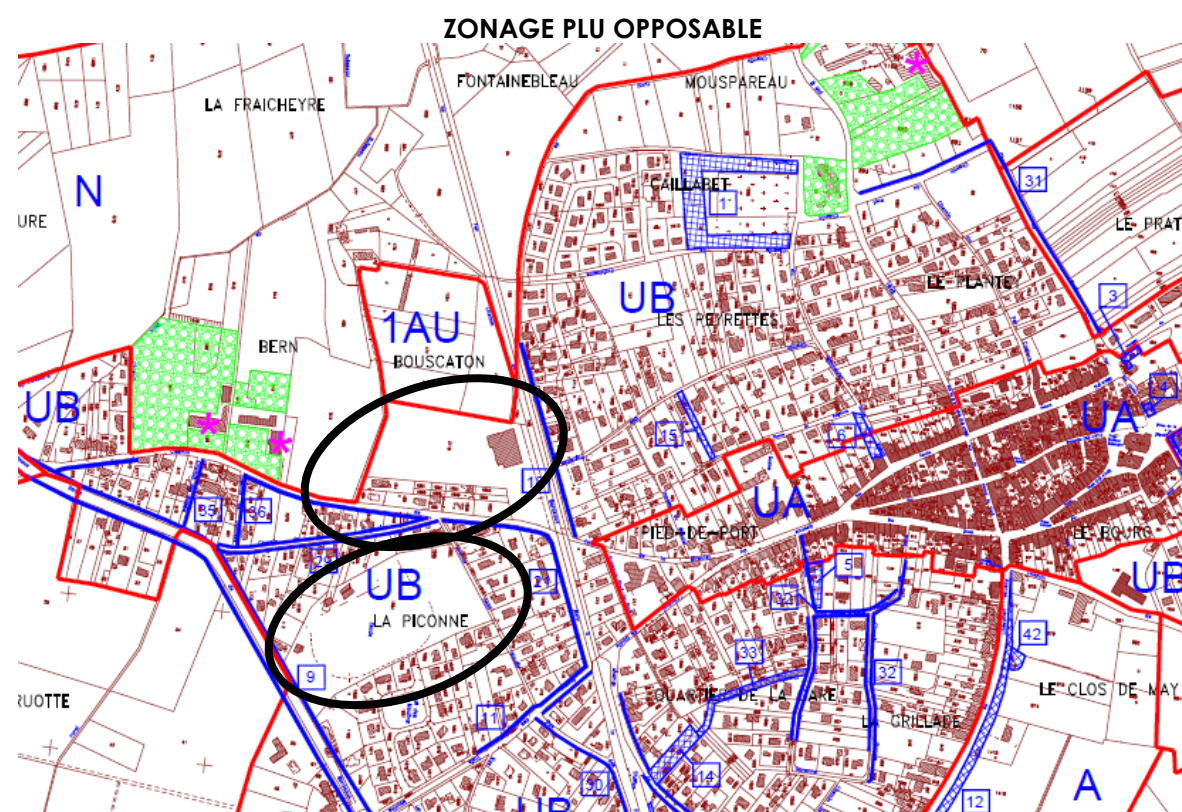
1 La zone UH de Cantelaude-Le Breton est modifiée par rapport à la zone UC du PLU opposable. En effet, les terrains disponibles situés à l'arrière des constructions implantées au Sud de la route d'Arsac sont déclassés en zone A (terrains récemment plantés en vigne par le château Giscours) ou en zone N (terrains d'agrément boisés).

A travers ce déclassement, il s'agit de resserrer l'enveloppe urbaine de ce quartier autour des constructions existantes afin de limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels.

❷ La zone UH de Labric-Fronton est modifiée par rapport au PLU opposable. La zone 1AU et UC du PLU correspondant à la rue de la ronde des charmes est aujourd'hui reclassé en zone UH car l'opération d'aménagement de ce secteur est aujourd'hui achevée

[illegible]

Secteur USSI : La zone USSI est modifiée par rapport au PLU opposable. En effet, les équipements sportifs du stade et de la salle omnisport Nelson Mandela classés en zone UB dans le PLU opposable sont désormais classés en zone USSI afin de mieux tenir compte de leur vocation de sport et de loisirs.



IV.3.1.2 JUSTIFICATION DU REGLEMENT D'URBANISME DES ZONES URBAINES DU PLU REVISE

► ZONE UC

Caractéristiques de la zone UC :

- La zone UC est la zone urbaine de centralité, correspondant aux espaces urbanisés compris dans le périmètre de l'agglomération ; elle se compose d'un secteur UCca correspondant au centre-bourg ancien à caractère principal d'habitat, d'activités commerciales et de services et d'un secteur UCp correspondant aux secteurs d'habitat contemporain à dominante pavillonnaire.

Objectifs du règlement de la zone UC :

- Renforcer la centralité et la mixité des fonctions urbaines (habitat, commerces, services, ...), développer les activités, notamment commerciales, à l'exclusion des activités non compatibles avec un tissu résidentiel
- Permettre le renouvellement et la densification du secteur UCca et prendre en compte le caractère pavillonnaire du secteur UCp en reportant la densité sur les secteurs les plus centraux et en veillant à limiter l'imperméabilisation des sols, facteur d'aggravation du phénomène d'inondation
- Favoriser des formes urbaines mixtes (ordre continu, semi-continu, habitat individuel ou collectif, ...) dans le secteur UCca et maintenir le caractère pavillonnaire du secteur UCp (ordre discontinu).

Justifications des règles de la zone UC

1-FONCTIONS URBAINES

ARTICLE 1-1 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- Interdiction des constructions nouvelles à usage agricole et forestier, industriel, à la fonction d'entrepôt ainsi que d'autres occupations et utilisations du sol telles que les dépôts de déchets et de véhicules usagés, les carrières, les terrains de campings, le stationnement des caravanes, les Parcs Résidentiels de Loisirs, ... car ces occupations et utilisations du sol sont incompatibles avec le caractère urbain et résidentiel de la zone à vocation dominante d'habitat.

Pour le secteur UCca :

- Afin de préserver le tissu commercial de proximité du centre-bourg, le changement de destination des rez-de-chaussée affectés au commerce ou aux activités de service vers la destination habitation est interdit pendant une durée de 5 ans à compter de la date d'approbation du PLU.

ARTICLE 1-2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

- Afin de limiter les nuisances sonores pour les résidents situés dans les zones de nuisances de bruit figurant sur les plans, des dispositions réglementaires relatives à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur doivent être prises en compte.
- Afin de prendre en compte des potentiels débordements des eaux pluviales ou remontées de nappes phréatiques dans le bourg, les constructions nouvelles sont autorisées, à condition que leur niveau de plancher soit situé à minima +30cm par rapport au terrain naturel. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux bâtiments annexes à l'habitation, (garage, abri de jardin, ...).
- Afin de s'assurer que les règles d'implantation et de densité soient appliquée au lot et non appliquée de façon globalisée à l'assiette totale du Permis d'Aménager, ce qui pourrait conduire en termes de formes urbaines à un résultat différent de l'esprit dans lequel la règle a été édictée, le règlement d'urbanisme du PLU impose l'application des règles édictées à chaque lot.
- Afin de répondre aux enjeux du réchauffement climatique par une maîtrise des consommations d'énergie, la réhabilitation des constructions à usage d'habitation existante ou le changement de destination pour une vocation d'habitation est soumise à la condition que les travaux d'isolation thermique engagés respectent au minimum les niveaux de performance qui figurent en annexe du règlement.

Pour le secteurs UCp :

- Afin de répondre aux objectifs de mixité sociale dans l'habitat, il est exigé pour toute opération d'aménagement ou de construction de plus de 15 logements une affectation d'un minimum de 20 % du programme de chaque phase de réalisation à des logements locatifs sociaux.

ARTICLE 1-3 CONDITIONS DE REALISATION DES AIRES DE STATIONNEMENT

- Afin que les places réservées au stationnement des véhicules correspondent aux besoins des constructions admises dans la zone et qu'elles soient réalisées en dehors des places et voies ouvertes à la circulation publique, il est exigé selon les catégories et types de constructions des ratios de places de stationnement ou des critères à prendre en compte dans le calcul du nombre de places permettant de fixer les capacités minimales en stationnement des véhicules.
- Afin de répondre aux besoins en stationnement des véhicules de visiteurs, dans le cadre d'une opération d'aménagement ou de construction de plus de 3 logements, il sera exigé un ratio de 0,5 place de stationnement par logement en UCp, à répartir sur les espaces communs propres à l'opération.
- Afin de répondre aux besoins de développement des véhicules électriques, il sera exigé la création de borne de recharge pour les opérations d'aménagement ou de constructions de plus de 10 logements individuels et/ou collectifs.
- Afin de favoriser les déplacements doux et l'utilisation du vélo, il est exigé la création d'une aire de stationnement couverte ou d'un local de plain-pied, dimensionné à partir de ratios de surface par place de stationnement selon les catégories et types de constructions.
- Afin de ne pas contraindre la réhabilitation des bâtiments existants, les obligations en matière de création de places de stationnement ne s'appliquent pas à l'aménagement des bâtiments existants dont le volume n'est pas modifié ou dont la nouvelle destination n'entraîne pas d'augmentation de fréquentation
- Pour favoriser l'intégration paysagère des espaces de stationnement, des plantations à raison d'un arbre de haute tige pour 4 places sont exigées ; les arbres pouvant être répartis autour de la zone de stationnement, en fonction du parti d'aménagement paysager. Par ailleurs, les arbres existants conservés peuvent être déduits de ce ratio.

2- MORPHOLOGIE URBAINE

ARTICLE 2-1 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit, piscines non couvertes, équipements de superstructure d'intérêt collectif et de services publics), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel . Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.

Pour le secteur UCca :

- Afin de prendre en compte les caractéristiques urbaines du centre-bourg ancien, les constructions nouvelles devront s'implanter à l'alignement des voies existantes.
- Afin de prendre en compte les implantations diverses d'un tissu urbain déjà constitué, des adaptations des règles d'implantation des constructions sont également prévues selon l'existant.

Pour le secteur UCp:

- Afin de ménager un espace de transition, limitant l'exposition aux nuisances de la voie ferrée, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 10 m par rapport à la limite d'emprise du domaine ferroviaire.
- Afin de prendre en compte les dispositions du Schéma Départemental de voirie, il est exigé de respecter un recul de 15m par rapport à la RD 2 et un recul de 10m par rapport à la RD 209, RD 2010 et à la RD 211.
- Afin de ménager un espace de transition paysagère, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 5 m par rapport à la limite d'emprise des autres voies.

ARTICLE 2-2 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit, piscines non couvertes, équipements de superstructure d'intérêt collectif et de services publics), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel . Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 4 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau ou du fossé.
- Compte tenu de la diversité de la taille des parcelles d'un tissu urbain déjà constitué, et afin de s'adapter aux besoins des résidents, les constructions annexes à l'habitation d'une emprise au sol inférieure à 12 m² qui ont un faible impact visuel, pourront être implantées en limite séparative (si leur hauteur <3,5m) ou en retrait minimum de 1m par rapport aux limites séparatives.

Pour le secteur UCca:

- Compte tenu des caractéristiques des parcelles qui composent ce secteur et afin de favoriser une implantation des constructions cohérente avec le contexte urbain soit en continu pour créer des séquences de rue sur les parcelles étroites, soit en semi-continu sur les parcelles plus larges pour créer une alternance « bâti » - « non bâti » offrant des échappées visuelles sur les cœurs d'îlot, les règles d'implantation par rapport aux limites séparatives latérales varient.
- Lorsqu'un retrait est imposé, il est fixé à la moitié de la hauteur avec un minimum de 3 m, (d > H/2 avec minimum 3 m), afin de permettre l'éclairement des façades orientées vers la limite séparative et de préserver un passage et une ouverture visuelle sur le fond de parcelle.

Pour le secteur UCp :

- Afin de favoriser une diversité des typologies de bâti, cet article est modifié par rapport à celui du PLU pour introduire selon la largeur de façade sur le domaine public de la parcelle, des implantations en ordre continu, semi-continu ou discontinu.

ARTICLE 2-3 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, équipements d'intérêt collectif et services publics de superstructure : bâtiments administratifs, centres culturels, équipements sportifs, scolaires, ...), il n'est pas fixé de règle d'emprise au sol.

Pour le secteur UCca:

- Afin de préserver des cœurs d'îlots végétalisés tout en permettant une densification des espaces urbains constitués du bourg ancien, la surface de l'emprise totale des constructions n'est pas limitée dans une bande des 15 mètres mesurée à partir de l'alignement. Elle est limitée à 10 % de la surface qui reste au-delà de la bande de 15 mètres.

Pour le secteur UCp:

- Afin d'assurer une transition cohérente avec le centre-bourg ancien à densifier et limiter l'imperméabilisation des sols afin et conserver des espaces libres, l'emprise au sol est limitée à 40 % de la surface du terrain.

ARTICLE 2-4 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations : extensions de constructions existantes, constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, équipements d'intérêt collectif et services publics de superstructure : bâtiments administratifs, centres culturels, équipements sportifs, scolaires, ... superstructures indispensables au bon fonctionnement d'une activité (souche de cheminée, etc ...), elles ne sont soumises aux règles de hauteur.

Pour le secteur UCca :

- Afin de répondre aux objectifs de densification du cœur de bourg et de limiter l'impact au sol des constructions par une optimisation de la hauteur, la hauteur maximale à l'égout et au faîtage sont respectivement fixées à 9 et 12 m.
- Afin de préserver une hiérarchie entre la construction principale et ses annexes, et de limiter leur impact visuel sur les parcelles, la hauteur des annexes non incorporées à la construction principale ne doit pas excéder 3,50 m à l'égout du toit et 4,50 m au faîtage.
- Lorsque ces annexes seront édifiées le long des limites séparatives, et afin limiter leur impact visuel sur la propriété riveraine, leur hauteur sur limite séparative mesurée en tout point du bâtiment n'excèdera pas 3,50 m.

Pour le secteur UCp :

- Afin de favoriser l'intégration des constructions nouvelles et de préserver le caractère d'une zone à dominante pavillonnaire, les hauteurs maximales précisées en distances métriques à l'égout et au faîtage sont fixées respectivement à 6 et 9 m pour les constructions nouvelles individuelles et à 9 et 12 m pour les constructions nouvelles destinée à l'habitation collective.
- Afin de préserver une hiérarchie entre la construction principale et ses annexes, et de limiter leur impact visuel sur les parcelles, la hauteur des annexes non incorporées à la construction principale ne doit pas excéder 3,50 m à l'égout du toit et 4,50 m au faîtage.
- Lorsque ces annexes seront édifiées le long des limites séparatives, et afin limiter leur impact visuel sur la propriété riveraine, leur hauteur sur limite séparative mesurée en tout point du bâtiment n'excèdera pas 3,50 m.

ARTICLE 2-5 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DES ABORDS

Afin de favoriser l'intégration visuelle des constructions par rapport au bâti et au paysage du bourg ancien et de ses extensions contemporaines, les règles se déclinent selon un certain nombre de catégories de constructions :

Les constructions existantes

- Il s'agit des constructions qui ne rentrent pas dans les autres catégories suivantes, et qui peuvent être d'époques et de styles architecturaux divers comme par exemple les constructions du milieu du XX ème siècle : habitations ou équipements publics de style « Art déco », « moderne », dont il convient de conserver les principales caractéristiques architecturales.

Les constructions nouvelles

- Il s'agit des constructions nouvelles généralement réalisées dans une logique de modèle traditionnel dont le règlement vise à définir des principes de composition s'inspirant des réelles composantes des constructions traditionnelles afin de préserver une certaine harmonie dans le tissu bât existant.
- Toutefois les prescriptions du paragraphe « constructions nouvelles » peuvent ne pas être appliquées dans le cas de constructions destinées au services publics ou d'intérêt collectif ou de constructions d'inspiration contemporaine faisant appel aux dispositifs ou techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables, dans la mesure où leur architecture et la composition de l'opération s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants.
- Les constructions contemporaines se définissent de la manière suivante :
Il s'agit de la catégorie de construction pour lesquels les règles concernant les constructions nouvelles dites « traditionnelles » ne s'appliquent pas dans la mesure où elle font l'objet d'un véritable projet architectural pouvant aboutir à l'emploi de matériaux spécifiques (bois, métaux, ...) et l'utilisation de techniques de construction innovante ou faisant appel aux dispositifs ou techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables, sous réserve que leur architecture et leur composition s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants.
- Au sein de chaque catégorie, les prescriptions architecturales se déclinent selon différentes thématiques : couvertures, charpente, menuiseries et boiseries extérieures, façades, épidermes, (matériaux et couleurs apparentes en façade), couleurs des menuiseries afin de favoriser une cohérence et une qualité architecturale.
- Sur le plan de la qualité environnementale des constructions et afin de rechercher le meilleur compromis entre efficacité et qualité architecturale, les interventions sur les constructions existantes ou sur les constructions nouvelles faisant appel aux dispositifs et techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables est soumise à des règles d'intégration.

- Pour répondre aux objectifs de protection de certains bâtiments et éléments bâtis, (au titre des dispositions de l'article L.151-19° du Code de l'Urbanisme), portés sur les plans de zonage et qui sont à protéger ou à mettre en valeur selon les prescriptions du règlement.
- Les bâtiments annexes aux habitations devront être traités en cohérence avec les constructions principales ou avec des matériaux en bois en référence aux annexes agro-pastorales du médoc afin d'assurer une bonne intégration au contexte paysager.
- Les constructions annexes à l'habitation d'une emprise au sol inférieure à 12 m² peuvent déroger à ces règles dans la mesure où leur impact visuel est limité vu leur surface et sous réserve que leur aspect assure une bonne intégration paysagère.
- Afin d'assurer une unité et une cohérence dans le traitement des limites tant vis à vis des voies et emprises publiques qu'en limites séparatives et de préserver la qualité paysagère du secteur, les clôtures sont soumises à des prescriptions spécifiques.

ARTICLE 2-6 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

- D'une manière générale, un certain nombre de prescriptions concernant la conservation et le renouvellement des plantations existantes, les plantations des zones de stationnement ou pour masquer des dépôts, contribuent également à la qualité paysagère de chaque secteur de la zone UC.
- Afin de favoriser la qualité paysagère des lieux et de constituer un cadre de vie agréable pour les résidents, il est prescrit un minimum de 20 % de la surface du terrain à aménager en espaces verts collectifs et plantés à raison au minimum d'un arbre de haute tige pour 80 m² d'espace en pleine terre, (ce ratio de plantations permet de garantir un minimum de plantations).
- Pour répondre aux objectifs de protection de certains éléments de paysage, les dispositions de l'article L.151-19° du Code de l'Urbanisme sont indiquées en termes d'éléments de paysage portés sur les plans de zonage qui sont à protéger ou à mettre en valeur.

Pour le secteur UCp :

- Afin de limiter l'imperméabilisation des sols des parcelles individuelles et le ruissellement des eaux pluviales, il est exigé un pourcentage minimum d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes. Celui-ci varie entre 40% et 60% selon la taille de la parcelle.

3- DESSERTE PAR LES RÉSEAUX ET SERVICES URBAINS

ARTICLE 3-1 CONDITIONS D'ACCES ET DE DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Afin d'assurer de bonnes conditions en matière de desserte et de sécurité, plusieurs règles sont prévues concernant les accès et la voirie. Ainsi, la largeur minimale des accès ou la nécessité de créer une placette de retournement dans le cas de voies en impasse permettront de satisfaire aux exigences en matière de sécurité ou de collecte des ordures ménagères par exemple.

ARTICLE 3-2 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ASSAINISSEMENT, D'ELECTRICITE ET LES RESEAUX DE COMMUNICATION NUMERIQUE

- Afin d'éviter la poursuite des divisions parcellaires prenant la forme de « parcelles en baïonnette », tout nouvel accès à une parcelle prenant la forme d'une bande d'accès ou d'une servitude de passage est interdite en zone UCca à compter de la date d'approbation du présent PLU. En zone UCp, les nouvelles bandes d'accès et les servitudes sont autorisées dès lors que celles-ci mesureront 6 m de large au minimum et 30 m de long au maximum et qu'elles desservent au maximum un logement. Cette disposition vise à proscrire toute forme d'urbanisation opportuniste et privilégier un développement urbain structuré autour d'un réseau de voirie cohérent.
- Pour garantir de bonnes conditions de constructibilité et limiter les impacts des constructions et installations sur l'environnement, ces dernières doivent être alimentées en eau potable et être raccordées au réseau d'assainissement collectif.
- Afin d'assurer la continuité de l'écoulement des eaux pluviales, les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert doivent être conservés.
- Dans un souci de qualité paysagère et de fiabilité de ces réseaux, les réseaux électriques et de télécommunications internes aux opérations d'aménagement seront obligatoirement réalisés en souterrain, tout comme les branchements des particuliers dans la partie privative aux lignes de transport d'énergie électrique ainsi qu'aux lignes de télécommunications.
- Les eaux pluviales doivent être résorbées sur le terrain d'assiette du projet, ou sous certaines conditions seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha afin de ne pas aggraver le ruissellement et la surcharge des ouvrages ou réseaux de collecte des eaux pluviales.

► ZONE UH

Caractéristiques de la zone UH :

La zone UH correspond à la zone urbaine de Hameaux à caractère principal d'habitat pavillonnaire située en discontinuité de la polarité urbaine du centre-bourg.

Objectifs du règlement de la zone UH :

- Maîtriser la densification des quartiers de Cantelaude-Le Breton et de Labric-Fronton en fonction de leur morphologie urbaine et des équipements collectifs existants (réseaux AEP, défense incendie, ...)

Justifications des règles de la zone UH :

1-FONCTIONS URBAINES

ARTICLE 1-1 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- Interdiction des constructions nouvelles à usage agricole et forestier, industriel, à la fonction d'entrepôt ainsi que d'autres occupations et utilisations du sol telles que les dépôts de déchets et de véhicules usagés, les carrières, les terrains de campings, le stationnement des caravanes, les Parcs Résidentiels de Loisirs, ... car ces occupations et utilisations du sol sont incompatibles avec le caractère urbain et résidentiel de la zone à vocation dominante d'habitat.
- Afin de ne pas créer de conflit d'usage, cet article du règlement interdit également les constructions qui par leur nature, leur importance ou leur aspect seraient incompatibles avec la sécurité, la salubrité, le caractère du voisinage ou la capacité des infrastructures et autres équipements collectifs existants, les constructions à usage agricole et forestier, ainsi que d'autres occupations et utilisations du sol telles que les dépôts de ferraille, de véhicules hors d'usage et de matériaux non liés à une activité existante sur l'unité foncière, les carrières, les terrains de camping et de caravaning.

ARTICLE 1-2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

- Afin de limiter les nuisances sonores pour les résidents situés dans les zones de nuisances de bruit figurant sur les plans, des dispositions réglementaires relatives à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur doivent être prises en compte.
- Afin de s'assurer que les règles d'implantation et de densité soient appliquée au lot et non appliquée de façon globalisée à l'assiette totale du Permis d'Aménager, ce qui pourrait conduire en termes de formes urbaines à un résultat différent de l'esprit dans lequel la règle a été édictée, le règlement d'urbanisme du PLU impose l'application des règles édictées à chaque lot.
- Afin de répondre aux objectifs de mixité sociale dans l'habitat, il est exigé pour toute opération d'aménagement ou de construction de plus de 15 logements une affectation d'un minimum de 20 % du programme de chaque phase de réalisation à des logements locatifs sociaux.

ARTICLE 1-3 CONDITIONS DE REALISATION DES AIRES DE STATIONNEMENT

- Afin que les places réservées au stationnement des véhicules correspondent aux besoins des constructions admises dans la zone et qu'elles soient réalisées en dehors des places et voies ouvertes à la circulation publique, il est exigé 2 places de stationnement par logement ou des critères à prendre en compte dans le calcul du nombre de places pour les constructions nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif permettant de fixer les capacités minimales en stationnement des véhicules.

2- MORPHOLOGIE URBAINE

ARTICLE 2-1 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit, piscines non couvertes, équipements de superstructure d'intérêt collectif et de services publics), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel . Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin de ménager un espace de transition, limitant l'exposition aux nuisances dans le quartier de Labric-Fronton qui est concerné par un trafic de véhicules sur la RD 211, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 20 m par rapport à l'axe de la voie.
- Afin de ménager un espace de transition paysagère, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 5 m par rapport à la limite d'emprise des autres voies.

ARTICLE 2-2 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 4 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau ou du fossé.
- Afin d'assurer un ordre d'implantation des constructions en discontinu et de préserver la lecture des limites séparatives par la préservation d'une bande transition pouvant accueillir des plantations, les constructions nouvelles devront respecter une distance équivalant à la moitié de la hauteur avec un minimum de 3 m ($d > H/2$ avec minimum 3 m). Compte tenu de la diversité de la taille des parcelles d'un tissu urbain déjà constitué, et afin de s'adapter aux besoins des résidents, les constructions annexes à l'habitation d'une emprise au sol inférieure à 12 m² qui ont un faible impact visuel, pourront être implantées en limite séparative ou en retrait minimum de 1m par rapport aux limites séparatives.

ARTICLE 2-3 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, équipements d'intérêt collectif et services publics de superstructure : bâtiments administratifs, centres culturels, équipements sportifs, scolaires, ...), il n'est pas fixé de règle d'emprise au sol.
- Afin de limiter l'imperméabilisation des sols afin et conserver des espaces libres, l'emprise au sol est limitée à 30 % de la surface du terrain.

ARTICLE 2-4 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations : extensions de constructions existantes, constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, superstructures indispensables au bon fonctionnement d'une activité (souche de cheminée, etc ...), elles ne sont soumises aux règles de hauteur.
- Afin de favoriser l'intégration des constructions nouvelles et de préserver le caractère d'une zone à dominante pavillonnaire, les hauteurs maximales à l'égout et au faîtage sont fixées respectivement à 6 et 9 m pour les constructions nouvelles.
- Afin de préserver une hiérarchie entre la construction principale et ses annexes, et de limiter leur impact visuel sur les parcelles, la hauteur des annexes non incorporées à la construction principale ne doit pas excéder 3,50 m à l'égout du toit et 4,50 m au faîtage.
- Lorsque ces annexes seront édifiées le long des limites séparatives, et afin limiter leur impact visuel sur la propriété riveraine, leur hauteur sur limite séparative mesurée en tout point du bâtiment n'excèdera pas 3,50 m.

ARTICLE 2-5 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DES ABORDS

- Afin de favoriser l'intégration visuelle des constructions par rapport au bâti et au paysage du bourg ancien et de ses extensions contemporaines, les règles se déclinent selon un certain nombre de catégories de constructions :

Les constructions existantes

- Il s'agit des constructions qui ne rentrent pas dans les autres catégories suivantes, et qui peuvent être d'époques et de styles architecturaux divers comme par exemple les constructions du milieu du XX ème siècle : habitations ou équipements publics de style « Art déco », « moderne », dont il convient de conserver les principales caractéristiques architecturales.

Les constructions nouvelles

- Il s'agit des constructions nouvelles généralement réalisées dans une logique de modèle traditionnel dont le règlement vise à définir des principes de composition s'inspirant des réelles composantes des constructions traditionnelles afin de préserver une certaine harmonie dans le tissu bâti existant.
- Toutefois les prescriptions du paragraphe « constructions nouvelles » peuvent ne pas être appliquées dans le cas de constructions destinées aux services publics ou d'intérêt collectif ou de constructions d'inspiration contemporaine faisant appel aux dispositifs ou techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables, dans la mesure où leur architecture et la composition de l'opération s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants.

- Les constructions contemporaines se définissent de la manière suivante :
Il s'agit de la catégorie de construction pour lesquels les règles concernant les constructions nouvelles dites « traditionnelles » ne s'appliquent pas dans la mesure où elle font l'objet d'un véritable projet architectural pouvant aboutir à l'emploi de matériaux spécifiques (bois, métaux, ...) et l'utilisation de techniques de construction innovante ou faisant appel aux dispositifs ou techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables, sous réserve que leur architecture et leur composition s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants.
- Au sein de chaque catégorie, les prescriptions architecturales se déclinent selon différentes thématiques : couvertures, charpente, menuiseries et boiseries extérieures, façades, épidermes, (matériaux et couleurs apparentes en façade), couleurs des menuiseries afin de favoriser une cohérence et une qualité architecturale.
- Sur le plan de la qualité environnementale des constructions et afin de rechercher le meilleur compromis entre efficacité et qualité architecturale, les interventions sur les constructions existantes ou sur les constructions nouvelles faisant appel aux dispositifs et techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables est soumise à des règles d'intégration.
- Pour répondre aux objectifs de protection de certains bâtiments et éléments bâtis, (au titre des dispositions de l'article L.151-19° du Code de l'Urbanisme), portés sur les plans de zonage et qui sont à protéger ou à mettre en valeur selon les prescriptions du règlement.
- Les bâtiments annexes aux habitations devront être traités en cohérence avec les constructions principales ou avec des matériaux en bois en référence aux annexes agro-pastorales du médoc afin d'assurer une bonne intégration au contexte paysager.
- Les constructions annexes à l'habitation d'une emprise au sol inférieure à 12 m² peuvent déroger à ces règles dans la mesure où leur impact visuel est limité vu leur surface et sous réserve que leur aspect assure une bonne intégration paysagère.
- Afin d'assurer une unité et une cohérence dans le traitement des limites tant vis à vis des voies et emprises publiques qu'en limites séparatives et de préserver la qualité paysagère du secteur, les clôtures sont soumises à des prescriptions spécifiques.

ARTICLE 2-6 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

- Afin de préserver le caractère paysager de ces secteurs et de limiter l'imperméabilisation des sols des parcelles individuelles et le ruissellement des eaux pluviales, il est exigé un pourcentage minimum d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes de 60 %.
- D'une manière générale, un certain nombre de prescriptions concernant la conservation et le renouvellement des plantations existantes, les plantations des zones de stationnement ou pour masquer des dépôts, contribuent également à la qualité paysagère de chaque secteur.
- Afin de favoriser la qualité paysagère des lieux et de constituer un cadre de vie agréable pour les résidents, il est prescrit un minimum de 20 % de la surface du terrain à aménager en espaces verts collectifs et plantés à raison au minimum d'un arbre de haute tige pour 80 m² d'espace en pleine terre, (ce ratio de plantations permet de garantir un minimum de plantations).
- Pour répondre aux objectifs de protection de certains éléments de paysage, les dispositions de l'article L.151-19° du Code de l'Urbanisme sont indiquées en termes d'éléments de paysage portés sur les plans de zonage qui sont à protéger ou à mettre en valeur.

3- DESSERTE PAR LES RÉSEAUX ET SERVICES URBAINS

ARTICLE 3-1 CONDITIONS D'ACCES ET DE DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Afin d'assurer de bonnes conditions en matière de desserte et de sécurité, plusieurs règles sont prévues concernant les accès et la voirie. Ainsi, la largeur minimale des accès ou la nécessité de créer une placette de retournement dans le cas de voies en impasse permettront de satisfaire aux exigences en matière de sécurité ou de collecte des ordures ménagères par exemple.
- En zone UH, les nouvelles bandes d'accès et les servitudes sont autorisées dès lors que celles-ci mesureront 6 m de large au minimum et 30 m de long au maximum et qu'elles desservent au maximum un logement. Cette disposition vise à proscrire toute forme d'urbanisation opportuniste et privilégier un développement urbain structuré autour d'un réseau de voirie cohérent.

ARTICLE 3-2 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ASSAINISSEMENT, D'ELECTRICITE ET LES RESEAUX DE COMMUNICATION NUMERIQUE

- Afin de limiter les divisions parcellaires prenant la forme de « parcelles en baïonnette », les bandes d'accès et les servitudes existantes sont autorisées dès lors que celles-ci mesureront 6 m de large au minimum et 30 m de long au maximum. Cette disposition vise à proscrire toute forme d'urbanisation opportuniste et privilégier un développement urbain structuré autour d'un réseau de voirie cohérent.
- Pour garantir de bonnes conditions de constructibilité et limiter les impacts des constructions et installations sur l'environnement, ces dernières doivent être alimentées en eau potable et être raccordées au réseau d'assainissement collectif.
- Afin d'assurer la continuité de l'écoulement des eaux pluviales, les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert doivent être conservés.
- Dans un souci de qualité paysagère et de fiabilité de ces réseaux, les réseaux électriques et de télécommunications internes aux opérations d'aménagement seront obligatoirement réalisés en souterrain, tout comme les branchements des particuliers dans la partie privative aux lignes de transport d'énergie électrique ainsi qu'aux lignes de télécommunications.
- Les eaux pluviales doivent être résorbées sur le terrain d'assiette du projet, ou sous certaines conditions seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha afin de ne pas aggraver le ruissellement et la surcharge des ouvrages ou réseaux de collecte des eaux pluviales.

► ZONE US

Caractéristiques de la zone US :

La zone US est la zone urbaine spécialisée qui se compose d'un secteur USae correspondant aux activités économiques et d'un secteur USSl destiné aux activités de sport et de loisirs.

Objectifs du règlement de la zone US :

- Permettre le maintien et le développement des activités propres à chaque vocation des secteurs de la zone US, (activités économiques, équipements collectifs, ...) dont le règlement vise à limiter les conflits d'usage.
- Favoriser l'intégration des constructions et installations de chaque secteur vis à vis du contexte urbain ou naturel dans lequel elles se situent.

Justifications des règles de la zone US

1-FONCTIONS URBAINES

ARTICLE 1-1 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Dans le secteur USae :

- Afin de ne pas créer de conflit d'usage vis à vis des activités économiques, cet article du règlement interdit les constructions qui par leur nature, leur importance ou leur aspect seraient incompatibles avec la sécurité, la salubrité, le caractère du voisinage ou la capacité des infrastructures et autres équipements collectifs existants, les constructions à usage d'habitation, les constructions à usage agricole et forestier, ainsi que d'autres occupations et utilisations du sol telles que les dépôts de ferraille, de véhicules hors d'usage et de matériaux non liés à une activité existante sur l'unité foncière, les carrières, les terrains de camping et de caravanning.

Dans le secteur USSl :

Afin de ne pas créer de conflit d'usage vis à vis de la vocation de ce secteur et compte tenu de son caractère spécialisé, toutes les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article 2 sont interdites.

ARTICLE 1-2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Dans tous les secteurs :

- Afin de permettre la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit ou démoli depuis moins de dix ans à la date d'approbation du PLU, les dispositions de l'article L. 111-15 du Code de l'Urbanisme sont rappelées, la reconstruction est autorisée dès lorsqu'il a été régulièrement édifié.
- Afin de limiter les nuisances sonores pour les résidents situés dans les zones de nuisances de bruit figurant sur les plans, des dispositions réglementaires relatives à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur doivent être prises en compte.
- Afin de permettre l'équipement des secteurs, les constructions et installations nécessaires aux services d'intérêt public ou d'intérêt collectif autorisés avec la condition qu'elles présentent une intégration paysagère adaptée.

Dans le secteur USae :

- Pour préserver le caractère d'activités économiques de la zone, les dépôts d'hydrocarbures ne sont autorisés que s'ils sont liés à des activités autorisées dans la zone.

Dans le secteur USSl :

- Compte tenu du caractère spécialisé du secteur ne sont autorisées que les équipements d'infrastructure nécessaires aux activités de sport et de loisirs et les équipements de superstructure liés à ces activités, ainsi que les constructions et installations techniques de services publics ou d'intérêt collectif, à condition qu'ils présentent une intégration paysagère adaptée.
- Afin d'assurer le gardiennage de ces installations peuvent être autorisées les constructions à usage d'habitation, à condition qu'elles soient destinées à des logements de fonction.

ARTICLE 1-3 CONDITIONS DE REALISATION DES AIRES DE STATIONNEMENT

- Afin que les places réservées au stationnement des véhicules correspondent aux besoins des constructions admises dans la zone et qu'elles soient réalisées en dehors des places et voies ouvertes à la circulation publique, il est exigé selon les catégories et types de constructions des ratios de places de stationnement ou des critères à prendre en compte dans le calcul du nombre de places permettant de fixer les capacités minimales en stationnement des véhicules.
- Afin de ne pas contraindre la réhabilitation des bâtiments existants, les obligations en matière de création de places de stationnement ne s'appliquent pas à l'aménagement des bâtiments existants dont le volume n'est pas modifié ou dont la nouvelle destination n'entraîne pas d'augmentation de fréquentation.
- Pour favoriser l'intégration paysagère des espaces de stationnement, des plantations à raison d'un arbre de haute tige pour 2 places sont exigées ; les arbres pouvant être répartis autour de la zone de stationnement, en fonction du parti d'aménagement paysager. Par ailleurs, les arbres existants conservés peuvent être déduits de ce ratio.
- Afin de favoriser les déplacements doux et l'utilisation du vélo, il est exigé la création d'une aire de stationnement couverte ou d'un local de plain-pied, dimensionné à partir de ratios de surface par place de stationnement selon les catégories et types de constructions.

2- MORPHOLOGIE URBAINE

ARTICLE 2-1 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Dans tous les secteurs, compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.

Dans le secteur USae :

- Afin de ménager un espace de transition, limitant l'exposition aux nuisances de la voie ferrée, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 10 m par rapport à la limite d'emprise du domaine ferroviaire.
- Afin de prendre en compte les dispositions du Schéma Départemental de voirie, il est exigé de respecter, un recul de 25m par rapport à la RD 2 et la RD 210.
- Afin de ménager un espace de transition paysagère, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 5 m par rapport à la limite d'emprise des autres voies.

Dans le secteur USSl :

- Afin de ménager un espace de transition paysagère, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 5 m par rapport à la limite d'emprise des autres voies.

ARTICLE 2-2 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES

- Dans tous les secteurs, compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 4 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau ou du fossé.

Dans le secteur USae :

- Afin d'assurer un ordre d'implantation des constructions en discontinu permettant la lecture d'espaces libres ou la préservation de relations visuelles au niveau des limites séparatives, elles devront respecter un retrait de 4 m minimum des limites séparatives.

Dans le secteur USSl :

- Afin de limiter l'impact des constructions et installations depuis l'espace public les constructions nouvelles devront respecter un retrait de 4 m minimum des limites séparatives.

ARTICLE 2-3 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route), il n'est pas fixé de règle d'emprise au sol.
- Afin de répondre à la diversité des vocations de chaque secteur, l'emprise au sol est modulée selon les secteurs.

Dans le secteur USae :

- Dans le secteur USae, elle est limitée à 60 % de la surface du terrain afin de conserver des espaces libres pour les voies et aires de manœuvre des véhicules lourds,

Dans le secteur USSl :

- L'emprise au sol n'est pas réglementée dans le secteur USSl compte tenu du fait qu'il n'y a pas d'enjeu particulier.

ARTICLE 2-4 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations : extensions de constructions existantes, constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, superstructures indispensables au bon fonctionnement d'une activité (souche de cheminée, etc ...), elles ne sont soumises aux règles de hauteur.

Dans le secteur USae :

- Afin de répondre aux besoins en volume des activités économiques et de limiter l'impact visuel des constructions nouvelles, leur hauteur maximale ne doit pas excéder 12 m mesurés du sol naturel au faitage, ou à la partie la plus haute du bandeau lorsque celui-ci est plus haut que le faitage.

Dans le secteur USSl :

- La hauteur maximum n'est pas réglementée dans le secteur USSl compte tenu du fait qu'il n'y a pas d'enjeu particulier.

ARTICLE 2-5 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DES ABORDS

- Afin de favoriser l'intégration visuelle des constructions nouvelles (mode d'implantation, architecture) dans l'environnement où elles s'implantent et de préserver la qualité du paysage, un certain nombre de règles sont édictées.
- Sur le plan de la qualité environnementale des constructions et afin de rechercher le meilleur compromis entre efficacité et qualité architecturale, les interventions sur les constructions existantes ou sur les constructions nouvelles faisant appel aux dispositifs et techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables est soumise à des règles d'intégration.

Dans le secteur USae :

- Les prescriptions architecturales se déclinent selon différentes thématiques : volumes, couvertures, façades, épidermes, (matériaux apparents en façade), et couleurs afin de favoriser une cohérence et qualité architecturale et d'assurer une intégration paysagère des bâtiments d'activités économiques dont les volumes sont souvent très importants.
- Ces prescriptions se justifient également du fait qu'elles concernent les abords de la RD 2 qui constitue un secteur d'entrée de ville de la commune de Macau.
- Afin d'assurer une unité et une cohérence dans le traitement des limites tant vis à vis des voies et emprises publiques qu'en limites séparatives et de préserver la qualité paysagère du secteur, les clôtures sont soumises à des prescriptions spécifiques.

Dans le secteur USSl :

- L'aspect extérieur des constructions n'est pas réglementé compte tenu du fait qu'il n'y a pas d'enjeu particulier.

ARTICLE 2-6 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

- Les prescriptions de cet article se justifient du fait qu'elles concernent un secteur d'entrée de ville de la commune de Macau, et de ce fait possèdent une forte sensibilité paysagère.
- Afin d'assurer une qualité de cadre de vie dans ces secteurs, un certain nombre de prescriptions sont fixées : aménagement des espaces libres de toute construction ou installation en espaces verts et plantés d'arbres de haute tige, plantations des zones de stationnement, conservation et renouvellement des arbres et arbustes existants dans la bande déterminée par le retrait de 25 m par rapport à la limite d'emprise de la RD 2 et de la RD 210.

3- DESSERTE PAR LES RÉSEAUX ET SERVICES URBAINS

ARTICLE 3-1 CONDITIONS D'ACCES ET DE DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Afin d'assurer de bonnes conditions en matière de desserte et de sécurité, plusieurs règles sont prévues concernant les accès et la voirie. Ainsi, la largeur minimale des accès ou la nécessité de créer une placette de retournement dans le cas de voies en impasse permettront de satisfaire aux exigences en matière de sécurité ou de collecte des ordures ménagères par exemple.

ARTICLE 3-2 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ASSAINISSEMENT, D'ELECTRICITE ET LES RESEAUX DE COMMUNICATION NUMERIQUE

- Pour garantir de bonnes conditions de constructibilité et limiter les impacts des constructions et installations sur l'environnement, ces dernières doivent être alimentées en eau potable et être raccordées au réseau d'assainissement collectif.
- Afin d'assurer la continuité de l'écoulement des eaux pluviales, les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert doivent être conservés.
- Dans un souci de qualité paysagère et de fiabilité de ces réseaux, les réseaux électriques et de télécommunications internes aux opérations d'aménagement seront obligatoirement réalisés en souterrain, tout comme les branchements des particuliers dans la partie privative aux lignes de transport d'énergie électrique ainsi qu'aux lignes de télécommunications.
- Les eaux pluviales doivent être résorbées sur le terrain d'assiette du projet, ou sous certaines conditions seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha afin de ne pas aggraver le ruissellement des eaux pluviales.

IV.3.2 LES ZONES AU (ZONES A URBANISER DU PLU)

Rappel de l'article R.151-20 :

Les zones à urbaniser sont dites "zones AU". Peuvent être classés en zone à urbaniser les secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation.

Lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, et que des orientations d'aménagement et de programmation et, le cas échéant, le règlement en ont défini les conditions d'aménagement et d'équipement, les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par les orientations d'aménagement et de programmation et le cas échéant, le règlement.

Lorsque les voies ouvertes au public et les réseaux d'eau, d'électricité et, le cas échéant, d'assainissement existant à la périphérie immédiate d'une zone AU n'ont pas une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone, son ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou à une révision du plan local d'urbanisme comportant notamment les orientations d'aménagement et de programmation de la zone.

Le PLU prévoit :

- **un secteur AUh1** correspondant aux terrains affectés à l'urbanisation organisée à caractère principal d'habitat
- **un secteur AUh2** correspondant aux terrains insuffisamment équipés destinés à l'urbanisation à long terme par le biais d'une modification du PLU

IV.3.2.1 JUSTIFICATION DU ZONAGE DES ZONES AU DU PLU REVISE ET DES MODIFICATIONS APORTEES AU PLU OPPOSABLE

► **ZONE AUh1**

Vocation :

La zone AUh1 est destinée à l'urbanisation future organisée dans le cadre d'une démarche d'aménagement globale, à vocation d'habitat et dans une échéance à court / moyen terme.

Sont classées au titre de cette échéance à court/moyen terme, les zones qui constituent dans le projet urbain un enjeu prioritaire en matière d'aménagement, au regard de leur capacité à conforter la centralité urbaine de la commune ou à mettre en œuvre la politique locale de l'habitat : rentrent donc dans ce champ les zones suivantes :

1. Zone AUh1 de Caillabet-Mouspareau
2. Zone AUh1 de Labric

Objectif :

Promouvoir un développement :

- qui Traduit le projet urbain de la commune, dans sa dimension spatiale et dans sa planification dans le temps ;
- qui s'inscrit dans le cadre de principes d'organisation déclinés dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) qui assurent cohérence et programmation urbaines.

JUSTIFICATION DES ZONES AUh1 ET DES MODIFICATIONS APORTEES AU ZONAGE DU PLU OPPOSABLE

Les zones AUh1 répondent aux principes déclinés dans le PADD qui visent l'affirmation d'un parti d'aménagement en relation avec l'armature naturelle et paysagère du territoire et qui tendent :

- à contenir le développement urbain à l'intérieur des espaces situés dans l'enveloppe urbaine ou par extension dans sa continuité immédiate ; chaque zone AU respecte ce principe ;
- A privilégier un développement en épaisseur mais également la conservation au sein des zones de développement d'espaces boisés de respiration afin de contribuer à la préservation de la trame verte
- A organiser prioritairement le développement urbain de vastes espaces interstitiels classés UB ou 1AU au PLU opposable afin d'éviter leur mitage par des constructions au coup par coup et en rationaliser l'aménagement grâce aux OAP ;
- A mettre en œuvre prioritairement les zones de développement les plus proches du cœur de bourg ou celles contribuant à conforter la polarité urbaine de Labric-Fronton qui disposent des équipements publics suffisants.

Zone AUh1 de Caillabet-Mouspareau :

La zone AUh1 de Caillabet-Mouspareau correspond aux derniers terrains disponibles situés au Nord du cimetière. Elle se substitue ainsi à une partie de la zone UB du PLU opposable.

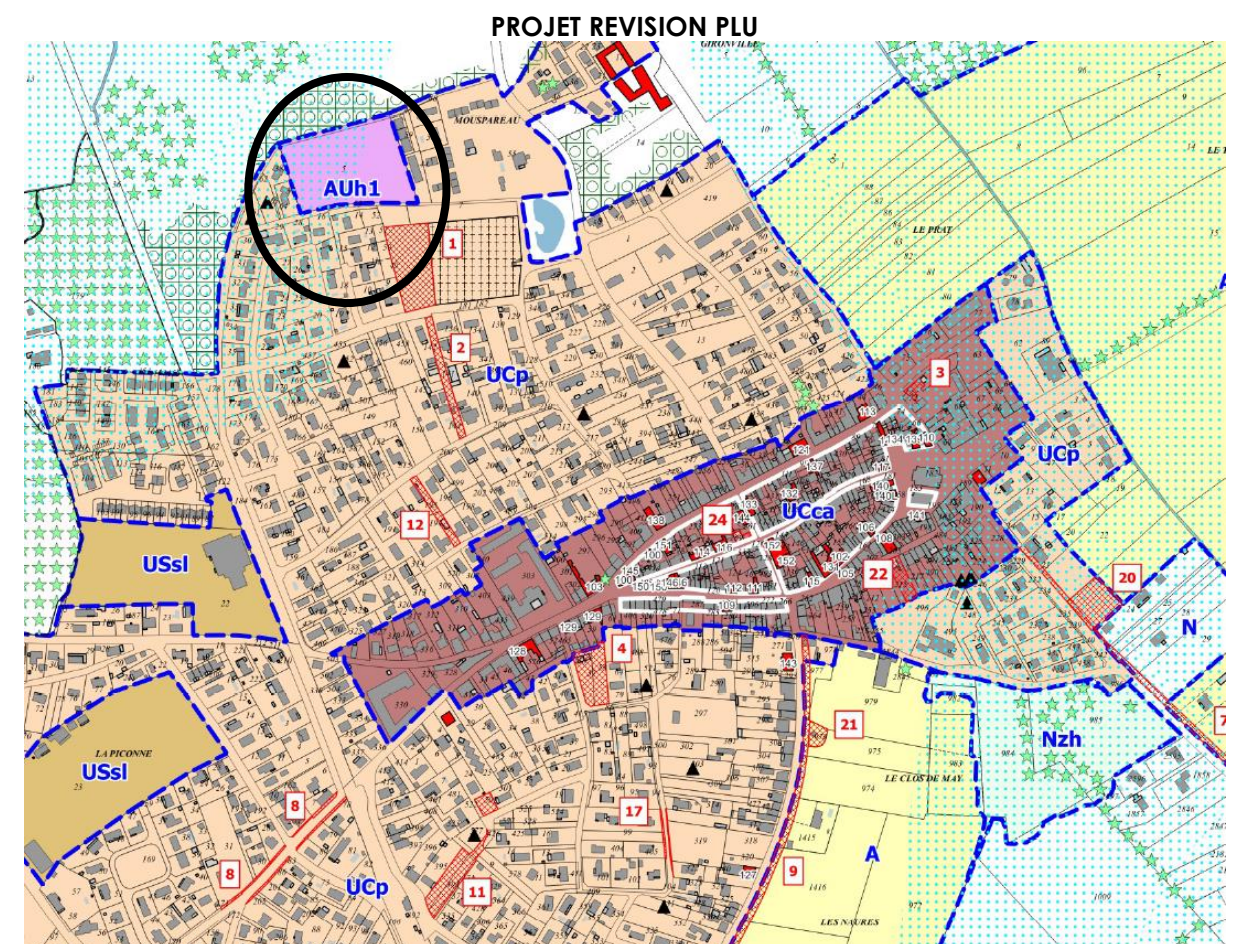
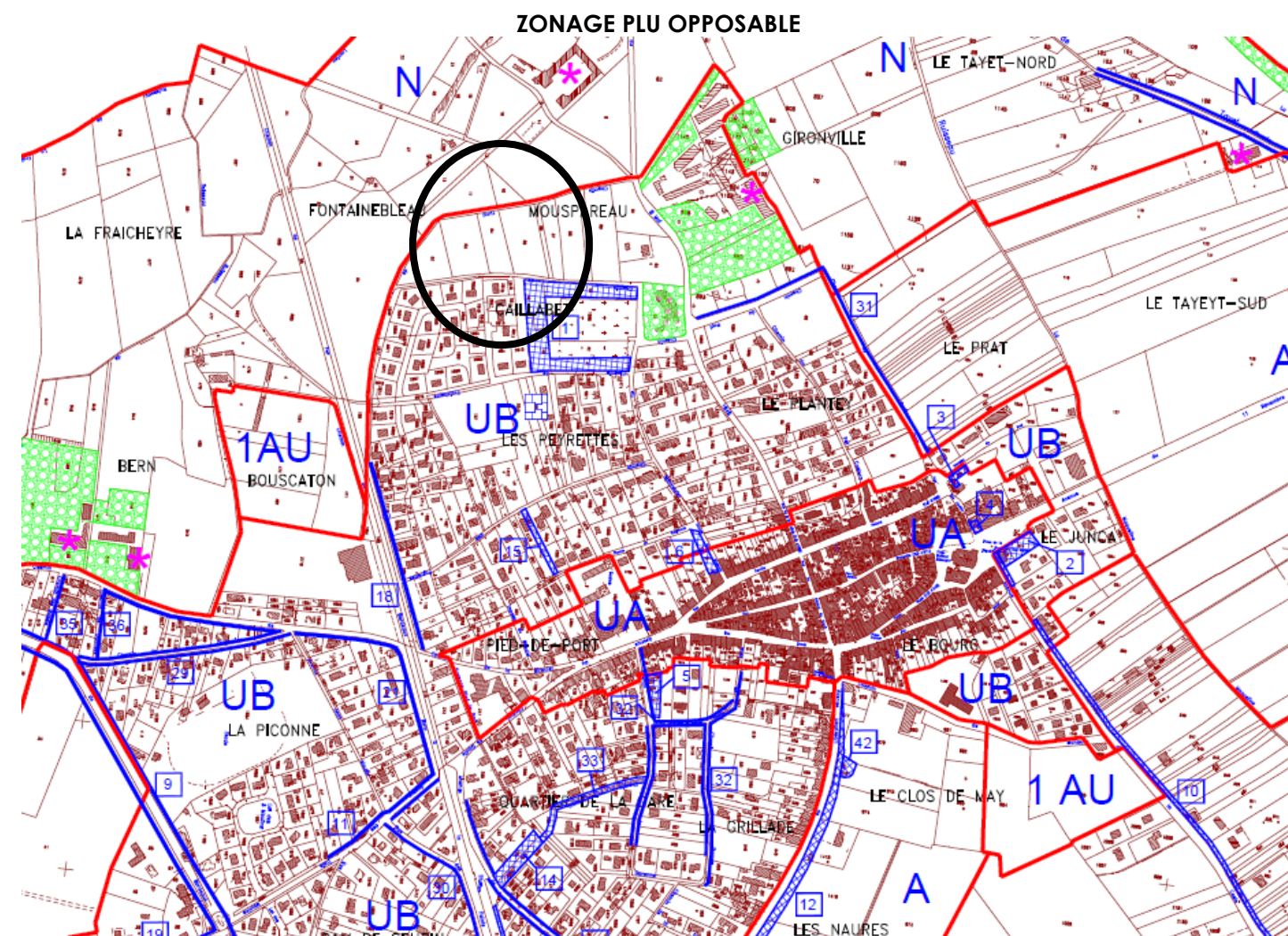
L'objectif de l'aménagement de cette zone AUh1 est d'organiser l'urbanisation d'un secteur stratégique situé au Nord du bourg en investissant les terrains situés à proximité du cimetière et du lotissement le hameau d'Ausone.

Il s'agit en effet de permettre le développement en épaisseur d'un secteur délimité par des limites urbaines cohérentes constituées par le chemin de Fontainebleau (au Nord) et le chemin de Mouspareau (au Sud). Le secteur de Caillabet accueille actuellement des habitats naturels de type fourrés spontanés à Robinier dans pâture mésophile en friche.

Sur le plan de la composition urbaine du futur quartier, l'objectif consiste à favoriser des implantations de constructions permettant de maintenir une perméabilité vers le bourg.

Pour cela, il s'agira de privilégier les implantations de constructions de manière perpendiculaire aux vois existantes et éviter ainsi un effet de "rue corridor".

Le choix de cette zone pour participer au projet de restructuration du quartier s'appuie donc sur l'évaluation des enjeux environnementaux de la zone. Ce volet développé au paragraphe V.2.2.1 INCIDENCES POTENTIELLES DU PLU SUR LE PATRIMOINE BIOLOGIQUE DES ZONES AU indique une sensibilité faible, compatible avec un projet d'aménagement à vocation d'habitat.



►

ZONE AUh2

Vocation :

La zone AUh2 répond aux mêmes principes organisationnels que ceux qui président à la définition des zones AUh1 et rappelés au paragraphe précédent, mais s'inscrivent dans une échéance d'ouverture à l'urbanisation à plus long terme.

Elle répond donc à une stratégie de planification urbaine dans le temps en fonction de la réalisation des équipements collectifs d'infrastructure liés à la requalification du chemin de Fronton.

Objectif :

Planifier l'ouverture à l'urbanisation sur une échéance à long terme au regard :

- D'une insuffisante desserte par les réseaux publics ; différer l'ouverture à l'urbanisation permet à la collectivité de planifier les programmes d'équipement public nécessaires ;
- D'une insuffisante réflexion en matière d'aménagement urbain lorsque la complexité du projet appelle des études approfondies.

Est onc classée à ces titres la zone AUh2 de Labric.

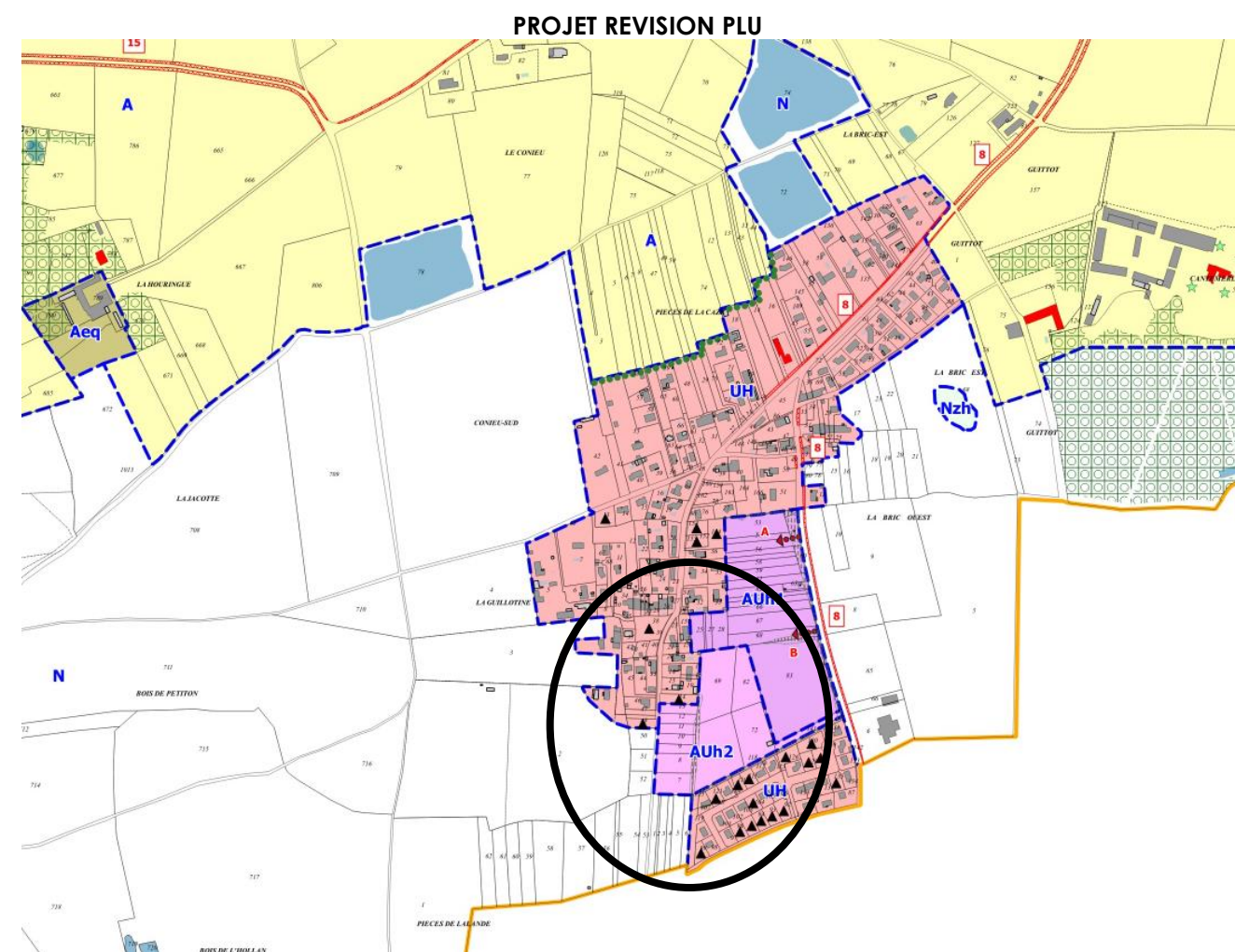
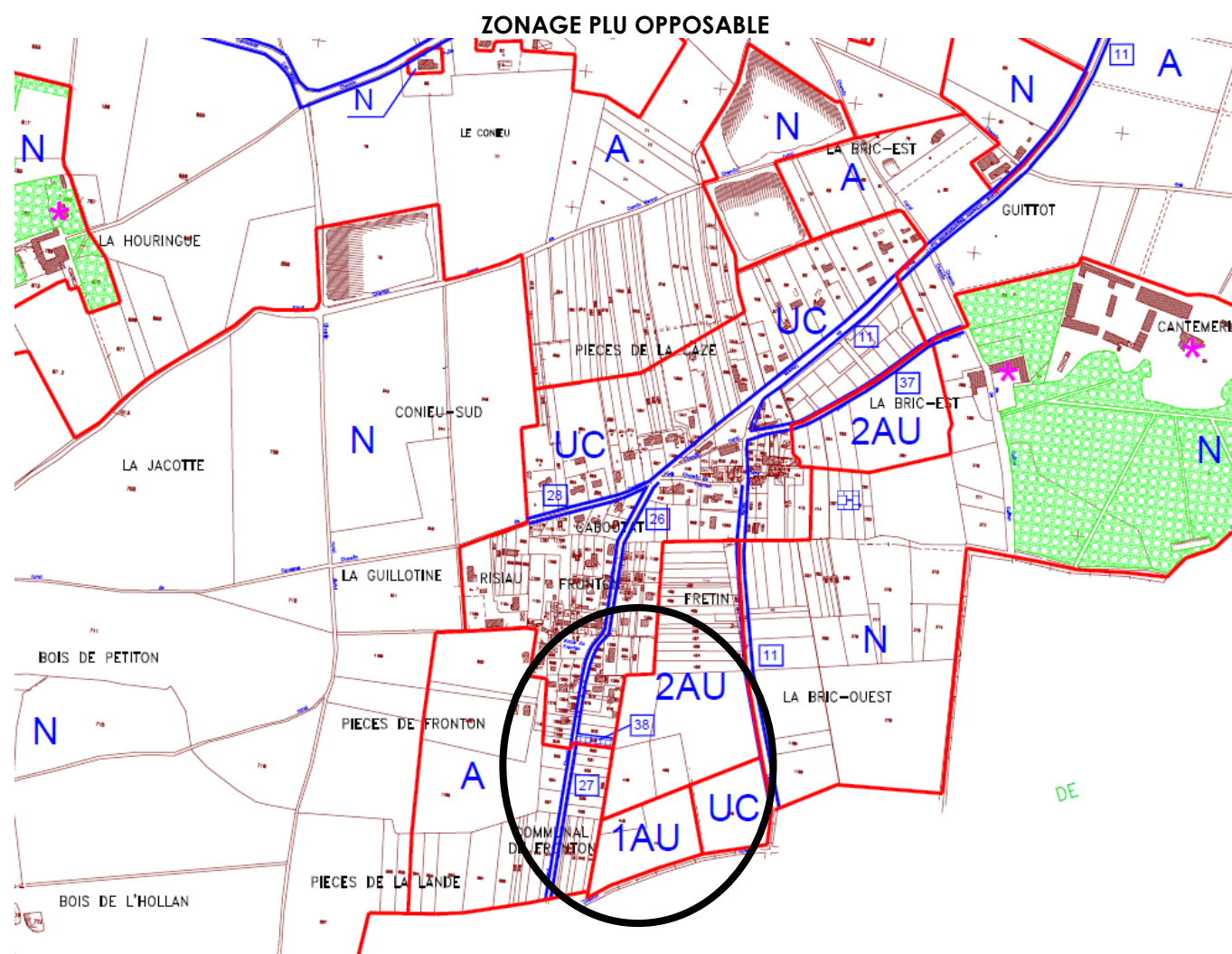
JUSTIFICATION DES ZONES AUh2 DU PLU REVISE ET JUSTIFICATION DES MODIFICATIONS APORTEES AU ZONAGE DU PLU OPPOSABLE

Les zones AUh2 répondent aux mêmes principes organisationnels que ceux exposés au paragraphe justificatif des zones AUh1.

Zone AUh2 de Labric

La zone AUh2 de Labric s'inscrit en continuité de la zone AUh1 jusqu'au chemin de Fronton.

Le périmètre retenu pour la zone AUh2 de Labric reprend une partie de la zone 2AU du PLU opposable. Elle intègre par ailleurs les parcelles situées à l'Ouest du chemin de Labric et qui étaient classées en zone A.



JUSTIFICATION DU REGLEMENT DES ZONES AU

ZONE AU

Caractéristiques de la zone AU :

La zone AU est une zone à urbaniser, composée d'un secteur AUh1 correspondant aux terrains affectés à l'urbanisation organisée à caractère principal d'habitat et d'un secteur AUh2 correspondant aux terrains insuffisamment équipés destinés à l'urbanisation à long terme par le biais d'une modification du PLU.

Objectifs du règlement de la zone AU :

- Assurer une utilisation cohérente et économe de l'espace
- Traduire les orientations d'aménagement et de programmation, (OAP).

Justifications des règles de la zone AU

1-FONCTIONS URBAINES

ARTICLE 1-1 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Dans le secteur AUh1 :

- Afin de ne pas remettre en cause l'organisation globale définie dans le cadre du PLU, les opérations d'aménagement ne respectant pas les principes d'aménagement des Orientations d'Aménagement et de programmation (OAP) et les constructions isolées (destinées à l'habitation, commerces, bureaux, artisanat, hébergement hôtelier) non comprises dans une opération d'aménagement globale, ne sont pas autorisées.
- Interdiction des constructions nouvelles à usage agricole et forestier, industriel, à la fonction d'entrepôt ainsi que d'autres occupations et utilisations du sol telles que les dépôts de déchets et de véhicules usagés, les carrières, les terrains de campings, le stationnement des caravanes, les Parcs Résidentiels de Loisirs, ... car ces occupations et utilisations du sol sont incompatibles avec le caractère urbain et résidentiel de la zone à vocation dominante d'habitat.

Dans le secteurs AUh2 :

- Afin de préserver ces terrains insuffisamment équipés destinés à l'urbanisation à long terme, toutes les constructions autres que celles mentionnées à l'article 1.2 sont interdites.

ARTICLE 1-2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Dans tous les secteurs :

- Afin de s'assurer que les règles d'implantation et de densité soient appliquée au lot et non appliquée de façon globalisée à l'assiette totale du Permis d'Aménager, ce qui pourrait conduire en termes de formes urbaines à un résultat différent de l'esprit dans lequel la règle a été édictée, le règlement d'urbanisme du PLU impose l'application des règles édictées à chaque lot.
- Afin de limiter les nuisances sonores pour les résidents situés dans les zones de nuisances de bruit figurant sur les plans, des dispositions réglementaires relatives à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation contre les bruits de l'espace extérieur doivent être prises en compte.
- Afin de tenir compte des potentiels débordements des eaux pluviales ou remontées de nappes phréatiques, pour les constructions nouvelles, (hors bâtiments annexes à l'habitation), il y a lieu de prévoir que leur niveau de plancher soit situé à minima +30cm par rapport au terrain naturel.

Dans le secteur AUh1 :

- Afin de garantir la meilleure cohérence possible dans l'aménagement de chaque secteur AUh1, et le respect des principes obligatoires fixés dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation, (OAP), l'autorisation des opérations est soumise à différentes conditions, notamment :
 - o Il y a lieu de respecter les objectifs de densité brute moyenne minimale fixés pour chaque secteur afin de contribuer aux objectifs de modération de la consommation foncière du PLU.
 - o Il est exigé que les opérations portent sur une superficie minimum de 2 ha afin que l'aménagement soit opéré dans une démarche globale et non au coup par coup, ceci afin de faciliter la prise en compte de certains aménagements collectifs comme la voirie, les ouvrages de régulation hydraulique, les bandes paysagères ...
 - o Elles doivent respecter les principes d'organisation du réseau viaire tels qu'indiqués au plan de zonage sous forme de points du passage obligés, décrits à l'article 3.1, lorsqu'ils existent.
 - o Les opérations doivent intégrer dans leur programme de travaux de viabilité l'aménagement paysager des bandes d'espace collectif prévues aux OAP afin de qualifier les limites de l'enveloppe des espaces urbanisés vis à vis des espaces naturels ou forestiers, ou de constituer des bandes de transition paysagère vis à vis des voies.
 - o Afin de répondre aux objectifs de mixité sociale dans l'habitat, il est exigé pour toute opération d'aménagement une affectation d'un minimum de 20 % du programme de chaque phase de réalisation à des logements locatifs sociaux.
 - o Afin de favoriser une diversité des formes urbaines, il est exigé pour toute opération d'aménagement une affectation d'un minimum de 30 % du programme de chaque phase de réalisation à des logements collectifs et/ou maisons de ville.
- Afin de permettre l'équipement de la zone et de favoriser la mixité fonctionnelle, les constructions et installations nécessaires aux services d'intérêt public ou d'intérêt collectif (infrastructure), et les équipements publics ou d'intérêt collectif de superstructure sont autorisés avec la condition de s'inscrire dans un aménagement cohérent de la zone.

Dans le secteur AUh2

- Afin de permettre l'équipement de terrains insuffisamment équipés destinés à l'urbanisation à long terme, les constructions et installations nécessaires aux services d'intérêt public ou d'intérêt collectif, sont autorisés avec la condition de ne pas compromettre l'aménagement ultérieur de la zone.

ARTICLE 1-3 CONDITIONS DE REALISATION DES AIRES DE STATIONNEMENT

- Afin que les places réservées au stationnement des véhicules correspondent aux besoins des constructions admises dans la zone et qu'elles soient réalisées en dehors des places et voies ouvertes à la circulation publique, il est exigé selon les catégories et types de constructions des ratios de places de stationnement ou des critères à prendre en compte dans le calcul du nombre de places permettant de fixer les capacités minimales en stationnement des véhicules.
- Afin de limiter l'imperméabilisation des sols, pour toute aire de stationnement supérieure ou égale à 10 places, il est exigé que 50% des places de stationnement créées soient végétalisées.
- Afin de répondre aux besoins en stationnement des véhicules de visiteurs, dans le cadre d'une opération d'aménagement ou de construction de plus de 3 logements, il sera exigé un ratio de 0,5 place de stationnement par logement à répartir sur les espaces communs propres à l'opération.

- Afin de favoriser les déplacements doux et l'utilisation du vélo, il est exigé la création d'une aire de stationnement couverte ou d'un local de plain-pied, dimensionné à partir de ratios de surface par place de stationnement selon les catégories et types de constructions.
- Pour favoriser l'intégration paysagère des espaces de stationnement, des plantations à raison d'un arbre de haute tige pour 4 places sont exigées ; les arbres pouvant être répartis autour de la zone de stationnement, en fonction du parti d'aménagement paysager.

2- MORPHOLOGIE URBAINE

ARTICLE 2-1 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit, piscines non couvertes, équipements de superstructure d'intérêt collectif et de services publics), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 5 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau ou du fossé.

Dans le secteur AUh1 :

- Afin de ménager un espace de transition, limitant l'exposition aux nuisances dans la traversée d'agglomération qui supporte un trafic de véhicules en transit, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 10 m par rapport à l'axe de la RD 211.
- Afin de favoriser une diversité des typologies de bâti, cet article est modifié par rapport à celui du PLU pour introduire selon la largeur de façade sur le domaine public de la parcelle, soit des implantations de bâtiments à l'alignement, soit en retrait minimum de 5 m.

Dans le secteur AUh2 :

- Afin de favoriser une implantation des constructions cohérente et harmonieuse par rapport au bâti environnant, il est prescrit aux constructions un recul minimum de 5 m par rapport aux voies.

ARTICLE 2-2 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit, piscines non couvertes, équipements de superstructure d'intérêt collectif et de services publics), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 4 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau ou du fossé.

Dans le secteur AUh1 :

- Afin de favoriser une diversité des typologies de bâti, cet article est modifié par rapport à celui du PLU pour introduire selon la largeur de façade sur le domaine public de la parcelle, des implantations en ordre continu, semi-continu ou discontinu.
- Compte tenu de la diversité de la taille des parcelles des opérations d'aménagement, et afin de s'adapter aux besoins des résidents, les constructions annexes à l'habitation d'une emprise au sol inférieure à 12 m² qui ont un faible impact visuel, pourront être implantées en limite séparative ou en retrait minimum de 1 m par rapport aux limites séparatives.

Dans le secteur AUh2 :

- L'implantation des constructions n'est pas règlementée dans ce secteur, compte tenu du fait qu'il s'agit d'une zone fermée à l'urbanisation et que de ce fait il n'y a pas d'enjeu particulier.

ARTICLE 2-3 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, équipements d'intérêt collectif et services publics de superstructure : bâtiments administratifs, centres culturels, équipements sportifs, scolaires, ...), il n'est pas fixé de règle d'emprise au sol.

Dans le secteur AUh1 :

- Afin de préserver le caractère paysager de ces secteurs qui se caractérise par des prairies ou des boisements mixtes, l'emprise au sol varie de 30 à 50% selon la morphologie des parcelles.

Dans les secteurs AUh2 :

- L'emprise au sol des constructions n'est pas règlementée dans ces secteurs, compte tenu du fait qu'il s'agit d'une zone fermée à l'urbanisation et que de ce fait il n'y a pas d'enjeu particulier.

ARTICLE 2-4 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations : extensions de constructions existantes, constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, équipements d'intérêt collectif et services publics de superstructure : bâtiments administratifs, centres culturels, équipements sportifs, scolaires, ... superstructures indispensables au bon fonctionnement d'une activité (souche de cheminée, etc ...), elles ne sont soumises aux règles de hauteur.

Dans le secteur AUh1 :

- Afin de favoriser l'intégration des constructions nouvelles et de préserver le caractère d'une zone à dominante pavillonnaire, les hauteurs maximales précisées en distances métriques à l'égout et au faîtage sont fixées respectivement à 6 et 9 m pour les constructions nouvelles individuelles et à 9 et 12 m pour les constructions nouvelles destinée à l'habitation collective.
- Afin de préserver une hiérarchie entre la construction principale et ses annexes, et de limiter leur impact visuel sur les parcelles, la hauteur des annexes non incorporées à la construction principale ne doit pas excéder 3,50 m à l'égout du toit et 4,50 m au faîtage.
- Lorsque ces annexes seront édifiées le long des limites séparatives, et afin limiter leur impact visuel sur la propriété riveraine, leur hauteur sur limite séparative mesurée en tout point du bâtiment n'excèdera pas 3,50 m.

Dans le secteur AUh2 :

- La hauteur maximale des constructions n'est pas règlementée dans ces secteurs, compte tenu du fait qu'il s'agit d'une zone fermée à l'urbanisation et que de ce fait il n'y a pas d'enjeu particulier.

ARTICLE 2-5 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DES ABORDS

- Afin de favoriser l'intégration visuelle des constructions nouvelles (mode d'implantation, architecture) dans l'environnement où elles s'implantent et de préserver la qualité du paysage, un certain nombre de règles sont édictées.
- Sur le plan de la qualité environnementale des constructions et afin de rechercher le meilleur compromis entre efficacité et qualité architecturale, les interventions sur les constructions existantes ou sur les constructions nouvelles faisant appel aux dispositifs et techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables est soumise à des règles d'intégration.

Dans les secteurs AUh1 :

- Afin de favoriser l'intégration visuelle des constructions dans les extensions contemporaines de l'agglomération, les règles se déclinent selon la catégorie de constructions suivante :

Les constructions nouvelles

- Il s'agit des constructions nouvelles généralement réalisées dans une logique de modèle traditionnel dont le règlement vise à définir des principes de composition s'inspirant des réelles composantes des constructions traditionnelles afin de préserver une certaine harmonie dans le tissu bât existant.
- Toutefois les prescriptions du paragraphe « constructions nouvelles » peuvent ne pas être appliquées dans le cas de constructions destinées aux services publics ou d'intérêt collectif ou de constructions d'inspiration contemporaine faisant appel aux dispositifs ou techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables, dans la mesure où leur architecture et la composition de l'opération s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants.

- Les constructions contemporaines se définissent de la manière suivante :
Il s'agit de la catégorie de construction pour lesquels les règles concernant les constructions nouvelles dites « traditionnelles » ne s'appliquent pas dans la mesure où elle font l'objet d'un véritable projet architectural pouvant aboutir à l'emploi de matériaux spécifiques (bois, métaux, ...) et l'utilisation de techniques de construction innovante ou faisant appel aux dispositifs ou techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables, sous réserve que leur architecture et leur composition s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants.
- Au sein de chaque catégorie, les prescriptions architecturales se déclinent selon différentes thématiques : couvertures, charpente, menuiseries et boiseries extérieures, façades, épidermes, (matériaux et couleurs apparentes en façade), couleurs des menuiseries afin de favoriser une cohérence et une qualité architecturale.
- Sur le plan de la qualité environnementale des constructions et afin de rechercher le meilleur compromis entre efficacité et qualité architecturale, les interventions sur les constructions existantes ou sur les constructions nouvelles faisant appel aux dispositifs et techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables est soumise à des règles d'intégration.
- Les bâtiments annexes aux habitations devront être traités en cohérence avec les constructions principales ou avec des matériaux en bois en référence aux annexes agro-pastorales du médoc afin d'assurer une bonne intégration au contexte paysager.
- Les constructions annexes à l'habitation d'une emprise au sol inférieure à 12 m² peuvent déroger à ces règles dans la mesure où leur impact visuel est limité vu leur surface et sous réserve que leur aspect assure une bonne intégration paysagère.
- Afin d'assurer une unité et une cohérence dans le traitement des limites tant vis à vis des voies et emprises publiques qu'en limites séparatives et de préserver la qualité paysagère du secteur, les clôtures sont soumises à des prescriptions spécifiques.

Dans le secteur AUh2 :

- L'aspect extérieur des constructions n'est pas règlementé dans ce secteur, compte tenu du fait qu'il s'agit d'une zone fermée à l'urbanisation et que de ce fait il n'y a pas d'enjeu particulier.

ARTICLE 2-6 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

- Pour répondre aux objectifs de protection de certains éléments de paysage, et de création d'espaces verts plantés, les dispositions de l'article L.151-19° du Code de l'Urbanisme sont indiquées en termes d'éléments de paysage portés sur les plans de zonage qui sont à protéger ou à mettre en valeur, et de plantations à réaliser portées sur le plan de zonage ou figurant dans les orientations d'aménagement.

Dans le secteur AUh1 :

- D'une manière générale, un certain nombre de prescriptions concernant la conservation et le renouvellement des plantations existantes, les plantations des zones de stationnement ou pour masquer des dépôts, contribuent également à la qualité paysagère de ces extensions contemporaines de l'agglomération.
- Afin de favoriser la qualité paysagère des lieux et de constituer un cadre de vie agréable pour les résidents, il est prescrit un minimum de 20 % de la surface du terrain à aménager en espaces verts collectifs et plantés à raison au minimum d'un arbre de haute tige pour 80 m² d'espace en pleine terre
- Afin de préserver des boisements existants ou en cas de parti d'aménagement justifié : haies champêtres constituant les limites d'opération, sur-largeurs plantées des emprises des voies, il pourra être envisagé une répartition différente des 20 % d'espaces verts collectifs.
- Afin de ménager un espace de transition paysagère entre les constructions autorisées, et les voies ou emprises publiques existantes, les arbres et arbustes existants dans la bande déterminée par le retrait de 10 m par rapport à la limite d'emprise des voies concernées seront obligatoirement conservés et renouvelés, ou plantés avec des arbres d'essences forestières locales : pins, chênes, ... et arbustes d'essences indigènes aux formes naturelles (à port libre non taillé), dans le cadre d'espaces collectifs.
- Pour favoriser l'intégration paysagère des espaces de stationnement, des plantations à raison d'un arbre de haute tige pour 2 places sont exigées ; les arbres pouvant être répartis autour de la zone de stationnement, en fonction du parti d'aménagement paysager.
- Afin de limiter l'imperméabilisation des sols des parcelles individuelles et le ruissellement des eaux pluviales, il est exigé une proportion de 20 à 40% d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes.
- Pour favoriser l'intégration paysagère des activités, il est prescrit des plantations pour masquer les dépôts.

3- DESSERTE PAR LES RÉSEAUX ET SERVICES URBAINS

ARTICLE 3-1 CONDITIONS D'ACCES ET DE DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

En matière d'accès :

- Afin d'assurer de bonnes conditions en matière de desserte et de sécurité, plusieurs règles sont prévues concernant les accès et la voirie. Ainsi, la largeur minimale des accès ou la nécessité de créer une placette de retournement dans le cas de voies en impasse permettront de satisfaire aux exigences en matière de sécurité ou de collecte des ordures ménagères par exemple.

En matière de voirie :

- Afin de promouvoir une organisation cohérente de l'aménagement de certains sites, cet article prévoit que les voies de desserte respectent des points de passage obligé portés au plan de zonage et qui sont prévus dans les orientations d'aménagement et programmation (OAP, document n°3 du dossier de PLU). Cet article permet également d'exiger une emprise de voie minimum de façon à prendre en compte un traitement de qualité (piste cyclable, bandes paysagères, plantations, ...), décliné dans le cadre du document n°3 à l'aide de coupes en travers.
D'autres prescriptions concernant le traitement des voies en impasse et la recherche de maillage viaire et de continuité des liaisons douces, visent à assurer une cohérence dans l'organisation de la zone et une diversification des modes de déplacement.

ARTICLE 3-2 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ASSAINISSEMENT, D'ELECTRICITE ET LES RESEAUX DE COMMUNICATION NUMERIQUE

- Pour garantir de bonnes conditions de constructibilité et limiter les impacts des constructions et installations sur l'environnement, ces dernières doivent être alimentées en eau potable et être raccordées au réseau d'assainissement collectif
- Afin d'assurer la continuité de l'écoulement des eaux pluviales, les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert doivent être conservés.
- Dans un souci de qualité paysagère et de fiabilité de ces réseaux, les réseaux électriques et de télécommunications internes aux opérations d'aménagement seront obligatoirement réalisés en souterrain, tout comme les branchements des particuliers dans la partie privative aux lignes de transport d'énergie électrique ainsi qu'aux lignes de télécommunications.
- Afin d'assurer une intégration des dispositifs de collecte et de favoriser le tri sélectif des ordures ménagères des prescriptions sont fixées à partir d'une certaine taille d'opérations immobilière, groupe d'habitations, et de lotissement ou d'unités d'hébergement.

Dans le secteur AUh1 :

- Les eaux pluviales doivent être résorbées sur le terrain d'assiette du projet, ou sous certaines conditions seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha afin de ne pas aggraver le ruissellement et la surcharge des ouvrages ou réseaux de collecte des eaux pluviales.

IV.3.3 LES ZONES AGRICOLES (ZONES A DU PLU)

Rappel des articles R.151-22 et R.151-23 :

Les zones agricoles sont dites "zones A". Peuvent être classés en zone agricole les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

Peuvent être autorisées en zone A :

1) Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation matériel agricole agréées au titre de l'article L.525-1 du code rural et de la pêche maritime ;

2) Les constructions, installations, extensions ou annexes aux bâtiments d'habitation, changements de destination et aménagements prévus par les articles L.151-11, L.151-12 et L.151-13, dans les conditions fixées par ceux-ci.

La zone Agricole s'étend sur les parties du territoire qui présentent une utilisation agricole des sols, à savoir 655 ha, soit 35 % du territoire communal.

IV.3.3.1 JUSTIFICATION DU ZONAGE DE LA ZONE A ET DES MODIFICATIONS APPORTEES AU PLU OPPOSABLE

Vocation :

La zone A est une zone à protéger en raison de la valeur agricole des terres, elle est exclusivement réservée aux activités relevant du secteur primaire (logement des agriculteurs ou actifs du secteur primaire, bâtiments et installations agricoles). Ce renforcement de la protection du secteur agricole introduit par la loi SRU et renforcé par les lois Grenelle et Avenir pour l'Agriculture, l'Alimentation et la Forêt, conduit à ne classer en zone A que ce qui relève strictement du secteur primaire.

Objectifs :

- Conforter les activités agricoles existantes en leur permettant d'évoluer,
- Permettre le développement d'activités agricoles nouvelles,
- Protéger les terres agricoles de toute autre utilisation du sol non agricole

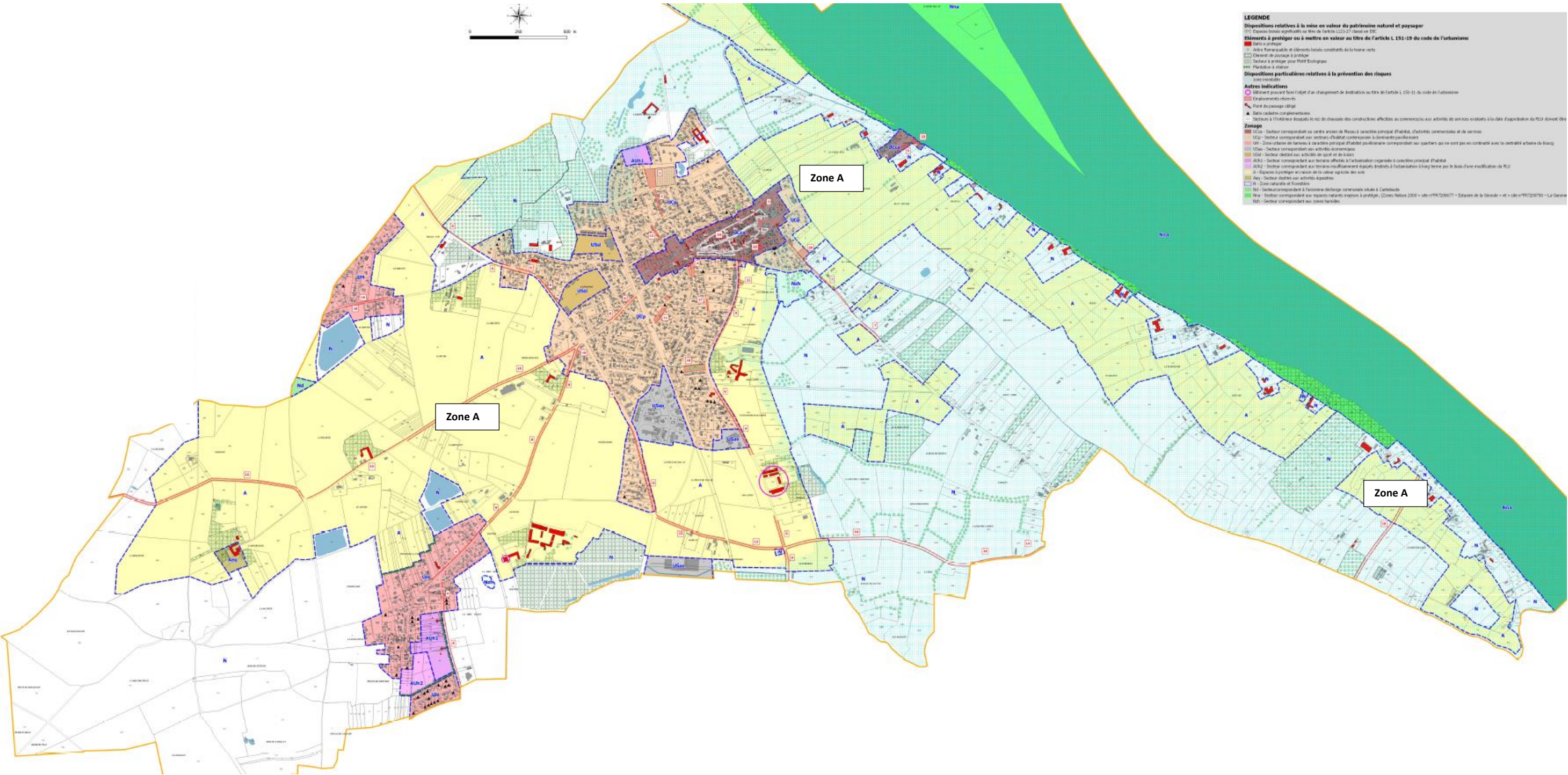
Justification du zonage et des modifications apportées au PLU opposable :

La zone Agricole du PLU révisé (en aplat jaune sur la carte ci-dessous) reprend les grandes lignes de la zone A du PLU opposable avec les adaptations suivantes :

- les espaces agricoles situés sur la palue (cultures, prairies, vignobles) ont été classés en zone A. Cependant, l'enveloppe de pré-localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SAGE Estuaire de la Gironde (réalisée au 1/25 000) qui est le fruit de plusieurs études et d'une large concertation avec les acteurs du territoire a été maintenu en zone N tel que c'est déjà le cas de la PLU opposable.
- Les terrasses cultivées correspondant au vignoble situé au centre de la commune sont maintenues en zone A.

Ces modifications conduisent à porter la superficie des zones A à 655 ha contre 376 ha dans le PLU opposable, soit une hausse de 279 ha (+74%).

CARTE DES ZONES A



IV.3.3.2 JUSTIFICATION DU REGLEMENT DES ZONES AGRICOLES

Caractéristiques de la zone A :

La zone A correspond aux espaces à protéger en raison de la valeur agricole des sols avec un secteur Aeq destiné aux activités équestres.

Objectifs du règlement :

- Favoriser le développement des exploitations agricoles
- Limiter l'urbanisation diffuse en zone agricole préjudiciable à l'activité agricole ;
- Rechercher une bonne intégration paysagère des bâtiments d'exploitation agricole ;

Justifications des règles de la zone A :

1-FONCTIONS URBAINES

ARTICLE 1-1 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

- Afin de protéger le caractère agricole de la zone et éviter son mitage par d'autres constructions, toutes les constructions et installations autres que celles nécessaires à l'exploitation agricole de la zone sont interdites.

ARTICLE 1-2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

- Afin de protéger le potentiel agronomique, biologique et économique des terres agricoles, seules sont autorisées les constructions et installations nouvelles qui sont nécessaires à l'exploitation agricole de la zone.
- Afin de limiter le mitage des espaces agricoles par des constructions à usage d'habitation dispersées, seules sont autorisées les constructions à usage d'habitation nécessaires à l'exploitation agricole et à condition que ces dernières soient situées à proximité du siège de l'exploitation ou qu'elles s'intègrent dans l'ensemble formé par les bâtiments d'exploitation existants.
- Afin de permettre une diversification des exploitations agricoles, et de procurer un revenu complémentaire aux exploitants, des aménagements accessoires, tels que les activités d'accueil touristique, locaux de vente des produits de la ferme, ... sont autorisés dans la mesure où les activités générées par ces aménagements sont directement liées à l'exploitation agricole, et à condition que ces dernières soient situées à proximité du siège de l'exploitation ou qu'elles s'intègrent dans l'ensemble formé par les bâtiments d'exploitation existants.
- Compte tenu qu'il peut y avoir en zone agricole des bâtiments d'habitation existants, et des dispositions de l'article L151-12 du code de l'urbanisme qui précise que les bâtiments d'habitation existants peuvent faire l'objet d'extensions ou d'annexes, dès lors que ces extensions ou annexes ne compromettent pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site, cet article précise les conditions d'évolution de ces bâtiments existants.
- Afin de prendre en compte la double nécessité de protéger le potentiel agronomique, biologique et économique des terres agricoles, tout en permettant la réalisation d'équipement d'intérêt général qu'il serait nécessaire d'implanter (transformateur électrique, bâche incendie, unités de traitement des eaux usées, relais de téléphonie, ligne électrique, ...), le PLU autorise les constructions et installations nécessaires aux services public ou d'intérêt collectif à la condition de non atteinte à l'activité agricole et la qualité du site comme le requiert le code de l'urbanisme (article L151-11).
Afin de permettre la reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit ou démoli depuis moins de dix ans à la date d'approbation du PLU, les dispositions de l'article L. 111-15 du Code de l'Urbanisme sont rappelées, la reconstruction est autorisée dès lorsqu'il a été régulièrement édifié.

Dans le secteur Aeq :

- Afin de permettre le maintien et une évolution du hara d'Bégor, le règlement autorise l'aménagement des constructions existantes et leurs extensions et les constructions nouvelles, et les installations techniques à condition qu'elles soient nécessaires aux activités d'élevage équestre et d'équitation, y compris les logements de fonction et/ou de gardiennage dans la limite, pour ces derniers, d'une emprise au sol maximale de 150 m².

ARTICLE 1-3 CONDITIONS DE REALISATION DES AIRES DE STATIONNEMENT

- Compte tenu de l'absence d'enjeu en matière de stationnement dans cette zone, il est simplement précisé qu'il doit être situé en dehors des voies ouvertes à la circulation publique.

2- MORPHOLOGIE URBAINE

ARTICLE 2-1 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 5 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau, de ou du fossé.
- Afin de limiter l'impact des constructions et installations dans un paysage agricole très « ouvert » et de ménager un espace de transition paysagère le long des voies, et en cohérence avec le Schéma Routier Départemental de Gironde, il est prescrit un recul minimum de 25 m par rapport à l'axe de la RD 2, RD 210 et RD 211 où les enjeux paysagers sont forts ; pour les autres voies un recul minimum de 10 m minimum par rapport à la limite d'emprise de ces voies au vu d'enjeux moins forts.

ARTICLE 2-2 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 4 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau ou du fossé.
- Afin de limiter l'impact des constructions et installations dans un paysage agricole très « ouvert » et d'assurer un ordre d'implantation des constructions en discontinu, elles devront respecter un retrait de 4 m minimum des limites séparatives.

ARTICLE 2-3 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route), il n'est pas fixé de règle d'emprise au sol.
- Afin de limiter l'impact des bâtiments d'habitation dans la zone agricole, leur emprise au sol des est limitée à 200 m² de surface de plancher à l'issue du projet (extension ou habitation neuve). Pour répondre aux mêmes objectifs, l'emprise au sol des annexes aux bâtiments d'habitation est limitée à 40 m²,
- Compte tenu de l'absence d'enjeu en matière d'emprise au sol pour les bâtiments d'exploitation agricole, leur emprise au sol n'est pas réglementée.

ARTICLE 2-4 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations : constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, superstructures indispensables au bon fonctionnement des activités autorisées dans la zone (silos, cuves, ...), elles ne sont soumises aux règles de hauteur.
- Afin de limiter l'impact des constructions nouvelles dans la zone agricole, leur hauteur maximale est fixée à 6 mètres à l'égout du toit ou 7 m à l'acrotère dans le cas de constructions à toit terrasse, et à 9 mètres au faîtage.
- Toutefois compte tenu des caractéristiques particulières des bâtiments d'exploitation agricole, leur hauteur maximale n'est pas réglementée.

Dans le secteur Aeq :

- Afin de limiter l'impact des constructions nouvelles dans la zone agricole, leur hauteur maximale est fixée à 9 mètres au faîtage.

ARTICLE 2-5 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DES ABORDS

- Afin de favoriser l'intégration visuelle des constructions dans l'environnement agricole, les règles se déclinent selon les deux catégories de constructions suivantes :

Les constructions anciennes de type traditionnel

- Il s'agit des constructions anciennes caractéristiques de l'architecture traditionnelle du Bassin d'Arcachon datant du milieu du XIX^{ème} siècle et début XX^{ème} (décomposition en volumes, couvertures en tuiles plates dites de Marseille, éléments de décors : contrefiches, lambrequins, ...) dont il convient de conserver les principales caractéristiques architecturales que ce soit à l'occasion de travaux de restauration ou d'extension.

Les constructions d'habitation nouvelles

- Il s'agit des constructions nouvelles généralement réalisées dans une logique de modèle traditionnel dont le règlement vise à définir des principes de composition s'inspirant des réelles composantes des constructions traditionnelles afin de préserver une certaine harmonie dans le tissu bâti existant.
- Toutefois les prescriptions du paragraphe « constructions nouvelles » peuvent ne pas être appliquées dans le cas de constructions destinées aux services publics ou d'intérêt collectif ou de constructions d'inspiration contemporaine faisant appel aux dispositifs ou techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables, dans la mesure où leur architecture et la composition de l'opération s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants.
- Les constructions contemporaines se définissent de la manière suivante :
Il s'agit de la catégorie de construction pour lesquels les règles concernant les constructions nouvelles dites « traditionnelles » ne s'appliquent pas dans la mesure où elle font l'objet d'un véritable projet architectural pouvant aboutir à l'emploi de matériaux spécifiques (bois, métaux, ...) et l'utilisation de techniques de construction innovante ou faisant appel aux dispositifs ou techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables, sous réserve que leur architecture et leur composition s'intègrent aux paysages naturels et bâtis environnants.
- Au sein de chaque catégorie, les prescriptions architecturales se déclinent selon différentes thématiques : couvertures, charpente, menuiseries et boiseries extérieures, façades, épidermes, (matériaux et couleurs apparentes en façade), couleurs des menuiseries afin de favoriser une cohérence et une qualité architecturale.
- Sur le plan de la qualité environnementale des constructions et afin de rechercher le meilleur compromis entre efficacité et qualité architecturale, les interventions sur les constructions existantes ou sur les constructions nouvelles faisant appel aux dispositifs et techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables est soumise à des règles d'intégration.
- Pour répondre aux objectifs de protection de certains bâtiments et éléments bâtis, (au titre des dispositions de l'article L.151-19° du Code de l'Urbanisme), portés sur les plans de zonage et qui sont à protéger ou à mettre en valeur selon les prescriptions du règlement.
- Les bâtiments annexes aux habitations devront être traités en cohérence avec les constructions principales ou avec des matériaux en bois en référence aux annexes agro-pastorales du médoc afin d'assurer une bonne intégration au contexte paysager.
- Les constructions annexes à l'habitation d'une emprise au sol inférieure à 12 m² peuvent déroger à ces règles dans la mesure où leur impact visuel est limité vu leur surface et sous réserve que leur aspect assure une bonne intégration paysagère.

- Afin d'assurer une unité et une cohérence dans le traitement des limites tant vis à vis des voies et emprises publiques qu'en limites séparatives et de préserver la qualité paysagère du secteur, les clôtures sont soumises à des prescriptions spécifiques.

ARTICLE 2-6 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

- D'une manière générale, un certain nombre de prescriptions concernant la conservation et le renouvellement des plantations existantes, les plantations des zones de stationnement ou pour masquer des dépôts, contribuent également à la qualité paysagère des espaces agricoles.

3- DESSERTE PAR LES RESEAUX ET SERVICES URBAINS

ARTICLE 3-1 CONDITIONS D'ACCES ET DE DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Afin d'assurer de bonnes conditions en matière de desserte et de sécurité, plusieurs règles sont prévues concernant les accès et la voirie. Ainsi, la largeur minimale des accès ou la nécessité de créer une placette de retournement dans le cas de voies en impasse permettront de satisfaire aux exigences en matière de sécurité ou de collecte des ordures ménagères par exemple.

ARTICLE 3-2 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ASSAINISSEMENT, D'ELECTRICITE ET LES RESEAUX DE COMMUNICATION NUMERIQUE

- Pour garantir de bonnes conditions de constructibilité et limiter les impacts des constructions et installations sur l'environnement, ces dernières doivent être alimentées en eau potable, être raccordées au réseau d'assainissement collectif lorsqu'il existe ou disposer d'un assainissement des eaux usées conforme à la réglementation.
- Les eaux pluviales doivent être résorbées sur le terrain d'assiette du projet, ou sous certaines conditions seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha afin de ne pas aggraver le ruissellement et la surcharge des ouvrages ou réseaux de collecte des eaux pluviales.
- Afin d'assurer la continuité de l'écoulement des eaux pluviales, les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert doivent être conservés.
- Dans un souci de qualité paysagère et de fiabilité de ces réseaux, les branchements des particuliers dans la partie privative aux lignes de transport d'énergie électrique ainsi qu'aux lignes de télécommunications seront obligatoirement réalisés en souterrain.

IV.3.4 LES ZONES NATURELLES (ZONES N DU PLU)

Rappel de l'article R.151-24 :

Les zones naturelles et forestières sont dites "zones N". Peuvent être classés en zone naturelle et forestière les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison :

- 1) soit de la qualité des sites, des milieux et espaces naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ;
- 2) soit de l'existence d'une exploitation forestière ;
- 3) soit de leur caractère d'espaces naturels ;
- 4) soit de la nécessité de préserver ou restaurer les ressources naturelles ;
- 5) soit de la nécessité de prévenir les risques notamment d'expansion des crues.

Peuvent être autorisées en zone N :

- les constructions et installations nécessaires aux exploitations agricoles et forestières, ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation matériel agricole agréées au titre de l'article L525-1 du code rural et de la pêche maritime ;
- les constructions, installations, extensions ou annexes aux bâtiments d'habitation, changements de destination et aménagements prévus par les articles L151-11, L151-12 et L151-13, dans les conditions fixées par ceux-ci.

La zone N couvre les espaces naturels à protéger de toute constructibilité en raison, soit de la qualité des sites et des paysages, de l'intérêt écologique des milieux, de la prévention d'un risque.

La zone N s'étend sur les parties du territoire à dominante naturelle et forestière, qui peuvent être qualifiées de « Nature ordinaire », car sans enjeu fort en matière de patrimoine biologique. Elle comprend toutefois des constructions préexistantes à la révision du PLU, disséminées sur le territoire dont le PLU permet l'évolutivité, dans un cadre limité.

En outre, la zone N comprend un certain nombre de secteurs dans lesquels existent des activités diverses, préexistantes à la révision du PLU, qui ne sont pas appelées à se développer ; ces secteurs renvoient par conséquent dans le règlement d'urbanisme à des dispositions de « gestion » de l'existant. Ainsi, le secteur de constructions diffuses autour du château Belle-Vue est reclassé en zone N afin de maintenir une coupure d'urbanisation entre le bourg et le quartier de Le Breton. Ce nouveau classement en zone N a pour objectif de conserver la qualité paysagère du secteur lié à la présence de boisements remarquables.

Les différents secteurs de la zone N sont les suivants :

- un **secteur Nd** correspondant à l'ancienne décharge communale située à Cantelaude
- un **secteur Nna** correspondant aux espaces naturels majeurs à protéger, (Sites Natura 2000 FR 7200700 « la Garonne » et FR 7200677 « l'estuaire de la Gironde »)
- un **secteur Nzh** correspondant aux espaces naturels à caractère humide identifiés dans le cadre des inventaires réalisés par l'écologue Raphaël JUN dans le cadre de la révision du PLU.

IV.3.4.1 JUSTIFICATION DE LA ZONE N ET SECTEURS DE ZONE N DU PLU REVISE ET DES MODIFICATIONS APPORTEES AU PLU OPPOSABLE

ZONE N

Comme nous l'avons évoqué précédemment, la révision du PLU a donc conduit à distinguer les espaces agricoles au potentiel agronomique avéré (zone A) des espaces liés à la forêt de production (zone N).

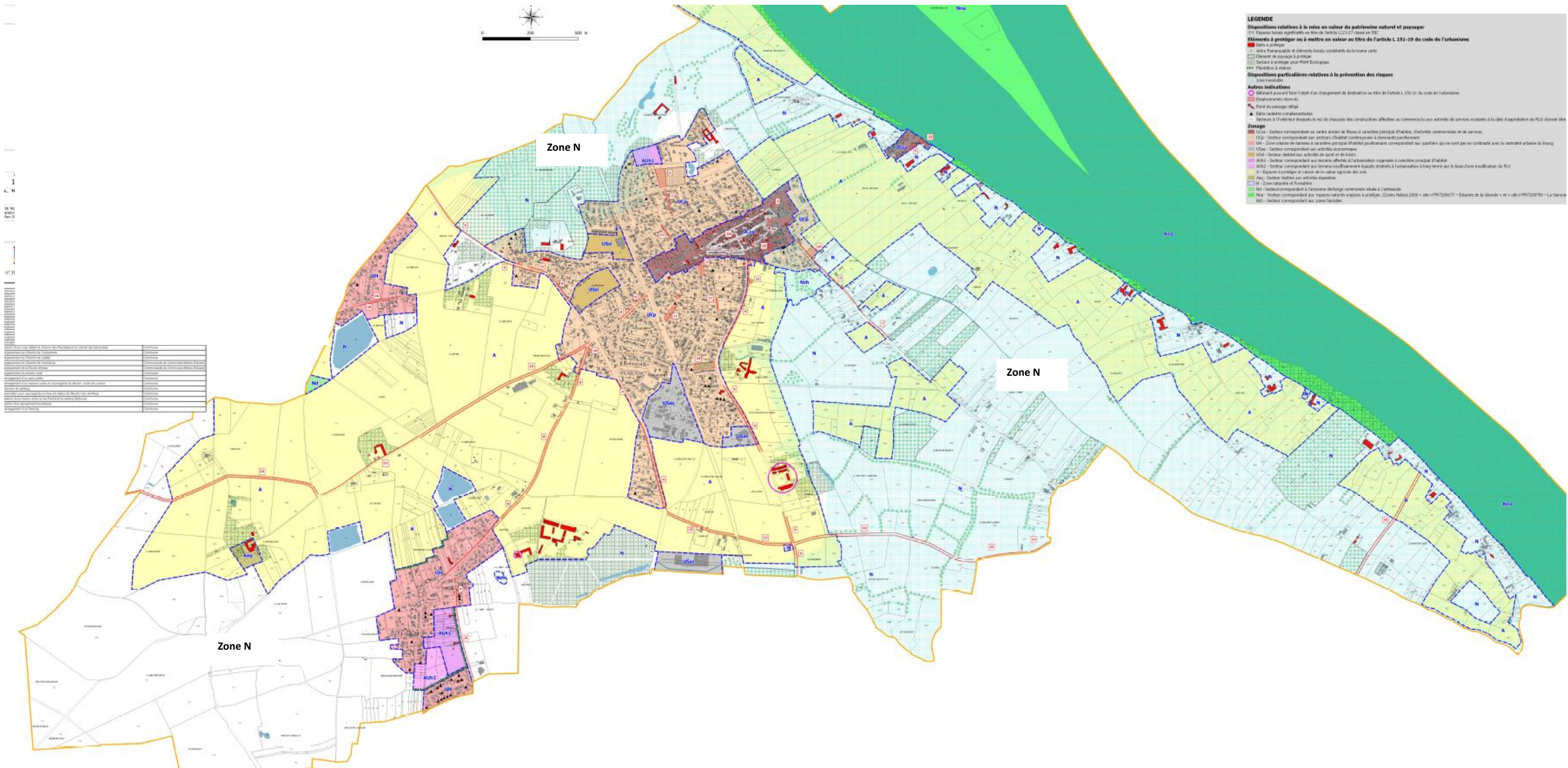
Par ailleurs, une distinction entre la zone N et la zone Nna a été effectuée de manière à prendre en compte les deux zones Natura 2000 présentes sur le territoire.

L'enveloppe de pré-localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SAGE Estuaire de la Gironde (réalisée au 1/25000) qui est le fruit de plusieurs études et d'une large concertation avec les acteurs du territoire a été maintenu en zone N tel que c'est déjà le cas de la PLU opposable.

Les zones humides identifiées par l'écologue dans le cadre des inventaires sur les secteurs susceptibles d'être impactés de manière notable par la mise en œuvre de la révision du PLU ont été classées en zones Nzh

Le classement de 705 ha du territoire en zone Naturelle inconstructible (N, Nd, Nna, Nzh) soit 35% de la superficie du territoire a été conforté, en introduisant dans le règlement d'urbanisme des dispositions permettant de limiter de façon plus étroite encore les incidences du document d'urbanisme.

CARTE DES ZONES N

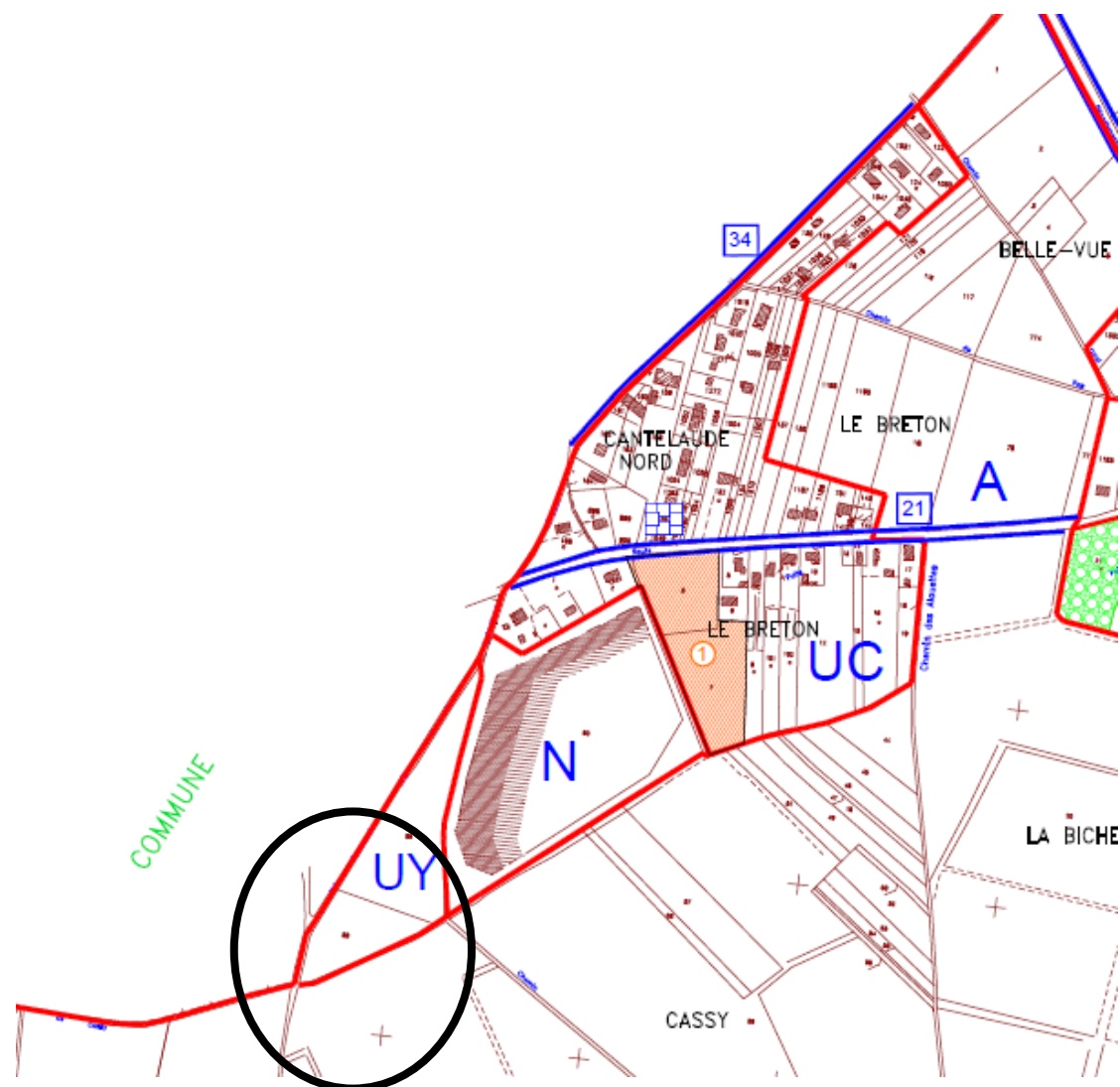


SECTEUR Nd

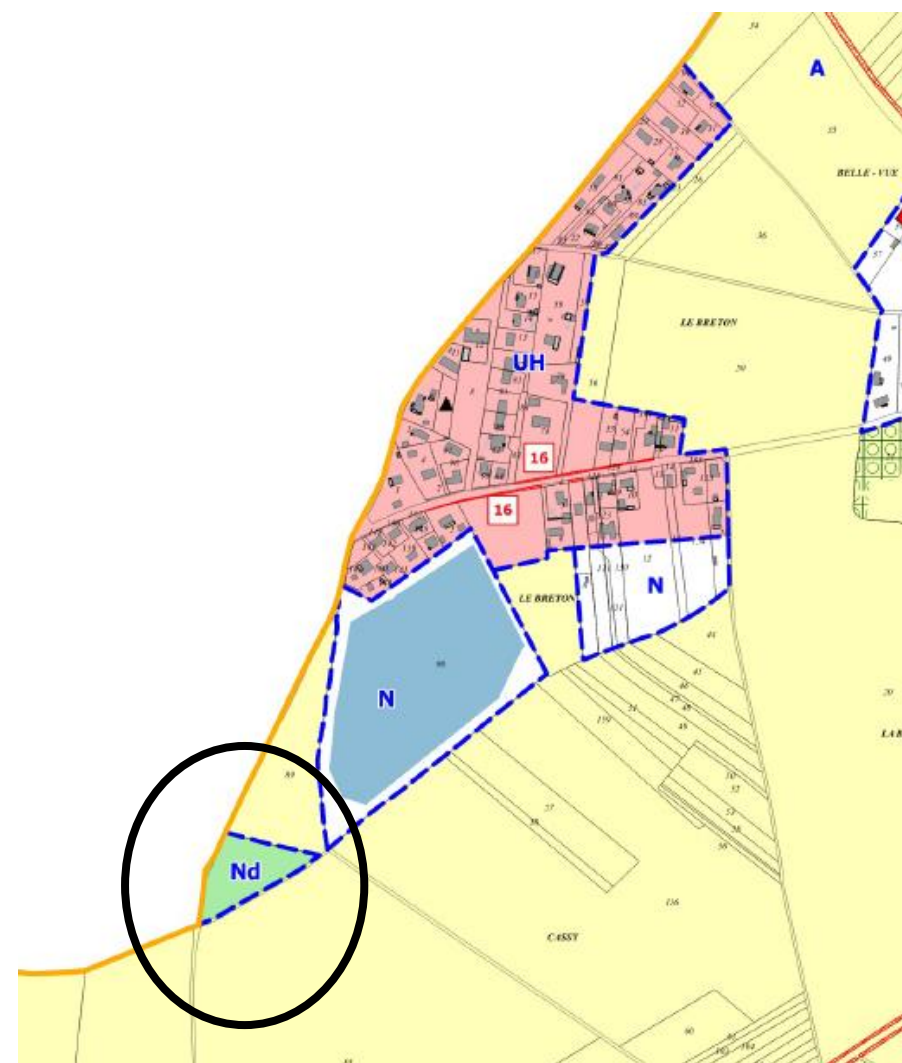
Le secteur Nd est réservé à l'ancienne décharge communale située à Cantelaude. Ce secteur Nd vise à tenir compte de l'arrêté préfectoral du 20/12/2016 relatif à la remise en l'état de l'ancienne décharge et restriction d'usage du site.

Le secteur Nd se substitue à une partie de la zone UY du PLU actuellement opposable.

ZONAGE PLU OPPOSABLE



ZONAGE PROJET PLU REVISE



SECTEUR Nna

Le secteur Nna correspond aux espaces naturels sensibles qui correspondent aux périmètres d'inventaire et de protection suivants :

* sites Natura 2000 :

- Sites d'Intérêt Communautaire (Directive Habitat)
- FR7200700 « La Garonne »,
- FR7200677 « L'estuaire de la Gironde »,

Justification du zonage

La prise en compte des espaces naturels protégés au titre de Natura 2000 était déjà traduite dans le PLU opposable.

Le contour du secteur Nna retenu dans la révision du PLU reprend précisément celui du secteur Np du PLU opposable.

SECTEUR Nzh

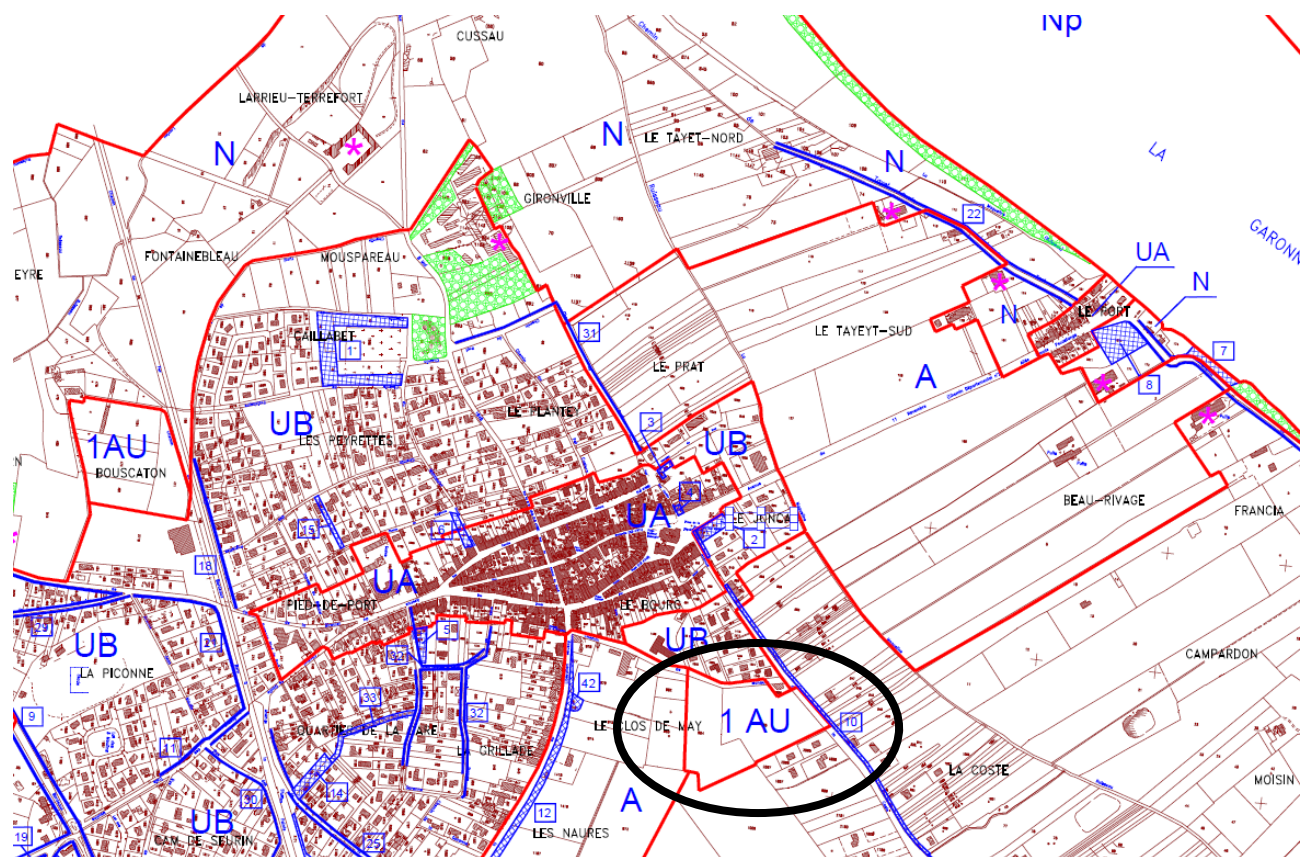
Le secteur Nzh correspond aux zones humides identifiées par l'écologue Raphaël JUN dans le cadre de l'état initial de l'environnement du PLU.

Ce secteur n'existait pas dans le PLU opposable.

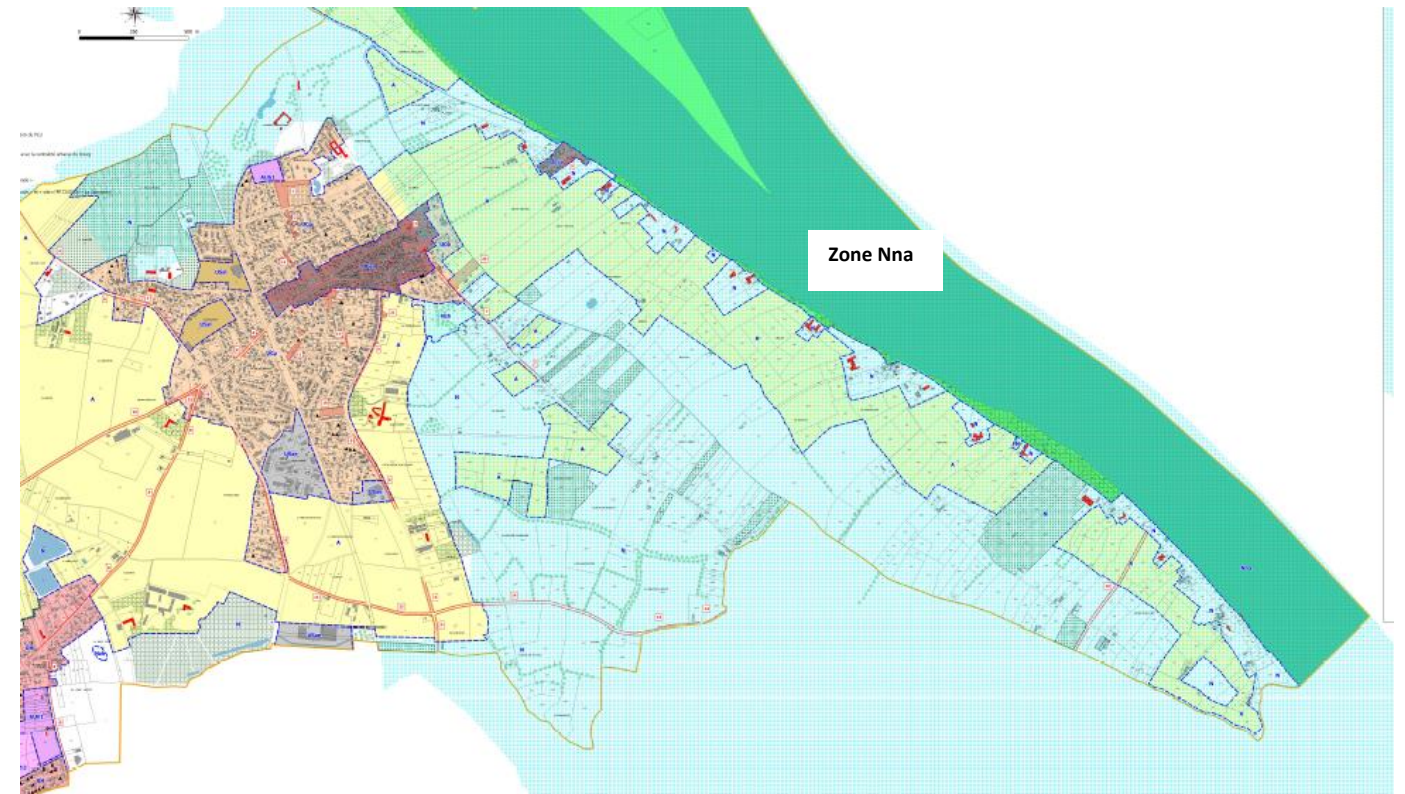
Le secteur Nzh se substitue à la zone 1AU qui avait été défini entre le clos de Maye et le chemin de Labarde. Un autre secteur Nzh a été créé au Sud-Ouest du château Cantermerle. Ce secteur était classé en zone 2AU dans le PLU opposable.

Dans ces secteurs seuls les occupations et utilisations du sol nécessaire à l'entretien et à la gestion des milieux naturels sensibles sont autorisés.

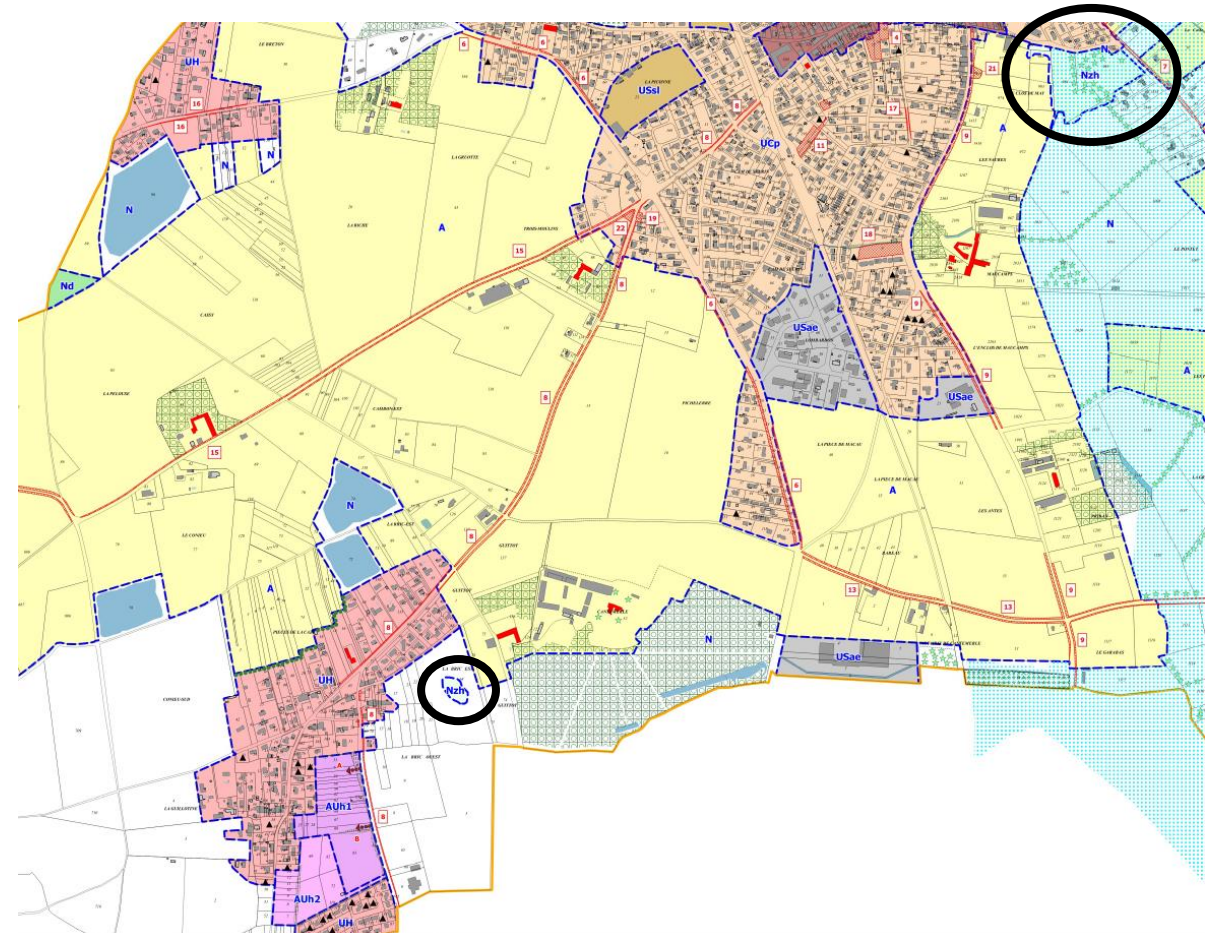
ZONAGE PLU OPPOSABLE



ZONAGE PROJET PLU REVISE



ZONAGE PROJET PLU REVISE



IV.3.4.2 JUSTIFICATION DU REGLEMENT DE LA ZONE N ET DE SES SECTEURS

Caractéristiques de la zone N :

La zone N correspond aux espaces naturels et forestiers à protéger en raison, soit des risques naturels, soit de la qualité des sites et paysages ou de l'intérêt écologique des milieux avec :

- un **secteur Nd** destiné à l'ancienne décharge communale de Cantelaude.
- un **secteur Nna** destiné aux espaces naturels sensibles protégés au titre de Natura 2000
- un **secteur Nzh** correspondant aux espaces naturels à caractère humide identifiés par l'écologue Raphaël JUN dans le cadre de l'état initial de l'environnement du PLU.

Justifications des règles de la zone N :

1-FONCTIONS URBAINES

ARTICLE 1-1 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Afin d'affirmer le caractère de protection de la zone, toutes les occupations et utilisations du sol non mentionnées à l'article 1.2 sont interdites.

Dans le secteur Nd :

- Afin de prendre en compte l'arrêté préfectoral relatif à la remise en l'état de l'ancienne décharge, sont interdits :
- Les constructions de toute nature
- Les travaux de voirie sauf ceux nécessaires à l'accès du site et à son entretien
- Les travaux d'affouillement, de sondage et de forage

ARTICLE 1-2 OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

Dans la zone N :

- Afin d'éviter tout mitage des espaces naturels et forestiers par de nouvelles constructions dont l'usage pourrait à terme être détourné, et en cohérence avec les dispositions de la Loi Littoral, seules sont autorisées les constructions nécessaires à l'exploitation forestière de la zone qui seraient incompatibles avec le voisinage des zones habitées.
- Afin de contribuer à la sauvegarde du patrimoine bâti ancien généralement d'origine agro-pastorale, l'aménagement, la restauration des constructions existantes sont autorisés, sans changement de destination.
- Compte tenu qu'il peut y avoir en zone naturelle des bâtiments d'habitation existants, et des dispositions de l'article L151-12 du code de l'urbanisme qui précise que les bâtiments d'habitation existants peuvent faire l'objet d'extensions ou d'annexes, dès lors que ces extensions ou annexes ne compromettent pas l'activité forestière ou la qualité paysagère du site, cet article précise les conditions d'évolution de ces bâtiments existants.

Dans le secteur Nna :

- Afin d'assurer une protection stricte de ces milieux les seules occupations et utilisations du sol autorisées sont celles liées à la gestion et à la mise en valeur environnementale des sites Natura 2000.

Dans le secteur Nzh :

- Afin d'assurer une protection de ces milieux, seules sont autorisés les occupations et utilisations du sol à condition qu'ils soient nécessaires à l'entretien et à la gestion des milieux naturels sensibles à caractère humide.

ARTICLE 1-3 CONDITIONS DE REALISATION DES AIRES DE STATIONNEMENT

- Afin que les places réservées au stationnement des véhicules correspondent aux besoins des constructions admises dans la zone et qu'elles soient réalisées en dehors des places et voies ouvertes à la circulation publique, il est exigé selon les catégories et types de constructions des ratios de places de stationnement ou des critères à prendre en compte dans le calcul du nombre de places permettant de fixer les capacités minimales en stationnement des véhicules.

- Pour favoriser l'intégration paysagère des espaces de stationnement, des plantations à raison d'un arbre de haute tige pour 4 places sont exigées ; les arbres pouvant être répartis autour de la zone de stationnement, en fonction du parti d'aménagement paysager.

2- MORPHOLOGIE URBAINE

ARTICLE 2-1 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin de limiter l'impact des constructions et installations dans un paysage forestier et de ménager un espace de transition les voies et les éventuelles constructions, et en cohérence avec les dispositions du Schéma Routier Départemental de la Gironde, il est prescrit un recul minimum de 25 m par rapport à l'axe des RD 2, RD 210 et RD 211 où les enjeux paysagers sont forts ; pour les autres voies un recul minimum de 10 m minimum par rapport à la limite d'emprise de ces voies au vu d'enjeux moins forts.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 4 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau ou du fossé.

ARTICLE 2-2 : IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SÉPARATIVES

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, reconstruction à l'identique d'un bâtiment détruit), elles peuvent déroger aux règles d'implantation à condition de ne pas constituer une gêne pour la sécurité publique (visibilité) et de présenter une bonne intégration dans le paysage urbain et naturel. Des adaptations sont aussi prévues pour l'extension des constructions existantes ne respectant pas les règles.
- Afin d'assurer la continuité et de favoriser l'entretien des fossés mitoyens nécessaires à l'écoulement des eaux pluviales, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 4 mètres par rapport à la limite définie par le point le plus haut du bord du ruisseau ou du fossé.

Dans la zone N et tous les autres secteurs :

- Afin de limiter l'impact des constructions et installations dans un paysage naturel et forestier et d'assurer un ordre d'implantation des constructions en discontinu, elles devront respecter un retrait de 10 m minimum des limites séparatives.

ARTICLE 2-3 : EMPRISE AU SOL DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations, (constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, et équipements d'intérêt collectif et services publics de superstructure), il n'est pas fixé de règle d'emprise au sol.

Dans la zone N :

- L'emprise au sol maximum des constructions découle de l'application des règles de l'article 1-2.

Dans les autres secteurs :

- Compte tenu de l'absence d'enjeu en matière d'emprise au sol dans des secteurs inconstructibles, l'emprise au sol n'est pas réglementée.

ARTICLE 2-4 : HAUTEUR MAXIMALE DES CONSTRUCTIONS

- Compte tenu des spécificités de certaines constructions ou installations : constructions et installations techniques nécessaires aux réseaux d'intérêt collectif et à l'exploitation de la route, superstructures indispensables au bon fonctionnement des activités autorisées dans la zone (souche de cheminée, etc ...) elles ne sont soumises aux règles de hauteur.

Dans la zone N :

- Afin de limiter l'impact des constructions nouvelles autorisées dans la zone naturelle et forestière, leur hauteur maximale est fixée à 6 mètres à l'égout du toit ou à l'acrotère dans le cas de constructions à toit terrasse et à 9 mètres au faîtage.
- Afin de répondre aux besoins de résidents tout en maîtrisant l'impact des constructions annexes à l'habitation, leur hauteur ne doit pas excéder 3,50 m à l'égout du toit et 4,50 m au faîtage.

Dans les autres secteurs :

- Compte tenu de l'absence d'enjeu en matière de hauteur maximale des constructions dans des secteurs inconstructibles, elle n'est pas réglementée.

ARTICLE 2-5 : ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS ET AMENAGEMENT DES ABORDS

- Afin de favoriser l'intégration visuelle des constructions nouvelles dans l'environnement naturel et forestier et de préserver la qualité du paysage, un certain nombre de règles sont édictées.
- Sur le plan de la qualité environnementale des constructions et afin de rechercher le meilleur compromis entre efficacité et qualité architecturale, les interventions sur les constructions existantes ou sur les constructions nouvelles faisant appel aux dispositifs et techniques de performance énergétique et d'énergies renouvelables est soumise à des règles d'intégration.
- Afin de favoriser l'intégration visuelle des constructions dans l'environnement naturel et forestier, les règles se déclinent essentiellement pour les constructions suivantes :

Les constructions anciennes de type traditionnel

Il s'agit soit des constructions anciennes caractéristiques de l'architecture traditionnelle médocaine, (volumes simples couverts en tuile canal, ...) soit de constructions datant du milieu du XIX ème siècle et début XX ème (décomposition en volumes, couvertures en tuiles plates dites de Marseille...) dont il convient de conserver les principales caractéristiques architecturales que ce soit à l'occasion de travaux de restauration ou d'extension.

Les bâtiments annexes aux habitations devront être traités de la même manière que les constructions principales ou utiliser des matériaux en bois en référence aux annexes agro-pastorales du médoc afin d'assurer une bonne intégration au contexte paysager.

Les constructions annexes à l'habitation d'une emprise au sol inférieure à 12 m² peuvent déroger à ces règles dans la mesure où leur impact visuel est limité vu leur surface et sous réserve d'une bonne intégration paysagère, (choix de l'implantation notamment).

Afin d'assurer une unité et une cohérence dans le traitement des limites tant vis à vis des voies et emprises publiques qu'en limites séparatives et de préserver la qualité paysagère de la zone naturelle les clôtures sont soumises à des prescriptions spécifiques.

ARTICLE 2-6 : ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS

- Pour répondre aux objectifs de protection de certains éléments de paysage, au titre de l'article L.151-19° du Code de l'Urbanisme, les éléments de paysage portés sur les plans de zonage sont à protéger ou à mettre en valeur.
- D'une manière générale, un certain nombre de prescriptions concernant la conservation et le renouvellement des plantations existantes, les plantations pour masquer des dépôts, contribuent également à la qualité paysagère des espaces naturels et forestiers.
- Un certain nombre de dispositions relatives aux Espaces Boisés Classés à conserver, (EBC), sont rappelées dans cet article du règlement.

3- DESSERTE PAR LES RÉSEAUX ET SERVICES URBAINS

ARTICLE 3-1 CONDITIONS D'ACCES ET DE DESSERTE PAR LES VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES

- Afin d'assurer de bonnes conditions en matière de desserte et de sécurité, plusieurs règles sont prévues concernant les accès et la voirie. Ainsi, la largeur minimale des accès ou la nécessité de créer une placette de retournement dans le cas de voies en impasse permettront de satisfaire aux exigences en matière de sécurité ou de collecte des ordures ménagères par exemple.

ARTICLE 3-2 : DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ASSAINISSEMENT, D'ELECTRICITE ET LES RESEAUX DE COMMUNICATION NUMERIQUE

- Pour garantir de bonnes conditions de constructibilité et limiter les impacts des constructions et installations sur l'environnement, ces dernières doivent être alimentées en eau potable, être raccordées au réseau d'assainissement collectif lorsqu'il existe ou disposer d'un assainissement des eaux usées conforme à la réglementation.
- Afin d'assurer la continuité de l'écoulement des eaux pluviales, les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert doivent être conservés.
- Les eaux pluviales doivent être résorbées sur le terrain d'assiette du projet, ou sous certaines conditions seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha afin de ne pas aggraver le ruissellement et la surcharge des ouvrages ou réseaux de collecte des eaux pluviales.
- Dans un souci de qualité paysagère et de fiabilité de ces réseaux, les branchements des particuliers dans la partie privative aux lignes de transport d'énergie électrique ainsi qu'aux lignes de télécommunications seront obligatoirement réalisés en souterrain.
- Afin d'assurer une intégration des dispositifs de collecte et de favoriser le tri sélectif des ordures ménagères des prescriptions sont fixées.

IV.3.5 ELEMENTS DE PAYSAGE PROTEGES AU TITRE DE L'ARTICLE L. 151-19 DU CODE DE L'URBANISME

Rappel de l'article L.151-19 :

« Le règlement peut identifier et localiser les éléments de paysage et identifier, localiser et délimiter les quartiers, îlots, immeubles bâtis ou non bâtis, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à conserver, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou architectural et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation leur conservation ou leur restauration. Lorsqu'il s'agit d'espaces boisés, il est fait application du régime d'exception prévu à l'article L. 421-4 pour les coupes et abattages d'arbres. »

➤ ELEMENTS DE PAYSAGE BATI

Le règlement graphique (zonage) identifie plusieurs bâtiments à protéger, cette disposition étant rappelée au règlement écrit (règlement d'urbanisme) :

- En rappel n°4 : « Tous travaux ayant pour effet de modifier ou supprimer un élément de paysage identifié par un plan local d'urbanisme en application de l'article L.151-19 et non soumis à un régime d'autorisation doivent faire l'objet d'une autorisation préalable ».
- A l'article 2.5 ASPECT EXTERIEUR DES CONSTRUCTIONS : Les bâtiments et éléments bâtis identifiés au titre de l'article L. 151-19° du Code de l'Urbanisme et portés sur les plans de zonages sont à conserver ou à mettre en valeur selon les modalités suivantes :
 - Respecter et mettre en valeur les caractéristiques structurelles du bâtiment en veillant à la bonne mise en œuvre des travaux qui visent à améliorer les conditions d'accessibilité, d'habitabilité ou de sécurité.
 - Respecter et mettre en valeur les caractéristiques architecturales du bâtiment et notamment la forme des toitures, la modénature, les baies en façade, les menuiseries extérieures et les devantures ; mettre en œuvre des matériaux et des techniques permettant de conserver ou de restituer l'aspect d'origine du bâtiment ; traiter les installations techniques de manière à ne pas altérer sa qualité patrimoniale ; proscrire la pose d'éléments extérieurs qui seraient incompatibles avec son caractère.
 - Conserver la volumétrie des bâtiments dans leurs caractéristiques générales afin que soit pérennisée, selon le cas, une séquence homogène en bordure de voie ou au contraire une singularité intéressante dans le paysage urbain. Toutefois, des adaptations de la volumétrie protégée peuvent être admise à condition qu'elles en respectent les caractéristiques générales, améliorent la configuration des espaces libres et ne portent pas atteinte aux conditions d'éclairage des bâtiments existants sur le terrain ou sur les terrains voisins.

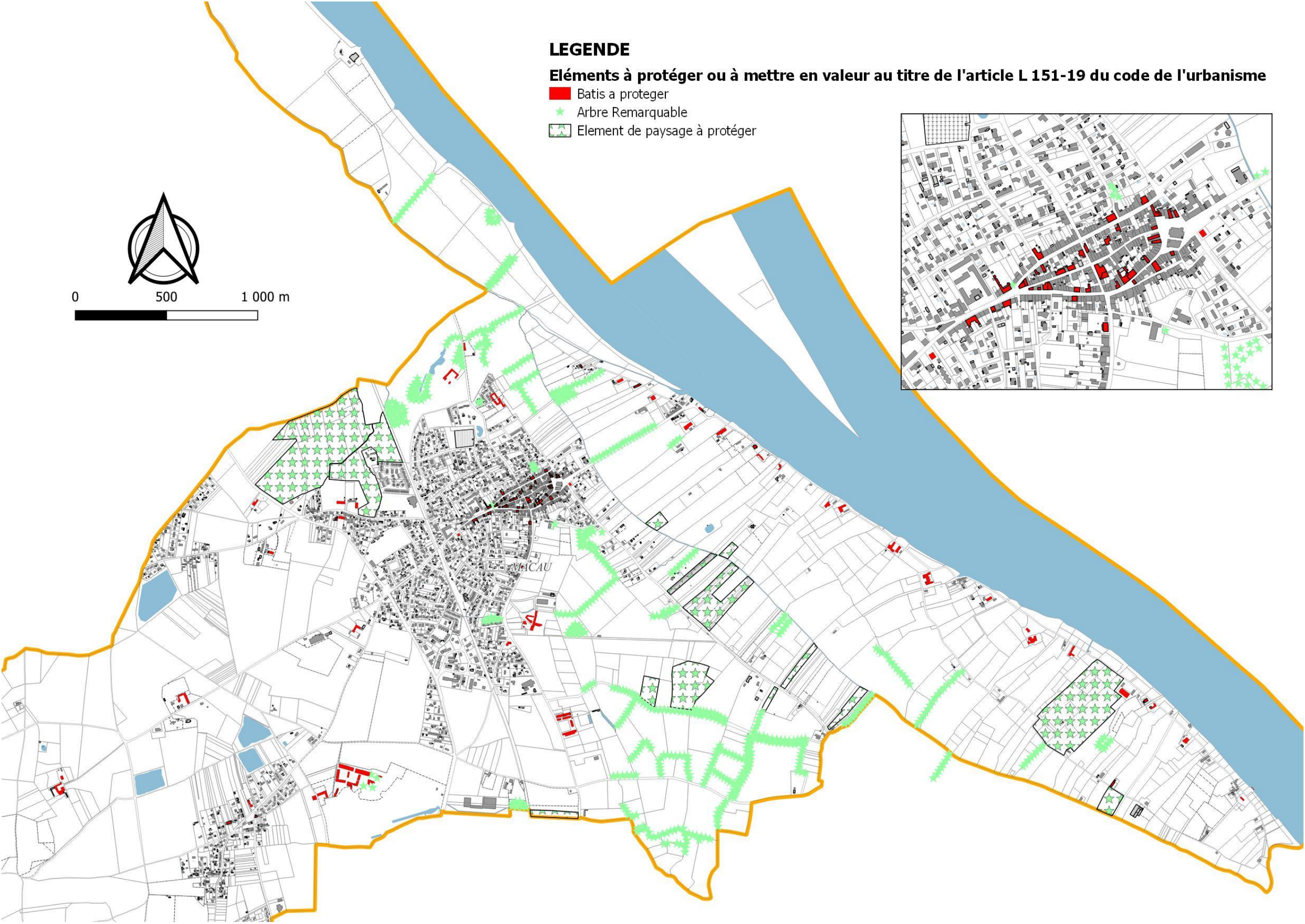
Un recensement des éléments de paysage bâti a été réalisé sur l'ensemble du territoire, à la fois dans les parties agglomérées du bourg, les châteaux viticoles, les quartiers excentrés et les bords de Garonne.

Les éléments bâtis ont été repérés sur la base des critères architecturaux et techniques suivants :

- Bâti présentant une architecture témoin de l'activité viticole (château, chais,...)
- Bâti n'ayant pas été ou peu dénaturé par rapport à ses caractéristiques patrimoniales d'origine (demeures bourgeoises du bord de Garonne,...)
- Bâti faisant parti d'un ensemble de constructions conservant une bonne qualité patrimoniale et/ou paysagère. Même si ce bâti présente une certaine fragilité, son intérêt architectural peut justifier sa mise en valeur.

➤ ELEMENT DE PAYSAGE VEGETAL

Le règlement graphique identifie par ailleurs des éléments de paysage à protéger et les éléments constitutifs de la trame verte (alignements d'arbres, boisements ripicoles le long du réseau de cours d'eau et de fossés, arbres isolés, haies champêtres, ...) dont la qualité a été mise en exergue dans l'analyse paysagère (paragraphe II-7-1 Analyse paysagère) et l'enjeu de préservation formalisé dans le paragraphe IV-I-3



IV.3.6 LES EMBLEMENTS RESERVES DU PLU (ER)

Rappel de l'article L.151-41 :

Le règlement peut délimiter des terrains sur lesquels sont institués :

1° Des emplacements réservés aux voies et ouvrages publics dont il précise la localisation et les caractéristiques ;

2° Des emplacements réservés aux installations d'intérêt général à créer ou à modifier ;

3° Des emplacements réservés aux espaces verts à créer ou à modifier ou aux espaces nécessaires aux continuités écologiques ;

4° Dans les zones urbaines et à urbaniser, des emplacements réservés en vue de la réalisation, dans le respect des objectifs de mixité sociale, de programmes de logements qu'il définit ;

5° Dans les zones urbaines et à urbaniser, des servitudes interdisant, sous réserve d'une justification particulière, pour une durée au plus de cinq ans dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global, les constructions ou installations d'une superficie supérieure à un seuil défini par le règlement. Ces servitudes ne peuvent avoir pour effet d'interdire les travaux ayant pour objet l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes.

En outre, dans les zones urbaines et à urbaniser, le règlement peut instituer des servitudes consistant à indiquer la localisation prévue et les caractéristiques des voies et ouvrages publics, ainsi que les installations d'intérêt général et les espaces verts à créer ou à modifier, en délimitant les terrains qui peuvent être concernés par ces équipements.

Justification des emplacements réservés

Le PLU met en œuvre des emplacements réservés, dont la justification est la suivante :

Numéros	Désignation des opérations	Justification
1	Extension du cimetière	Augmenter les capacités du cimetière actuel
2	Création d'une liaison douce	Favoriser les relations piétonnes et cyclables dans le bourg
3	Extension d'un espace public	Améliorer la qualité urbaine des espaces publics du bourg
4	Création d'un parking pour les écoles	Augmenter les capacités du parking actuel
5	Création d'un parking	Augmenter les capacités de stationnement dans le quartier du Port
6	Elargissement de la RD 2 de Saint Vivien de Médoc	Améliorer les conditions de sécurité routière de cet axe structurant
7	Elargissement de la RD 209 (Avenue de Lacoste)	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé
8	Elargissement de la RD 211 (Avenue des Trois Moulins)	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé
9	Elargissement de la RD 210 (Avenue de la Libération)	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé
10	Elargissement de la RD 209 E1	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé

11	Prolongement du chemin rural du quartier de la Gare jusqu'à la station SNCF et aménagement de parking	Favoriser les liaisons entre le bourg et la gare
12	Création d'une voie reliant le chemin des Peyrettes et le chemin de Ganymède	Améliorer les conditions de déplacement dans le bourg
13	Elargissement du Chemin de Cantemerle	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé
14	Elargissement du Chemin de Laddie	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé
15	Elargissement du Chemin de Canteloup	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé
16	Elargissement de la Route d'Arsac	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé
17	Elargissement du chemin rural	Permettre la création d'un cheminement doux sécurisé
18	Aménagement d'un parc public	Créer un espace public à caractère naturel dans le bourg
19	Aménagement d'un espace public et sauvegarde du Moulin, route de Louens	Améliorer la qualité urbaine des espaces publics du bourg et valorisation du patrimoine
20	Extension du parking	Augmenter les capacités de stationnement dans le bourg
21	Réservation pour sauvegarde et mise en valeur du Moulin Clos de Maye	Améliorer la qualité urbaine des espaces publics du bourg et valorisation du patrimoine
22	Création d'un liaison entre la rue Pierlot et le parking Mahoura	Améliorer les conditions de déplacement dans le bourg
23	Création d'un équipement touristique	Développer l'attractivité touristique du quartier du Port
24	Aménagement d'un parking	Augmenter les capacités de stationnement dans le bourg

IV.3.7 LES ESPACES BOISES CLASSES A CONSERVER DU PLU (EBC)

Rappel de l'article L113-1 :

Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements.

Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue aux chapitres Ier et II du titre Ier livre III du code forestier.

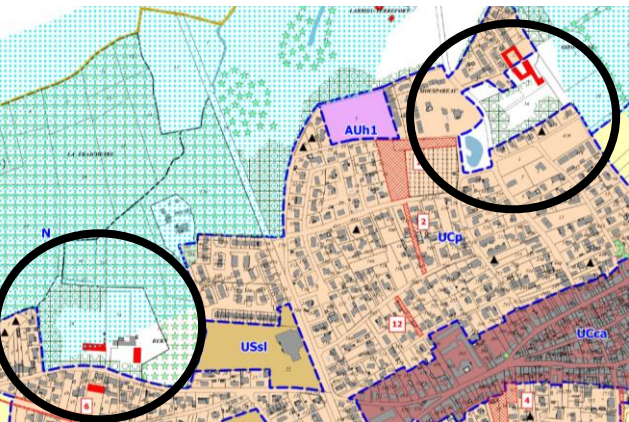
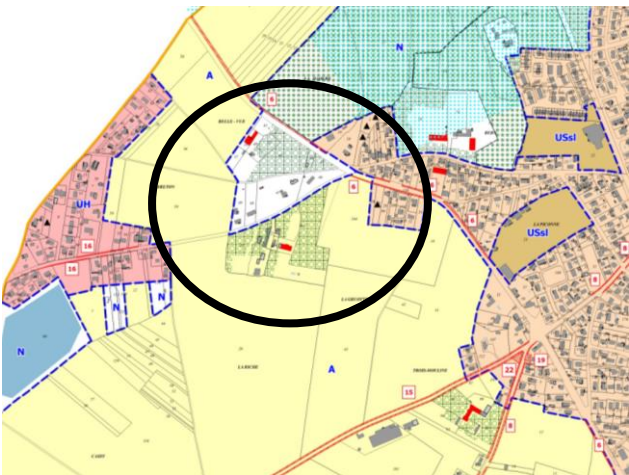
Dans le cadre de la révision du PLU, la politique de protection des Espaces Boisés de la commune a été ajustée.

En effet, la très grande majorité des Espaces Boisés Classés à conserver qui avaient été définie dans le PLU opposable a été maintenue.

L'analyse effectuée dans le cadre du PLU a, par ailleurs, permis de réajuster les limites de ces EBC au regard de la réalité.

Parmi les rares entités boisées classées autrefois en EBC qui ont été ajustés, on trouve :

- Les boisements du domaine de Giscours situé route d'Arsac pour permettre la démolition des bâtiments en ruine en vue de réaliser un nouveau chai. A terme les boisements seront confortés par rapport aux boisements existants.
- Les boisements situés au domaine de Bern ou de Gironville pour mieux prendre en compte la réalité des lieux.



IV.3.8 JUSTIFICATION DES CHANGEMENT DE DESTINATION DES BATIMENTS AU TITRE DE L'ARTICLE L. 151-11 DU CODE DE L'URBANISME

Rappel de l'article L.151-11 :

Dans les zones agricoles, naturelles ou forestières, le règlement peut :

2° Désigner, en dehors des secteurs mentionnés à l'article L. 151-13, les bâtiments qui peuvent faire l'objet d'un changement de destination, dès lors que ce changement de destination ne compromet pas l'activité agricole ou la qualité paysagère du site.

Le changement de destination est soumis, en zone agricole, à l'avis conforme de la Commission Départementale de la préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers prévue à l'article L. 112-1-1 du code rural et de la pêche maritime, et, en zone naturelle, à l'avis conforme de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites. »

Le règlement graphique (zonage) désigne par des lettres des bâtiments pouvant faire l'objet d'un changement de destination (cf. carte de localisation page suivante), cette disposition étant rappelée au règlement écrit (règlement d'urbanisme). Les bâtiments désignés se situent en zone A.

Dans le cadre du présent PLU, plusieurs constructions situées en zone agricole ont été identifiées pour leur permettre de bénéficier d'un changement de destination notamment pour la réalisation d'installations œnotouristiques.

A travers cette disposition, il s'agit en effet de répondre à l'orientation O4 « Développer le potentiel œnotouristique des territoires de l'aire métropolitaine bordelaise » défini dans le DOO du SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise.

Cette orientation du SCOT vise à ce que la valorisation touristique de la viticulture, déjà visible avec de nombreuses caves ou châteaux à visiter, des propositions de découvertes, de dégustations ou de séjours, doit être approfondie et travaillée dans une logique de mise en réseau des parcours existants.

Elle doit également faciliter les connexions avec les fleuves et l'estuaire dans leur dimension « support de déplacement » et « parcours touristique ». Une politique de déplacement doit être impulsée à l'échelle départementale afin de permettre les liaisons entre parcours par des modes autres qu'automobiles en favorisant à la fois :

- les déplacements doux pour les cheminements à l'intérieur d'un même parcours ;
- les déplacements en transports en commun (bus et train) pour les distances plus longues, permettant de relier deux points éloignés ;
- les déplacements via le fleuve pour l'accès aux grandes propriétés peuvent également être développés.

Des réflexions sur les services de proximité, liés au vélo, notamment, doivent être menées pour offrir des solutions concrètes aux modes alternatifs à la voiture, sur des courtes distances. Les opérations métropolitaines, culturelles ou touristiques autour du monde du vin doivent être créées en complémentarité des actions et missions du Centre des civilisations du vin. Une logique de sites préférentiels peut être proposée afin de déterminer les sites prioritaires pour le développement d'équipements, d'échelle métropolitaine ou locale, visant à renforcer l'attractivité œnotouristique. Une telle démarche doit être pilotée à l'échelle InterSCoT par les structures institutionnelles et privées compétentes en la matière. Le développement des équipements doit en parallèle permettre de renfoncer la dimension « tourisme de proximité » du tourisme viticole en tant qu'espace de loisirs. Si le but est d'attirer plus de personnes extérieures au territoire et au département, il est également important de répondre aux besoins des populations à proximité.

Comme en témoigne les photographies ci-contre, les constructions identifiées dans la révision du PLU revêtent un caractère patrimonial. En effet, la plupart ont été construites avec des matériaux locaux et leur architecture, leur hauteur, leur proportion, leur toiture, le traitement et la couleur de leurs façades, la disposition et la proportion des ouvertures, s'intègrent harmonieusement dans leur environnement agricole.

Enfin, un éventuel changement de destination de ces constructions ne porterait pas atteinte à une activité agricole existante.

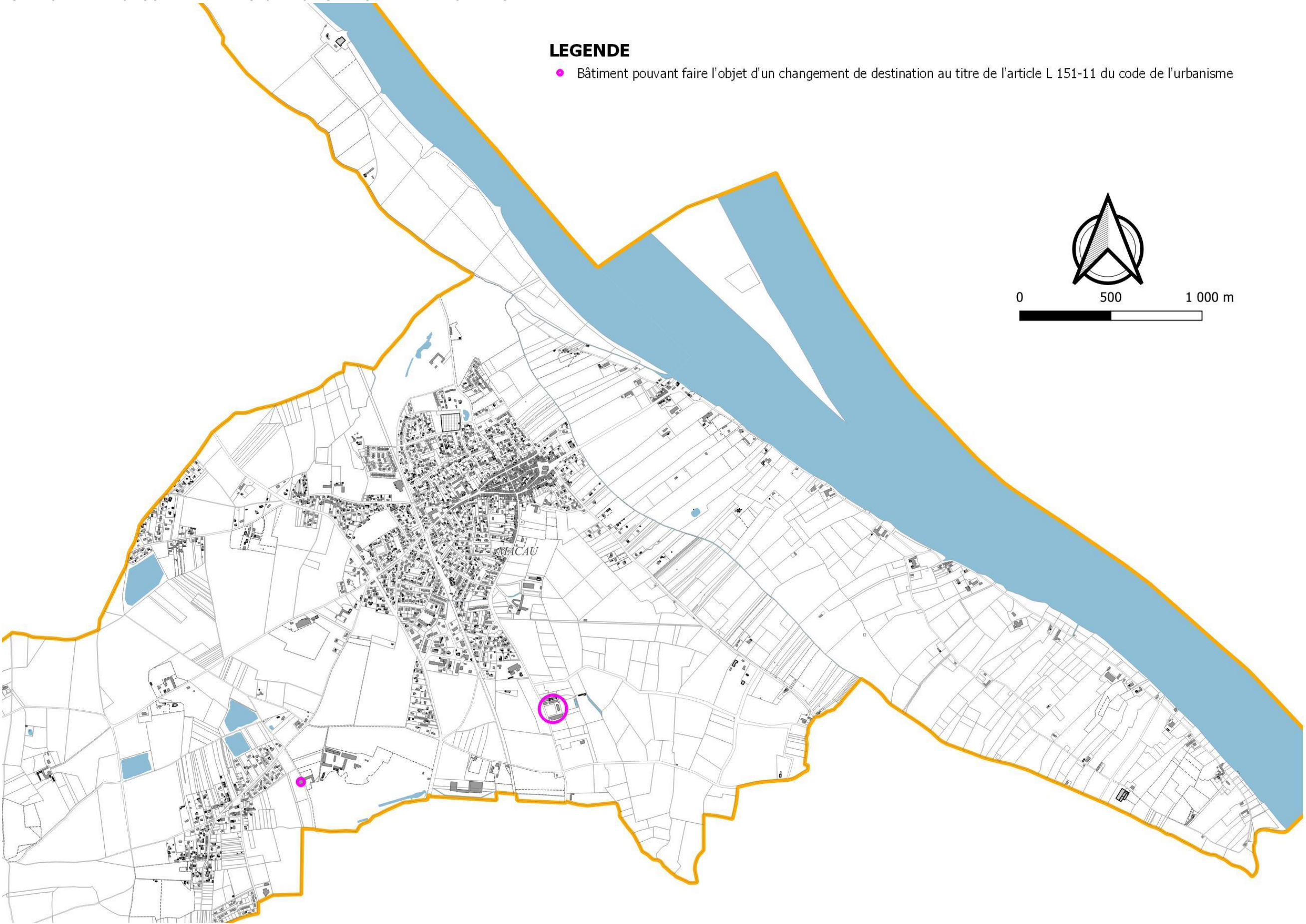
Bâtiments du château Priban pouvant bénéficier d'un changement de destination



LOCALISATION DES BATIMENTS POUVANT FAIRE L'OBJET D'UN CHANGEMENT DE DESTINATION

LEGENDE

● Bâtiment pouvant faire l'objet d'un changement de destination au titre de l'article L 151-11 du code de l'urbanisme



**V.ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES PREVISIBLES DE LA MISE EN ŒUVRE DU PLU SUR L'ENVIRONNEMENT,
PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES**

L'analyse des incidences notables potentielles sur l'environnement est réalisée à l'échelle communale, à l'échelle des « zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du PLU » et des « zones revêtant une importance particulière pour l'environnement » identifiées lors de l'état initial (§ II-1).

Une attention particulière est également attachée aux enjeux forts identifiés dans l'analyse de l'état initial et formalisés dans le tableau de hiérarchisation des enjeux en fin de partie II.

V-1 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

V-1.1 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LE RELIEF ET LA CAPACITE D'INFILTRATION DES SOLS

V.1.1.1 Incidences potentielles du PLU concernant le relief et la capacité d'infiltration des sols

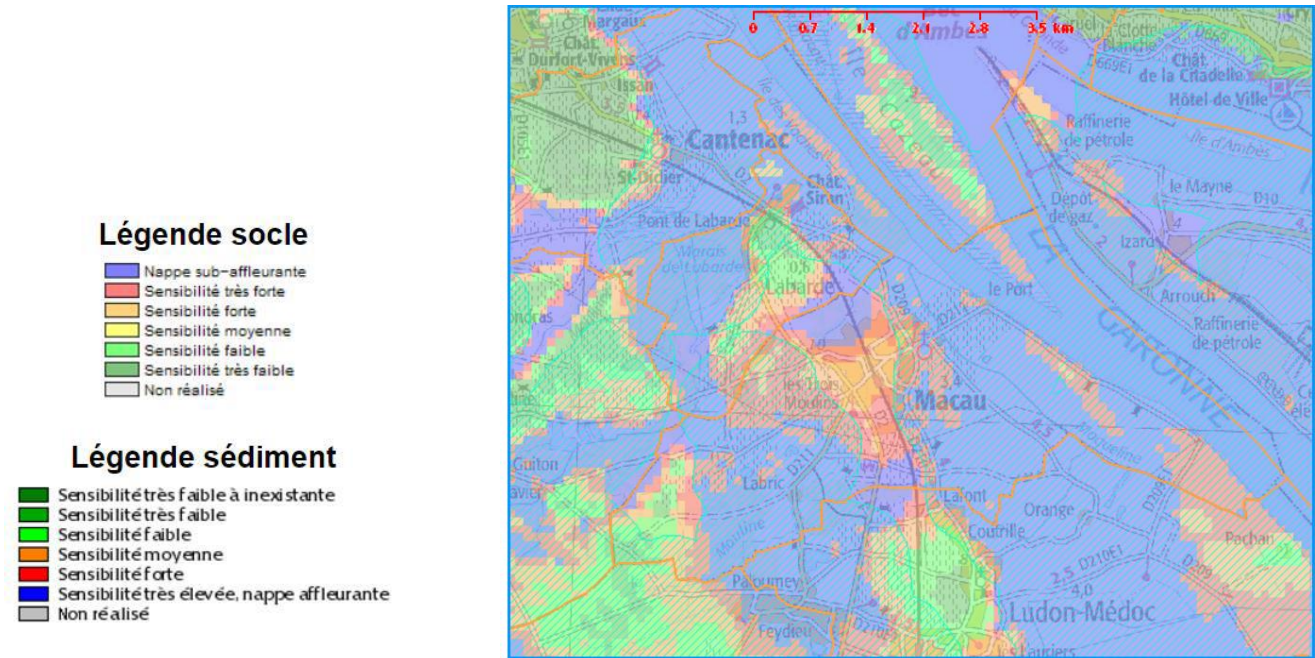
Une attention particulière doit être portée au relief des futures zones urbaines, car en modifiant la topographie naturelle de ces secteurs (par remblai, terrassement, ...) l'ouverture à l'urbanisation peut engendrer des dysfonctionnements comme la modification du ruissellement naturel, et possiblement des inondations de secteurs aval et/ou connexes.

La topographie peu marquée des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le PLU (zones AUh de Caillabet et de Labric/Fronton) de conduit à conclure à l'absence d'enjeu fort en matière de relief lors de leur ouverture à l'urbanisation.

Pour autant une attention particulière doit être portée à la capacité d'infiltration des sols afin d'accompagner au mieux l'évacuation des eaux pluviales (EP).

Les caractéristiques géologiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par le PLU ainsi que la capacité des sols à l'infiltration examinées au § II-2-3-3 du profil environnemental de la commune permettent de constater une capacité d'infiltration globalement satisfaisante au regard de la nature des sols composés de sables, galets et graviers.

Toutefois, la bonne capacité globale d'infiltration des sols peut se trouver limitée par un phénomène d'imperméabilisation des sols lié à l'urbanisation, lors de l'édification des bâtiments, des voiries et des espaces de stationnement, ainsi que la présence d'une nappe phréatique proche du sol voire affleurante, cas observé dans les zones AUh1 et AUh2 de Labric (cf. Carte des remontées de nappes du BRGM qui figure ci-dessous).



V.1.1.2 Mesures d'évitement intégrées au PLU

Afin de limiter voire éviter les incidences potentielles du PLU, des mesures ont été prises tout au long de la démarche d'évaluation et trouvent une traduction sur le plan de zonage du PLU.

Les mesures d'évitement des incidences concernant la capacité d'infiltration des sols se traduisent par la préservation des zones humides qui ont été identifiées à l'intérieur ou à proximité des « zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du PLU ».

Plusieurs secteurs Nzh correspondant à des zones humides à fort enjeux de protection ont ainsi été définis, notamment à l'intérieur des secteurs de zones AU, afin de conserver leur fonctionnalité hydraulique.

Le classement en secteur Nzh, permettant de maintenir la fonctionnalité hydraulique des zones humides, constituent une **incidence directe positive** du PLU sur l'environnement.

V.1.1.3 Mesures de réduction d'impacts intégrées au PLU

Afin de répondre de façon optimale et globale à la problématique de gestion pluviale, le Syndicat des Eaux de Macau, Ludon et Labarde a défini des préconisations de gestion.

La gestion des eaux pluviales doit être appréhendée avec une approche trois axes de réflexion :

- La gestion quantitative,
- La gestion qualitative,
- La gestion des fils d'eau (profondeur du système de collecte par rapport au terrain naturel).

La problématique de gestion des eaux pluviales doit s'accompagner d'une réflexion sur son intégration paysagère (noue, bassin d'étalement superficiel des Eaux Pluviales plutôt que bassin de rétention profond...). Ce dernier exemple serait tout particulièrement inopérant compte-tenu de la présence de nappe superficielle.

Gestion quantitative

La gestion des eaux de pluie (inondations et pollution) est un axe important du PLU. Le traitement des eaux se fera le plus tôt possible, en favorisant l'infiltration à l'échelle du projet (logement, lotissement, etc.) et régulant l'écoulement (noues, bassins de rétention et de stockage, etc.).

De plus, les aménagements d'ensemble pour lesquels la gestion des eaux pluviales est plus facilement envisageable et cadrée réglementairement (loi sur l'eau notamment) doivent être favorisés. Ainsi, dans le cadre du PLU, des emplacements réservés ont été définis de manière à identifier des emplacements pour la gestion des eaux pluviales en fonction de la topographie du site, du bassin versant amont et de l'exutoire.

Gestion qualitative

Les eaux pluviales de voiries doivent être gérées préférentiellement de manière superficielle en favorisant l'utilisation de noues et de fossés permettant à la fois :

- de contribuer à l'épuration des eaux pluviales de façon pérenne et naturelle,
- de faciliter l'exploitation,
- de rendre visible une éventuelle pollution,
- de faciliter l'intégration paysagère.

Gestion des fils d'eau

La gestion superficielle des eaux pluviales (de type noues) permet de limiter la profondeur des ouvrages de régulation et n'hypothèque pas les possibilités de raccordement au réseau pluvial lorsqu'il est présent.

Intégration paysagère

Les volumes de rétention ainsi que les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales peuvent prendre la forme de noues ou de fossés ou de bassins paysagers et être intégrés au sein d'espaces verts ou le long de cheminements de type « liaison douce ».

V.1.1.4 Mesures de réduction intégrées dans le règlement

Dans le cadre du PLU de Macau, le règlement d'urbanisme prévoit les dispositions suivantes :

- L'article 2.2 impose que « lorsque les limites séparatives sont constituées par un fossé mitoyen nécessaire à l'écoulement des eaux pluviales ou un ruisseau, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 3 mètres par rapport au haut de la berge. Ce retrait sera porté à 4 mètres par rapport au haut de la berge pour les cours d'eau de la Maqueline et de la Mouline. L'implantation des clôtures doit assurer également le maintien d'un accès pour l'entretien mécanisé des berges des ruisseaux ou fossés ».
- L'article 2.3 prévoit plusieurs dispositions destinées à modérer l'emprise au sol des constructions afin de limiter l'imperméabilisation excessive des sols, facteurs d'aggravation du ruissellement des eaux : l'article 2.3 limite l'emprise au sol à :
 - 10% en fond de parcelles de la zone UCca pour préserver les jardins et les espaces perméables
 - 40% en zone UCp;
 - 30% en zone UH;
 - 60% en zone USaæ;
 - 30 à 50% en zone AUh1 selon la morphologie des parcelles ;
- L'article 2.6 exige en zones UC et AU le maintien d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes. L'article 2.6 impose un pourcentage minimum d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes :
 - 40 à 60% en zone UCp selon la morphologie des parcelles ;
 - 60% en zone UH;
 - 20 à 40% en zone AUh1 selon la morphologie des parcelles ;
- L'article 2.6 exige en zones UCp, UH et AUh1 le maintien de 20% d'espaces « collectifs » au sein de l'opération d'aménagement.
- L'article 3.2.8 impose que « les eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement seront résorbées sur le terrain d'assiette du projet » ;
- L'article 3.2.9 impose que « si la surface de la parcelle, la nature du sol ou la disposition des lieux ne permet pas de les résorber sur la parcelle, les eaux pluviales seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) sous réserve de l'accord préalable du gestionnaire du réseau, de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha pour une pluie de période de retour de 20 ans » ;
- L'article 3.2.10 impose que « les branchements au réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales, dès lors qu'il existe, doivent être effectués conformément à la réglementation en vigueur. Ils devront intégrer un clapet anti retour » ;
- L'article 3.2.11 impose que « les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert publics ou privés devront être conservés, le libre écoulement des eaux devra être maintenu et conservé » ;

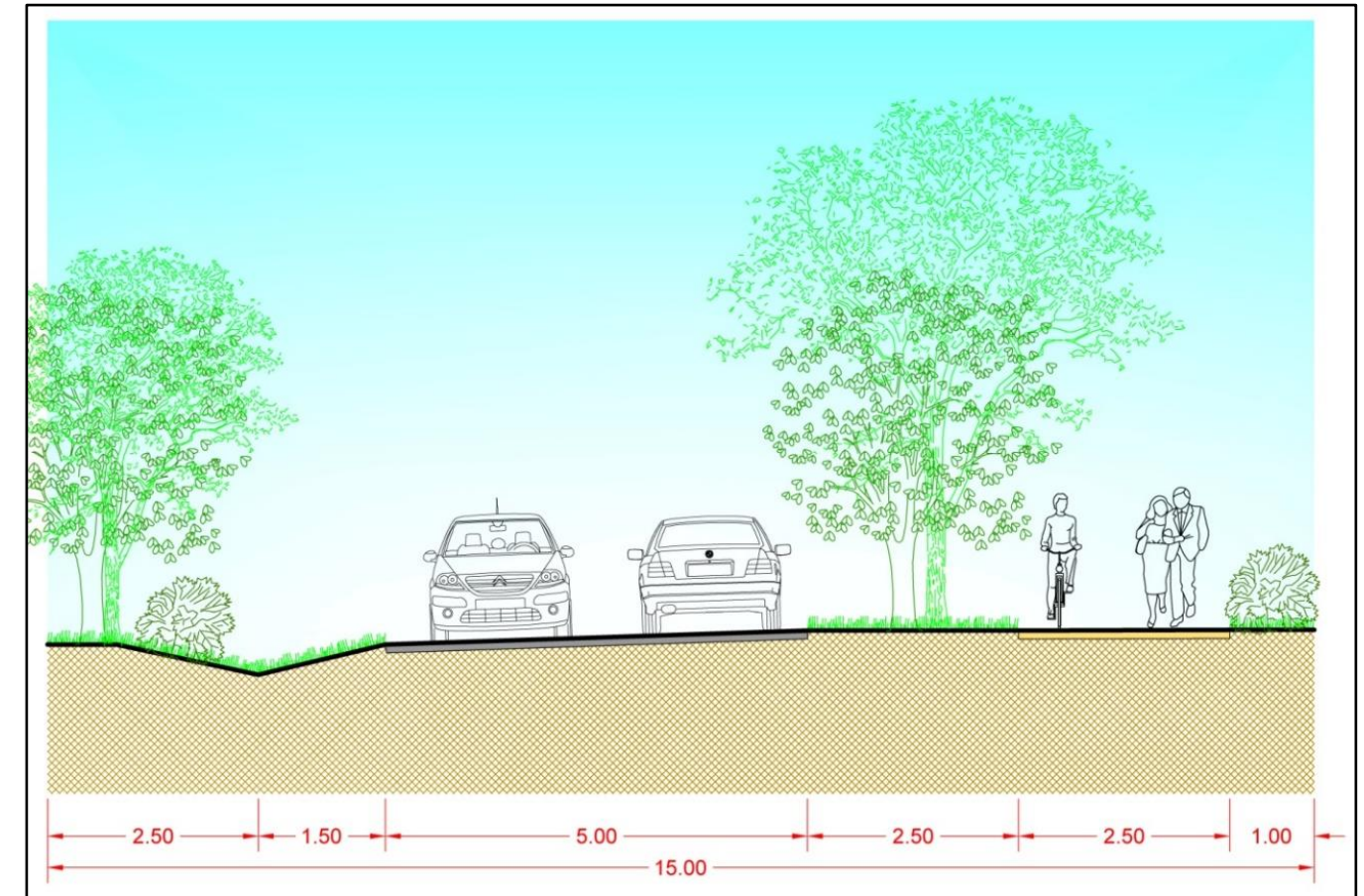
V.1.1.5 Mesures de réduction intégrées aux Orientations d'aménagement et de Programmation

Les Orientations d'aménagement et de Programmation définissent pour les zones AUh de Caillabet et de Labric/Fronton, des profils de traitement des voies qui déclinent l'aménagement d'une noue enherbée de 3,5m à 4m (selon la hiérarchie de la voie) de large minimum, destinées à la fois à récupérer les eaux pluviales et permettre leur infiltration.

La présence de la nappe à faible profondeur implique donc la mise en place de noue à faible profondeur.

Ainsi, la voirie monopente évacuera les eaux de ruissellement vers une noue. Les noues pourront disposées d'une surverse vers les crastes ou les fossés existants.

Principes d'aménagements de voiries avec intégration d'une noue de gestion des eaux pluviales (zones AU)



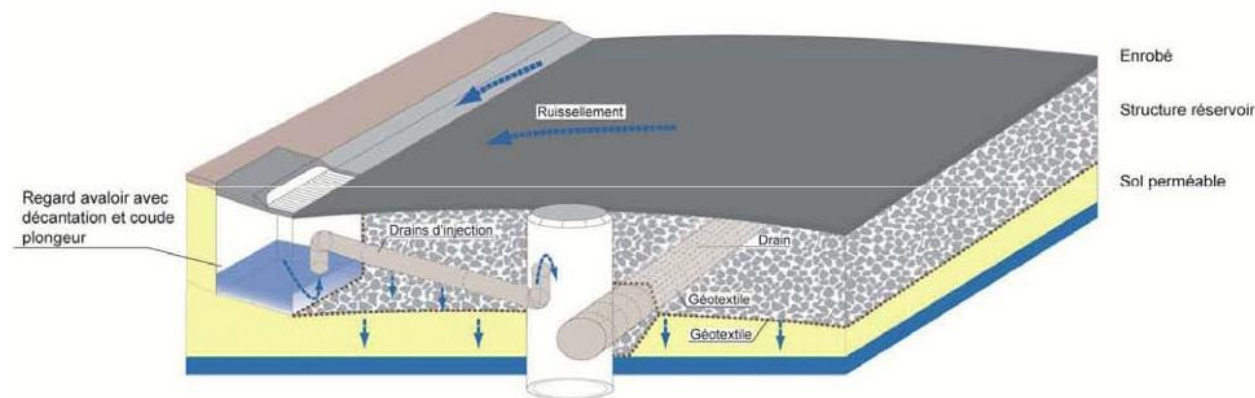
V.1.1.6 Mesures de réduction indépendantes du PLU

➤ LES MESURES DE STOCKAGE /INFILTRATION DANS LES CHAUSSEES

Outre la mise en œuvre de mesures de gestion des eaux pluviales de type noues enherbées, il peut être recouru à la mise en œuvre d'autres solutions compensatoires permettant le stockage des eaux pluviales et favorisant leur infiltration dans le sol comme la chaussée réservoir.

Les structures réservoirs permettent le stockage provisoire de l'eau sous une chaussée dans le corps constitutif de celle-ci. Elles permettent la gestion des eaux de ruissellement générées par les surfaces imperméabilisées des voiries, sans consommation d'espace. Les eaux collectées par les caniveaux sont injectées dans la structure réservoir par des drains de ré-injection dans la structure réservoir.

Coupe de principe d'une structure réservoir sous chaussée



Les principaux avantages d'une structure réservoir sous chaussée sont :

- pas de consommation d'espaces supplémentaires pour la prise en compte de la gestion des eaux pluviales,
- pas de surcoût car la structure réservoir est englobée dans le corps de chaussée,
- une bonne intégration paysagère car les ouvrages sont sous la voirie et donc invisibles.

Les inconvénients d'une chaussée réservoir sont :

- l'obligation d'un entretien régulier des regards avaloirs et ouvrage de décantation pour limiter le colmatage,
- le volume de stockage dépend de la hauteur de nappe et zones de battement. Elle conditionne donc le nivellement de la voirie, qui ne peut être sous le niveau du terrain naturel,
- la pente du terrain doit être faible pour éviter les risques de débordement aux points bas,
- un ouvrage de régulation et un exutoire fonctionnel sont nécessaires.

V.1.1.7 Incidences globales résiduelles du PLU concernant le relief et la capacité d'infiltration des sols après mesures

Au regard des enjeux mis en exergue dans le diagnostic et notamment sur les zones AUh1 et AUh2 situées au sein de l'enveloppe urbaine, les mesures d'évitement et de réduction d'impacts mises en place, permettent de qualifier l'incidence du PLU concernant le relief et la capacité d'infiltration des sols comme limitée.

V-1.2 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT L'HYDROGRAPHIE

V.1.2.1 Incidences potentielles du PLU sur l'hydrographie

➤ RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le Réseau hydrographique de la commune de Macau est un réseau hydrographique complexe constitué de ruisseaux mais aussi d'une trame de fossés qui assurent le drainage de la commune.

La commune contient environ 18,6 km de cours d'eau, comprenant principalement :

- La Garonne sur une longueur de 4,6 km
- La Maqueline sur une longueur de 7,1 km
- La Mouline sur une longueur de 4,3 km
- Le ruisseau de lesclause sur une longueur de 1,2km
- La Grande Carreyre sur une longueur de 1,6km

Le réseau hydrographique de la commune de Macau présente les caractéristiques des cours d'eau côtiers :

- Des fonds sableux, occupation des sols à dominantes forestière surtout sur l'amont des bassins versants.
- Une alimentation par les nappes superficielles qui confère une relative stabilité des débits.
- Milieux humides de qualité qui présentent un intérêt certain au regard de la biodiversité.
- Interaction avec la Garonne et son estuaire

Le réseau hydrographique (cours d'eau, fossés, ...) est non seulement récent dans sa constitution mais il draine de plus des terrains composés de sables, galets et graviers sur les terrasses ou de sables et argiles dans la plaine alluviale (palue).

L'urbanisation est susceptible d'entraîner un risque de pollution des eaux superficielles (cours d'eau, fossés), lors de la phase d'aménagement des zones AU mais également en dehors de cette phase, c'est-à-dire en phase de fonctionnement quotidien à l'issue de l'aménagement (circulation automobile, lessivage des routes, déversements de produits toxiques, etc..).

Les incidences les plus notables envisageables se situent au niveau de futures zones constructibles traversées et/ou bordées par le réseau de drainage (fossés) notamment la proximité du ruisseau de la Mouline à proximité de la zone AU de Labric/Fronton.

Il est à noter que l'ensemble des zones UC, UH, US et AU seront desservies par le réseau d'assainissement collectif et que la capacité de la station d'épuration de Macau (4 000 EH) est en mesure de traiter l'urbanisation existante et projetée dans le cadre du présent PLU.

➤ ZONES HUMIDES

L'urbanisation de nouvelles zones est également susceptible d'entraîner l'assèchement ou perturbation du régime hydraulique, l'altération de la qualité des eaux, la destruction ou le remblai, total ou partiel de zones humides.

Plusieurs zones humides sont identifiées sur le territoire de la commune de Macau décrites et cartographiées aux § II-2-4-3 HYDROGRAPHIE ET ZONES HUMIDES SUR LES SECTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHES DE MANIERE NOTABLE

Si pour l'essentiel, ces milieux se situent à l'écart de l'urbanisation existante et projetée (zones UC, UH, US et AU), l'ouverture à l'urbanisation de certaines zones peut engendrer une incidence vis-à-vis des milieux humides.

Les incidences potentielles de l'ouverture à l'urbanisation des zones AU vis-à-vis des zones humides :

- risque de destruction, de remblai total ou partiel : **nul** compte tenu de l'identification de zones Nzh et de leurs exclusion du périmètre des zones U et AU.
- risque d'assèchement et/ou perturbation du régime hydraulique : **limité** compte tenu des solutions de gestion quantitative des eaux préconisées dans le PLU qui déclinent le maintien du réseau des fossés existants, la mise en place d'un système de collecte des eaux pluviales avant rejet dans le milieu sur la base d'un débit de fuite de 3l/s/ha.
- risque d'altération de la qualité des eaux : **faible** compte tenu du raccordement au réseau d'assainissement collectif et des prescriptions imposées en zone AUh1 vis-à-vis de la gestion qualitative des eaux pluviales (dispositions décrites au § suivant V-1-2-2).

A ces titres, le PLU développe une incidence directe et indirecte faible sur l'hydrographie communale.

V.1.2.2 Mesures d'évitement et de réduction d'impacts intégrées au PLU

Afin de limiter voire éviter les incidences du PLU sur les réseaux hydrographiques et les zones humides, des mesures ont été prises tout au long de la démarche d'évaluation et trouvent une traduction dans les parties réglementaires du PLU :

➤ MESURES D'EVITEMENT

Outre la recherche d'un positionnement à l'écart du réseau hydrographique et l'exclusion des zones humides identifiées dans les zones U et AU, des dispositions ont été introduites dans le règlement d'urbanisme constituant des mesures d'évitement :

- Classement en zone Nna correspondant aux espaces naturels majeurs à protéger, (Zones Natura 2000 « site n°FR7200677 – Estuaire de la Gironde » et « site n°FR7200700 – La Garonne »)
- Création d'un secteur Nzh pour l'ensemble des zones humides à fort enjeu de protection identifiées par l'écologue dans le cadre de ses inventaires.
- Création d'une bande paysagère traitée sous la forme d'un espace collectif de 15m le long de la Mouline pour la zone AUh1 de Labric/Fronton
- Introduction d'un recul de 3 à 4m minimum pour les constructions par rapport au réseau hydrographique (fossés publics et privés et cours d'eau).
- Reclassement en zone naturelle de la zone 1AU du chemin de Labarde.

Ces différentes mesures, ayant pour effet de réduire la pression anthropique sur le réseau hydrographique, constituent une incidence directe positive du PLU sur l'environnement.

➤ MESURES DE REDUCTION

Conformément aux objectifs de maintien de la qualité des milieux aquatiques, le règlement d'urbanisme du PLU promeut au sein des zones U et AU une gestion des eaux pluviales et usées respectueuses de l'environnement et des milieux humides.

En effet :

- l'article 3.2 des zones UC, UH, US et AU prévoit le raccordement obligatoire au réseau collectif d'assainissement,
- des dispositions de prise charge des eaux pluviales par le biais de noues végétales, fossés, zones d'étalement préconisées à l'article 3.2 des zones AU et déclinées dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation (coupes 1 et 2) participent à un abattement de leur éventuelle charge polluante.

➤ MESURES DE REDUCTION INDEPENDANTES DU PLU

EN PHASE CHANTIER

Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, des mesures suivantes seront mises en place :

- Tous matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront entreposés avec soin, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries de façon à ne pas risquer de polluer la nappe phréatique, ou de générer des ruissellements dommageables pour le milieu hydraulique superficiel ;
- Tout stockage de matières dangereuses et pouvant présenter un risque de pollution pour le sol et la nappe superficielle fera l'objet d'un stockage sur bacs de rétention dimensionné en fonction des volumes stockés ;
- Les véhicules de chantier devront justifier d'un contrôle technique ;
- Une protection (géotextile par exemple) sera mise en place au niveau des dispositifs de collecte des eaux pluviales jusqu'à la finition des travaux de gros œuvre ;
- La collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place.

De manière générale, il sera recommandé autant que possible de ne travailler que par temps sec. Par ailleurs, les risques de pollution de la nappe superficielle seront moindres en périodes de basses eaux (été).

De même, tout travaux dans la nappe seront interdits. Les travaux de terrassements et de gros œuvres devront impérativement avoir lieu en période de basses eaux, en été et en automne.

EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE

En cas de déversement accidentel de produits polluants (ex : hydrocarbures), certaines mesures pourront être prises :

- Récupérer avant ruissellement tout ce qui a été déversé ;
- Limiter la zone d'expansion de la pollution en fermant l'exutoire du bassin puis en pompant et en évacuant les eaux souillées vers un centre de traitement adapté ;
- Excavation des terres polluées et dépôts sur aires protégées (étanchées) avant leur transport vers un centre de traitement adapté.

ENTRETIEN DES OUVRAGES DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

Deux types de prestations sont nécessaires sur ces ouvrages : d'une part des visites régulières, d'autre part des interventions d'entretien sont assurés par le SIBA.

Visites :

Une observation attentive du dispositif s'impose aux gestionnaires de ces ouvrages, en particulier dans les mois qui suivent les premiers événements pluvieux significatifs. Cette période permet de caler un planning des visites ultérieures.

Entretien :

- Enlèvement des flottants et éléments grossiers sur grilles d'avaloirs ;
- Curage des siphons (si présents) ;
- Nettoyage des regards.

La fréquence de ces entretiens dépend des événements pluvieux et du site. Une intervention par trimestre est au minimum souhaitable.

Il est à rappeler qu'il appartient au propriétaire d'entretenir son propre réseau de drainage situé dans sa propriété (blocage aux écoulements et entretien régulier et export des résidus de fauche, non dépôt de déchets verts...).

V.1.2.3 Incidences globales résiduelles du PLU sur l'hydrographie après mesures

Au regard de mesures d'évitement, de réduction d'impacts mises en place **l'incidence du PLU sur l'hydrographie et les zones humides associées est jugée maîtrisée.**

V-2 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LE MILIEU BIOLOGIQUE

V-2.1 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LES PERIMETRES NATURA 2000

Sur le territoire de Macau, les principales zones à enjeux en matière de biodiversité identifiées sont les sites Natura 2000 de « la Garonne en Nouvelle Aquitaine » (FR200700) et « Estuaire de la Gironde » (FR7200677) et les habitats naturels d'intérêt communautaire qui leur sont associés.

V.2.1.1 Evaluation des incidences du PLU sur les sites Natura 2000 « La Garonne en Nouvelle Aquitaine » et « Estuaire de la Gironde »

➤ RAPPEL SYNTHETIQUE DU SITE NATURA 2000 « LA GARONNE EN NOUVELLE AQUITAINE »

(Source : INPN)

Caractéristiques du site

La Garonne en Nouvelle Aquitaine est une Zone Spéciale de Conservation ZSC FR7200700 du réseau Natura 2000 d'une superficie de 6 684 hectares ;

Arrêté de création du 05 avril 2016 portant désignation du site Natura 2000 de la Garonne (zone spéciale de conservation)

(<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7200700>)

L'ensemble du périmètre du site se trouve sur la partie de Garonne couramment nommée "Garonne chenalisée", qui peut elle-même être divisée en deux entités physiques distinctes, la Garonne de plaine (ou Garonne Moyenne) encaissée ou endiguée (entre Lamagistère et Casseuil) et la Garonne maritime (entre Casseuil et la confluence avec la Dordogne).

La partie amont (entre Lamagistère et Casseuil) n'est plus soumise à la marée dynamique. Elle est caractérisée par la présence d'un chenal unique pourvu de méandres (notamment dans la partie marmandaise), avec localement quelques îles faiblement végétalisées. L'intégralité des herbiers aquatiques d'intérêt communautaire qu'ils soient caractéristiques des eaux courantes ou des eaux stagnantes sont situés sur ce tronçon.

La partie aval (entre Casseuil et le Bec d'Ambès) est sous l'influence de la marée dynamique. A ce titre elle est caractérisée par un phénomène de marnage quotidien du fait de l'alternance des marées. Ce dernier a une influence sur les habitats naturels du fait des variations régulières des niveaux d'eau mais également des taux de salinité. A noter également la présence du bouchon vaseux sur ce tronçon.

Par ailleurs, l'analyse du contexte physique du site montre une anthropisation importante notamment au sein du lit majeur avec la présence de grandes cultures (maïs, vignes, peupleraies et vergers) mais également de pôles urbains conséquents (agglomérations d'Agen, Marmande et Bordeaux) et d'une industrialisation marquée en aval de Bordeaux (Port autonome de Bordeaux etc.).

Qualité et importance du site

Concernant les habitats naturels, les forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* sont l'habitat le plus représenté même si l'état de conservation général est plutôt mauvais, à l'exception des boisements situés en aval de Bordeaux.

Les berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidenton* p.p ainsi que les herbiers aquatiques sont caractéristiques de ce type de cours d'eau et présentent un réel intérêt pour la faune et la flore.

A noter également la présence de mégaphorbiaies oligohalines sur la partie soumise à marées. Ces habitats, aux caractéristiques bien particulières sont particulièrement favorables à l'Angélique des estuaires.

Concernant les habitats d'espèces et les espèces d'intérêt communautaire, le site a une importance capitale pour trois espèces d'intérêt communautaire prioritaire, l'Esturgeon européen, l'Angélique des estuaires et le Vison d'Europe. Il joue également un rôle capital pour les poissons migrateurs puisqu'il héberge pour la reproduction, la Lamproie marine, la Lamproie fluviatile, l'Alose feinte et la Grande Alose. Il est également un corridor de déplacement pour le Saumon atlantique.

Vulnérabilité

Nécessite de mieux gérer la pêche, de protéger et restaurer les frayères, de maîtriser les pollutions et les effets des aménagements sur le fleuve (accès aux affluents et à la partie amont du lit mineur).

- Présence d'espèces animales à caractère envahissant : Ragondin, Rat musqué, Vison d'Amérique, Écrevisse de Louisiane, Écrevisse Américaine, Écrevisse de Californie, Corbicule asiatique, Perche soleil, Poisson-chat, Pseudorasbora.

- Présence d'espèces végétales au caractère envahissant avéré : Érable négundo ; Ailante ou Faux vernis du Japon Bident à fruits noirs ; Chénopode fausse-ambrosie ; Vergerette du Canada ; Herbe de la Pampa ; Souchet vigoureux et Souchet comestible ; Élodée dense ; Topinambour ; Balsamine de l'Himalaya ; Jussie ; Paspale à deux épis ; Renouée du Japon ; Robinier faux-acacia ; Sèneçon du Cap ; Lampourde glouteron...

➤ **RAPPEL SYNTHETIQUE DU SITE NATURA 2000 « ESTUAIRE DE LA GIRONDE »**

(Source : INPN)

Caractéristiques du site

L'estuaire de la Gironde est une Zone Spéciale de Conservation ZSC FR7200677 du réseau Natura 2000 d'une superficie de 60 931 hectares ;

Arrêté de création du 07 août 2014 portant désignation du site Natura 2000 Estuaire de la Gironde (zone spéciale de conservation)

(<http://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR7200677>)

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires du Verdon, de Pauillac, de Blaye, d'Ambès, de Bassens et de Bordeaux.

Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. En outre, ils participent au fonctionnement global de l'estuaire, leur creusement et leur entretien contribuent à stabiliser le fonctionnement hydraulique de celui-ci.

Ainsi, l'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site.

Les pourcentages de couverture des habitats sont proposés à titre provisoire et restent approximatifs.

Qualité et importance du site

L'estuaire de la Gironde est un site fondamental pour les poissons migrateurs

Vulnérabilité

Envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs.

➤ **INCIDENCES POTENTIELLES DU PLU SUR LES SITES NATURA 2000**

A la lumière des enjeux de protection des deux sites Natura 2000 présents sur la commune, il y a lieu de s'interroger sur les incidences du PLU en termes de :

1. Conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire,
2. Fonctionnalité de l'hydrosystème,
3. Qualité des eaux,

⇒ **Incidences en termes de conservation des habitats et des espèces**

Une incidence directe pouvant être potentiellement induite par la mise en œuvre du PLU est la destruction d'un Habitat naturel et/ou d'espèce d'Intérêt Communautaire par la création d'une zone d'aménagement, dite « zone de projet » (AUh).

La carte de superposition des 2 périmètres Natura 2000, page suivante permet de constater qu'aucune zone de projet n'intercepte les 2 sites Natura 2000.

La zone AUh1 de Caillabet se situe à 1km des zones Natura 2000.

La zone AUh1/AUh2 de Labric/Fronton se situe à 3,6 km des zones Natura 2000.

⇒ **Incidences en termes de fonctionnalité de l'hydrosystème**

Concernant le fonctionnement de l'hydrosystème, les zones humides d'accompagnement du réseau hydrographique, remplissent une fonction fondamentale vis-à-vis de la régulation hydraulique ; les zones humides jouent un rôle d'éponge en permettant d'une part l'expansion des crues (et donc la limitation des crues en aval), et d'autre part le soutien d'étiage, en alimentant le réseau hydrographique pendant les périodes plus sèches.

Toute occupation et utilisation du sol susceptible de réduire l'étendue de ces espaces (par constructibilité, assèchement de zone humide, ...) est susceptible de porter atteinte à leur fonctionnalité hydraulique.

Le maintien en espace naturel non artificialisé des zones humides représente donc un enjeu prioritaire du PLU, qui a été traduit par un classement en zone N, Nzh ou Nna, à la fois au titre des zones humides des SAGE, mais également au titre du réseau Natura 2000.

⇒ **Incidences en termes de qualité des eaux**

La qualité de l'eau est un élément fondamental à l'objectif de conservation des habitats et des espèces. Les risques d'altération de la qualité de l'eau découlant de la mise en œuvre d'un document d'urbanisme peuvent être multiples, et sont essentiellement liés à l'activité humaine et ses rejets, dans ses dimensions habitat, activité économique, activité agricole, ...

Concernant les rejets d'eaux usées, le taux de raccordement au réseau collectif du parc des logements est évalué à 90% ; cette valeur sera maintenue et renforcée au regard du fait que l'ensemble des extensions urbaines rendues possibles par la mise en œuvre du PLU, à savoir les zones UC (zones Urbaines de Centralité), UH (zones Urbaines de Hameau) et les zones AUh1 (zones de développement urbain organisé) seront obligatoirement raccordées au réseau collectif d'assainissement ;

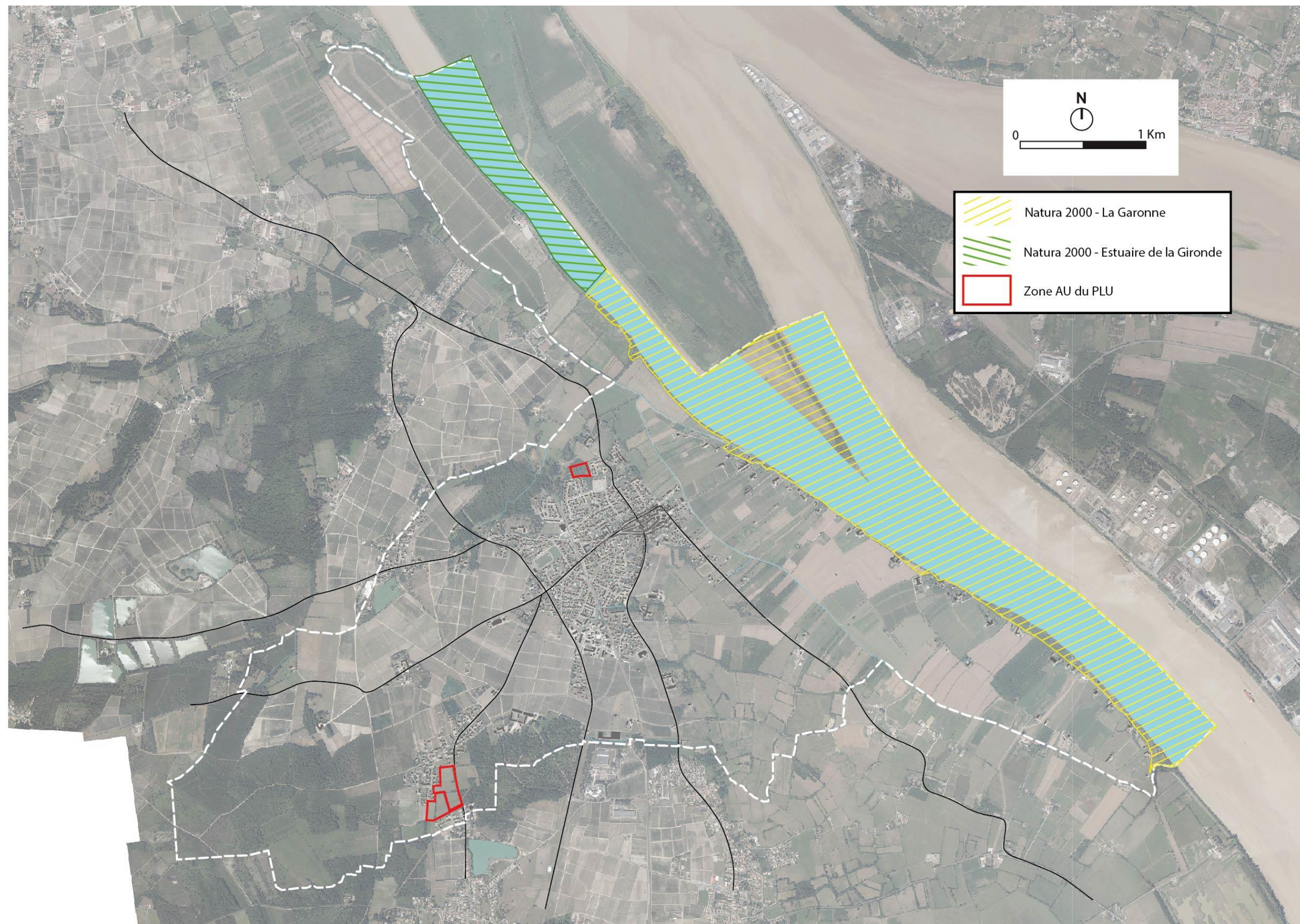
Les besoins en logements estimés dans le PLU à 260 logements d'ici les 10 prochaines années seront à 100% desservis par l'assainissement collectif.

Cette disposition constitue une incidence positive directe en termes de préservation de la qualité des eaux.

Concernant la gestion des eaux pluviales, qui en lessivant les espaces imperméabilisés (chaussées, parking, espaces de stockage...) peuvent entraîner au milieu naturel des éléments polluants (hydrocarbures, huiles, métaux lourds, ...), la commune ne dispose d'un réseau de collecte que sur la partie centrale du centre-bourg complété sur le reste des espaces périphériques d'un réseau de fossés.

A ce titre les conditions de collecte et de traitement des eaux pluviales peuvent constituer une incidence sur la qualité des milieux récepteurs.

LOCALISATION DES ZONES AU SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES DE MANIERE NOTABLE PAR LA MISE EN ŒUVRE DU AU REGARD DES ZONES NATURA 2000



V.2.1.2 Mesures envisagées pour éviter ou réduire les conséquences dommageables sur les sites Natura 2000

Afin de limiter voire éviter toute incidence, des mesures ont été prises tout au long de la démarche d'évaluation et trouvent une traduction dans les parties réglementaires du PLU :

MESURES D'EVITEMENT VIS-A-VIS DE LA PERTE D'HABITAT ET/OU ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Classement des périmètres Natura 2000 en secteur Nna afin de couvrir de façon plus exhaustive les habitats revêtant un enjeu biologique fort.

Ce classement Nna permet d'associer un règlement d'urbanisme protecteur des milieux naturels sensibles à travers :

- ➔ Une limitation des occupations et utilisations du sol autorisées sous conditions aux seuls travaux suivants :
 - Les occupations et utilisations du sol à condition qu'elles soient liées à la gestion et à la mise en valeur environnementale des sites Natura 2000 : « site n°FR7200677 – Estuaire de la Gironde » et « site n°FR7200700 – La Garonne ».

MESURE D'EVITEMENT VIS-A-VIS DU MAINTIEN DE LA FONCTIONNALITE HYDRAULIQUE

Classement en zone N de nombreuses parcelles situées au plus près du réseau hydrographique (fossés) et /ou identifiées en zone humide.

A ce titre on peut considérer que le PLU est susceptible de revêtir une incidence positive directe en termes de fonctionnalité de l'hydrosystème.

MESURES DE REDUCTION VIS-A-VIS DU MAINTIEN DE LA FONCTIONNALITE HYDRAULIQUE

1/A l'article 3.2 Desserte des terrains par les réseaux publics, au volet Eaux pluviales des zones UC, UH, US, AU, A et N, il est exigé le maintien des fossés publics et privés et des ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert.

2/ Le classement en EBC à conserver des Habitats forestiers humides est également une mesure favorable à l'enjeu de fonctionnalité hydraulique.

3/ Création d'une bande paysagère traitée sous la forme d'un espace collectif de 15m le long de la Mouline pour la zone AU de Labric/Fronton.

4/ Protection des boisements humides qui accompagnent le réseau de crastes et de fossés par des dispositions au titre de l'article 151-19 du Code de l'Urbanisme

5/ Introduction d'un recul de 3 à 4m minimum pour les constructions par rapport au réseau hydrographique (fossés et cours d'eau).

MESURES D'EVITEMENT VIS-A-VIS DE LA QUALITE DES MILIEUX RECEPTEURS

1/Afin de limiter le recours à l'Assainissement Non Collectif (ANC) potentiellement moins efficace que le traitement des eaux usées en station d'épuration, le développement urbain des zones UC, UH, US et AU est circonscrit aux périmètres relevant de l'Assainissement Collectif arrêtés dans le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées.

MESURES DE REDUCTION VIS-A-VIS DE LA QUALITE DES MILIEUX RECEPTEURS

1/Conformément aux objectifs de maintien de la qualité des milieux aquatiques, le règlement d'urbanisme du PLU promeut au sein des zones U et AU une gestion des eaux pluviales et usées respectueuses de l'environnement et des milieux aquatiques. En effet, l'article 3.2 Desserte des terrains par les réseaux publics d'eau, d'assainissement, d'électricité et les réseaux de communication numérique prévoit le raccordement obligatoire au réseau de collectif d'assainissement pour l'ensemble des zones U et AU.

2/Afin de tendre vers l'objectif de restauration et préservation de la qualité des eaux, le PLU protège par une disposition d'Espace Boisé Classé à Conserver les ripisylves qui remplissent une fonction épuratrice vis-à-vis des microéléments polluants qui rejoignent le réseau hydrographique par ruissellement, et maintient en zone Naturelle (N, Nna, Nzh) les zones humides au titre de leur fonction épuratoire de la ressource en eau.

V.2.1.3 Conclusion sur l'incidence potentielle du PLU sur les sites Natura 2000

Compte tenu des mesures d'évitement, de réduction, les impacts potentiels du projet de PLU sur les sites Natura 2000 sont considérés comme positifs.

V-2.2 INCIDENCES POTENTIELLES DU PLU SUR LE PATRIMOINE BIOLOGIQUE DES ZONES CONSTRUCTIBLES DU PLU

Dans le cadre d'un projet d'élaboration du Plan Local d'Urbanisme sur la commune de Macau, METAPHORE a sollicité Raphaël JUN, prestataire de services en Ecologie.

L'objet de la prestation est de fournir un diagnostic sur les secteurs susceptibles d'être aménagés du fait de leur vocation constructible dans le PLU actuellement opposable et la rédaction d'une note de sensibilité écologique afin de d'évaluer un état des lieux du milieu naturel et de dégager des enjeux écologiques.

Cette analyse a permis de ne retenir dans le projet de PLU que les secteurs présentant une sensibilité environnementale faible à modérée.

V.2.2.1 Incidences potentielles du PLU sur le patrimoine biologique des zones AU

■ Les secteurs susceptibles d'être aménagés du fait de leur vocation constructible dans le PLU actuellement opposable

Une visite de terrain a été réalisée par l'opérateur à pied les 15 mai 2017 sur les secteurs à enjeux. Des relevés phytosociologiques ponctuels ont été réalisés sur chaque parcelle afin de dresser une liste d'espèces et de caractériser les formations végétales. La liste des espèces animales a été dressée à partir de contacts directs lors de la visite et par points d'écoutes.

Il est à noter que les nombre d'espèces recensées sur le territoire communal est donné à titre indicatif, les relevés ayant été réalisés sur une journée au cours du printemps, les listes présentées pour la flore et la faune ne sont pas exhaustives. De plus, plusieurs ordres d'animaux n'ont pas fait l'objet de relevés (ex : Chiroptères). Cependant, l'ensemble des espèces recensées ont permis de compléter la liste des espèces présentes sur le territoire communal.

L'interprétation des relevés phytosociologiques a été réalisée par rapport aux référentiels CORINE Biotopes pour la France et Cahiers d'Habitats pour les habitats d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la Directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore). Les habitats à caractère prioritaire sont indiqués avec un *.

Type de milieu	Habitats naturels ou modifiés	Code CORINE Biotopes	Humide	Code Natura2000	Secteurs à enjeux				
					Bourg1	Bourg2	Bourg3	Ouest	Sud
Prairies et Pelouses	Prairie mésophytique à humide et lisières à grandes herbes	37.2x37.7x31.8x41.5	H	6410 x 6430		X			
	Prairie mésophile ancienne plantation de vigne	38.2(x83.21)	p	non DH		X			
	Prairie mésophile non fauchée (ancien pature) et chenaie de bordure	38.2(x81.1)x41.5	p	non DH					X
	Pelouse mésophile à sèche avec fourrés ancien vignoble friche	35.1x38.2x(83.21x87)	non	non DH				X	
	Prairies mésophiles avec fourrés à Ronce et Prunellier (bocage)	38.2x84.2x(31.8x84.4)	p	(6510)					X
Forêts	Saulaie marécageuse dans Chenaie mixte avec fourrés ronce	44.9x41.5 (x31.8)	H	non DH					X
	Chenaie mixte avec ruisseau à végétation immergée	41.5x24.4	p	non DH			X		
	Chenaie mélangée à pin maritime et exotiques	41.5x42.81x83.32x87	p	non DH					X
Grands jardins	Parcelle boisée et pelouse de parc-jardin	85.11x85.12	p	non DH	X		X		X
	Fourrés spontanées à Robinier dans Pature mésophile en friche	83.324x38.2x81.1x87.1	p	non DH	X				
	Pelouse de parc-jardin et friche	85.12 x 87.1	p	non DH	X				
Eaux courantes	Végétation de cours d'eau et fossés	24.4	H	non DH		X	X		X

3 secteurs sont identifiés sur le territoire communal :

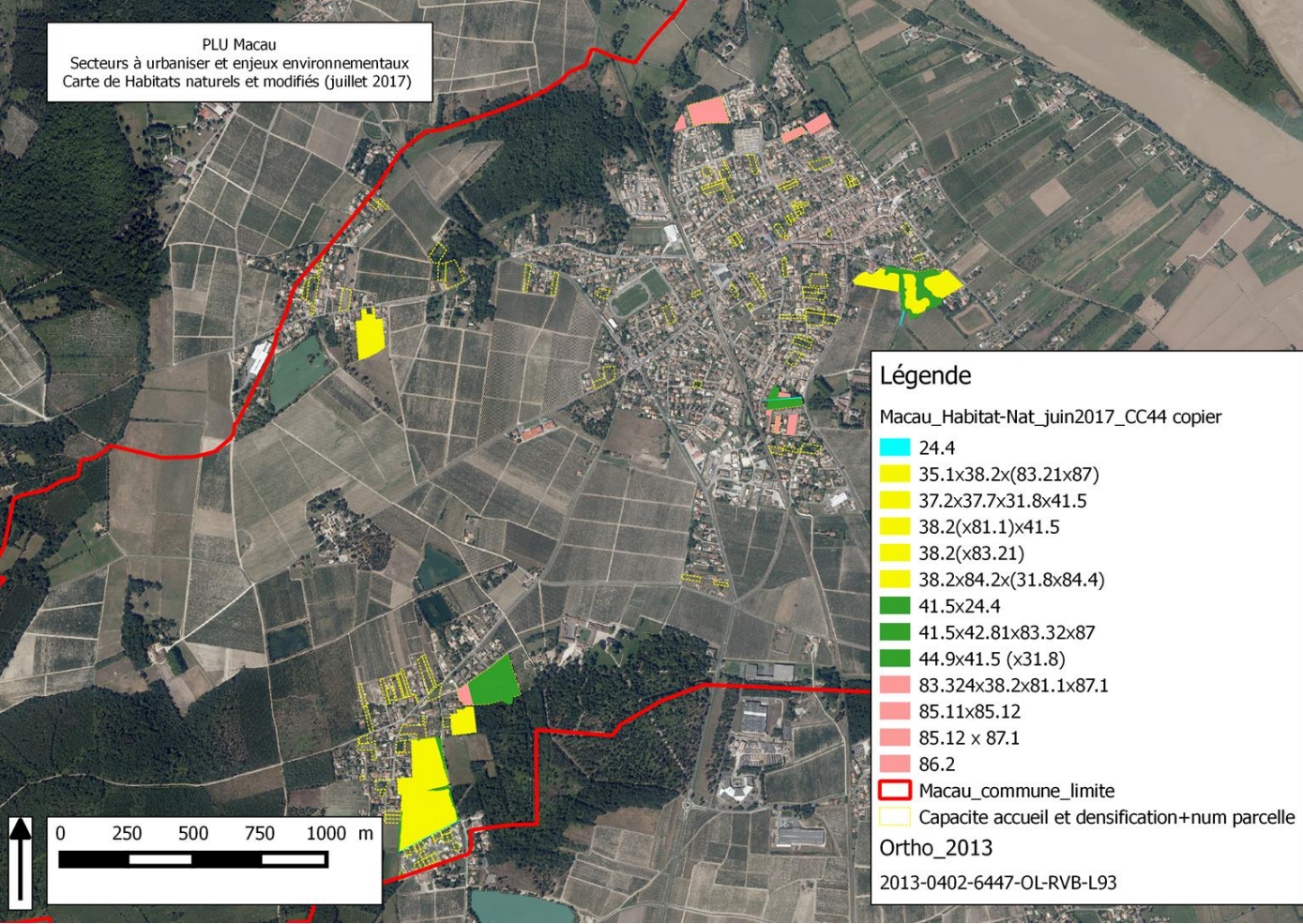
- Bourg 1 dans la partie nord à proximité du cimetière, constitué de parcelles de parc et jardins plus ou moins entretenues ;
- Bourg 2 : autour du Clos du May, constitué de prairies humides, chenaie humide et d'une prairie mésophile
- Bourg 3 dans la partie sud autour du lavoir, constitué de e parcelles de parc et jardins et chenaie mésophile à humide à proximité du cours d'eau ;
- Secteur Ouest constitué de pelouses mésophiles à sèches dans un ancien vignoble ;
- Secteur Sud constitué d'une partie boisée au nord ainsi que de parc et jardin, ainsi que de prairies mésophiles (anciennes pâtures et prairies de fauche) bordées de fossés, haies et alignements d'arbres.

Les secteurs urbanisés ou à urbaniser inventoriés du territoire communal de Macau sont constitués principalement de prairies naturelles à modifiées suivant la proximité de l'urbanisation (dents creuses dans parcs-jardins), la déprise agricole (élevage et vignoble) et leur niveau d'entretien (pelouse rase, prairies fauchées-pâturées, friches) ainsi que de boisements feuillus à mixte. Il est à noter qu'une grande partie des parcelles sont bordés par un réseau de fossés, haies et fourrés à ronce. Une partie des secteurs ont confirmé et/ou révélé la présence de zones humides constituées de prairies humides, mégaphorbiaies, boisements humides et végétation de fossés et cours d'eau. Ces parcelles ceinturées de fossés présentent un intérêt pour les oiseaux (rapaces, échassiers, passereaux), les reptiles, les papillons et les libellules. De plus, les fourrés sont des zones de refuge et d'alimentation qui sont susceptibles d'accueillir de nombreux passereaux à un moment de leur cycle de développement.

Deux Habitats naturel d'Intérêt Communautaire (HIC) agro-pastoraux ont été recensés sur la zone d'étude les prairies humides (Code Natura 2000 – 6410) et les lisières à grandes herbes (mégaphorbiaies, Code Natura 2000 – 6430).

De plus, il est à noter que dans certaines parcelles les lisières boisées à Chêne pédonculé sont constituées d'individus plus matures avec des cavités, ils constituent également un habitat d'espèces pour les coléoptères protégés (Lucane cerf-volant et grand capricorne) et Chauves-souris (cependant, les investigations menées n'ont pas permis de réaliser un inventaire exhaustif de cet habitat d'espèces sur l'ensemble du territoire communal).

► CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET MODIFIEES (typologie Corine Biotopes)



Deux grands types de milieux (prairies et boisements) ont été identifiés dans les secteurs susceptibles d'être impactés de manière notable par la mise en œuvre de la révision du PLU. Ces secteurs présentent une alternance entre des espaces ouverts et fermés ainsi que des entités linéaires de fourrés autour de fossés. Ces formations végétales sont majoritairement issues de l'action de l'homme sur des milieux humides à mésophiles sous l'influence du battement de la nappe d'eau superficielle et du drainage. Les milieux inventoriés sont dans un mauvais état de conservation du fait de la présence de nombreuses espèces exotiques à caractère envahissant. De plus, il faut considérer que l'ensemble des espèces animales recensées lors de cette étude sont susceptibles d'utiliser à un moment ou un autre les différentes parcelles comme zone de refuge ou d'alimentation (trame verte); Il est à noter que cette analyse inclue des habitats naturels présents dans le réseau de fossés de drainage et les Zones Humides Élémentaires du SAGE (trame bleue).

La notation des enjeux et de la sensibilité du site s'est également appuyée sur une synthèse bibliographique de la flore et faune sur l'ensemble des secteurs.

Les tableaux proposés ci-après (Michelot, 2003) intègre l'aspect patrimonial (entrée la plus fréquemment utilisée) et des habitats. Il considère également la notion de diversité biologique. Cette notion est intéressante en vue de valoriser la « nature ordinaire ». De plus, l'analyse paysagère sous l'angle de la distance entre les habitats et leur superficie font référence aux connexions biologiques et aux corridors importants pour éviter l'isolement des communautés et leur appauvrissement (MacArthur et Wilson, 1967).

Faune / Flore		
Intérêts	flore	faune
fort	une ou plusieurs espèces protégées ou présence de plantes rares à l'échelon national, régional, départemental (listes rouges, ...)	- présence d'espèces protégées inféodées ou de passage - milieu très favorable à des espèces inféodées aux zones humides (oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, ...) - zone humide ponctuelle particulière représentant un habitat potentiel pour certains groupes d'animaux (mares, ...)
moyen	corège floristique caractéristique d'une formation hygrophile rare (tourbière bombée, ...) ou groupement floristique présentant une forte diversité végétale et possédant potentiellement des espèces rares ou présence d'espèces rares à l'échelon local	zone de refuge et de gagnage pour les espèces de gibier (sanglier, chevreuil, ...)
faible	- milieu pauvre sur le plan botanique - milieu mono spécifique type rosilère - milieu connaissant une eutrophisation avancée : avancement de plantes nitrophiles ou fort embroussalement	- milieu pauvre de superficie réduite ou dégradé - milieu fortement sujet au dérangement: proximité des habitations, ...
	4	4
	2	2
	0	0

Habitat				
Intérêts	rareté	état de conservation	aire de répartition et représentativité	distance à la zone humide la plus proche
fort	présence de deux habitats prioritaires ou plus, ou d'un habitat de la directive.	milieu bien conservé	limite d'aire de répartition d'une espèce / habitat ou représentativité de l'espèce > à 15 %	moins de 200 m
moyen	présence d'un habitat de la directive Natura 2000	milieu moyennement conservé	représentativité de l'espèce de 2 à 15 %	de 200 à 500 m
faible	absence d'habitat de la directive Natura 2000	milieu dégradé	représentativité de l'espèce < à 2 %	plus de 500 m
	4	2	2	2
	2	1	1	
	0	0	0	0

Intérêt patrimonial	note sur
flore	4
faune	4
rareté des habitats	4
état de conservation des habitats	2
aire de répartition et représentativité	2
proximité des zones humides	2
surface des zones humides	2
Intérêt patrimonial des sites - note sur 20.	

➤ Les milieux ouverts :

-des prairies humides à mésophiles composés de formations végétales dérivant d'anciennes pratiques agro-pastorales (fauche et pâturage) sur des sols drainés par un réseau de fossés présentent une diversité de faciès qui présentent un intérêt patrimonial fort essentiellement pour la faune (oiseaux, papillons, amphibiens et mammifères). De plus, la présence de zones humides constituées de prairies humides à Oenanthe à feuilles de Silaus (habitat d'intérêt communautaire et habitat d'espèces) présentent un enjeu patrimonial fort lors de projet d'aménagement ou de nouvelle affectation de l'occupation des sols. De plus, les prairies mésophiles avec haies et fourrés bocagers pourraient constituer un habitat d'intérêt communautaire et présenter un enjeu patrimonial fort.

➤ Les milieux fermés :

-des boisements mésophiles à humides dominés par les chênes. L'habitat de forêt mixte de Pin et Chêne ne peut pas être considéré d'intérêt communautaire cependant il présente un caractère patrimonial moyen et il faut noter que les vieux arbres servent de milieu refuge pour de nombreuses espèces animales : -ils hébergent une entomofaune spécifique dans laquelle on trouve de nombreuses espèces rares ; C'est un habitat d'espèces pour la Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*) ainsi que pour le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*). Bien qu'elles n'ont pas été recensées lors des relevés, Ces deux espèces sont susceptibles d'être présentes dans les secteurs inventoriés (Forges, Zones industrielles et Oumagre). - ils servent de gîte pour diverses espèces de chauves-souris dont certaines sont souvent devenues rares tant au niveau local qu'à l'échelle nationale ou internationale. - ils constituent des sites de nidification privilégiés pour certaines espèces d'oiseaux (pics, mésanges, grimpereaux, sittelles ...) et ils participent ainsi à la diversité des peuplements de passereaux.

-des boisements humides Chêne et fourrés à saule. Ces zones humides présentent un caractère patrimonial fort pour les espèces animales qui sont susceptibles de le fréquenter.

Un tableau de pondération des enjeux a été réalisé prenant en compte quatre enjeux patrimoniaux pour la flore, la faune, les habitats naturels et la présence de zone humide sur les secteurs et à proximité (cf. tableau ci-dessous).

Tableau ; Pondération des enjeux écologiques, Sensibilité

											Secteurs à enjeux				
Type de milieu	Habitats naturels ou modifiés	Flore	Faune	Rareté Habitats	Etat conservation	Aire de répartition / de représentativité	Proximité zones humides	Surface des zones humides	Somme des pondérations Intérêt patrimonial	Sensibilité écologique	Bourg1	Bourg2	Bourg3	Ouest	Sud
Prairies et Pelouses	Prairie mésophytrophile à humide et lisières à grandes herbes	4	4	4	1	1	2	2	18	Fort		X			
	Prairie mésophile ancienne plantation de vigne	2	4	0	0	1	1	1	9	Faible	X				
	Prairie mésophile non fauchée (ancien nature) et chenaie de bordure	2	4	0	1	1	2	1	11	Moyenne					X
	Pelouse mésophile à sèche avec fourres ancien vignoble friche	2	2	0	0	0	0	0	4	Faible				X	
Forêts	Prairies mésophiles avec fourrés à Ronce et Prunellier (bocage)	2	4	2	0	0	1	2	11	Moyenne					X
	Saulaie marécageuse dans Chenaie mixte avec fourrés ronce	2	4	2	0	1	2	2	13	Fort					X
	Chenaie mixte avec ruisseau à végétation immergée	2	4	0	1	0	2	1	10	Moyenne			X		
	Chenaie mélangée à pin maritime et exotiques	0	2	0	0	0	1	1	4	Faible					X
Grandes jardins	Parcelle boisée et pelouse de parc-jardin	0	2	0	0	0	1	1	4	Faible	X		X		X
	Fourrés spontanées à Robinier dans Pature mésophile en friche	0	2	0	0	0	1	1	4	Faible	X				
	Pelouse de parc-jardin et friche	0	2	0	0	0	1	1	4	Faible	X				
Eaux courantes	Végétation de cours d'eau et fossés	2	4	2	1	0	2	2	13	Fort		X	X		X

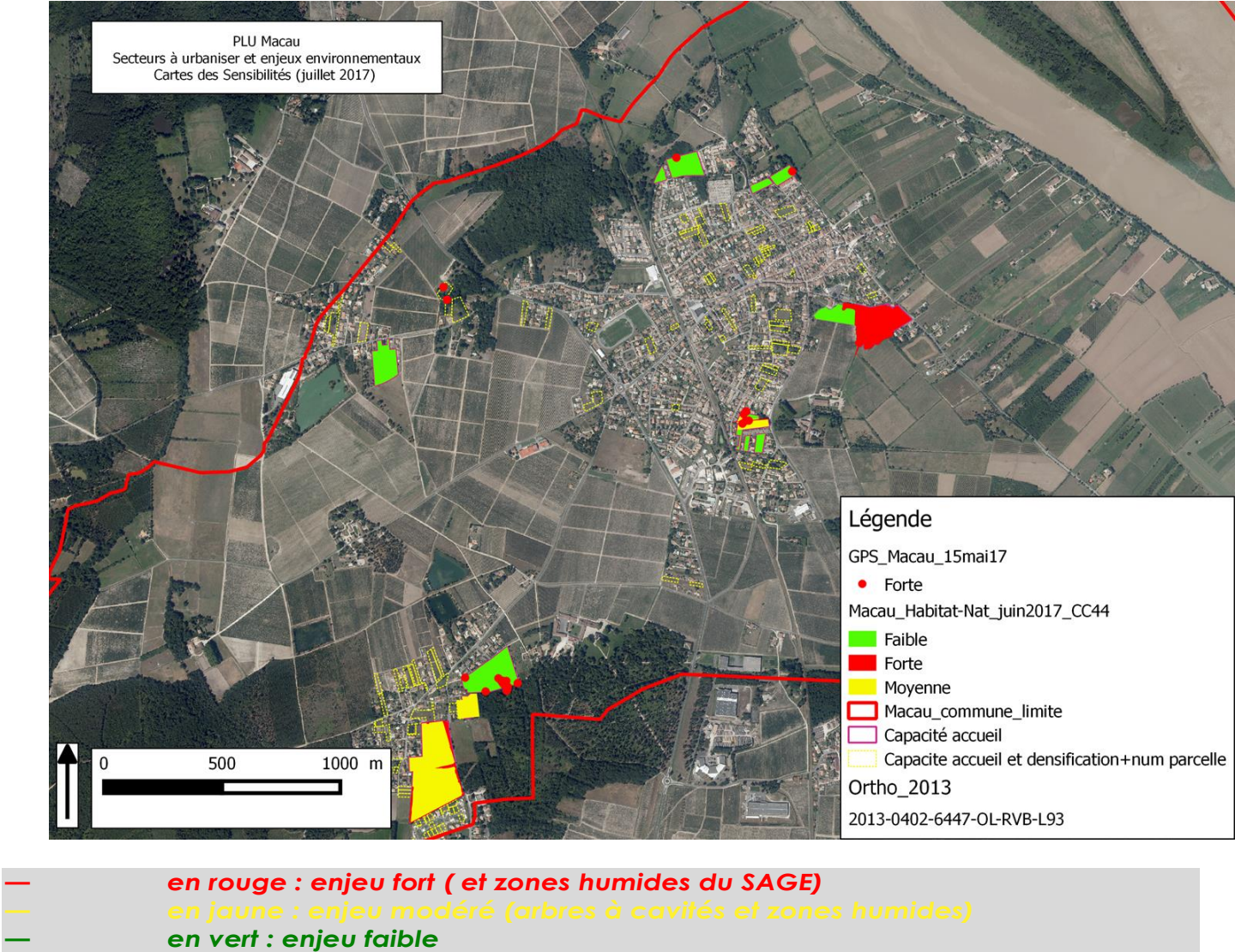
L'analyse des enjeux patrimoniaux permet de caractériser la sensibilité des secteurs (cf. carte page suivante).

Les parcelles présentent des milieux fermés mésophiles à secs et quelques milieux ouverts sans grande qualité et dans un état de conservation moyen à mauvais. La diversité végétale est relativement faible, cependant le fort embroussalement constitue une zone de refuge pour les oiseaux.

Les secteurs où les habitats obtiennent une note basse (<10), ils peuvent être qualifiées de site à sensibilité faible. Ils sont majoritairement constitués de milieux modifiés prairies et boisements plus ou moins bien entretenus, parfois en friche.

Les secteurs où les habitats obtiennent une note moyenne (10-11), ils peuvent être qualifiées de site à sensibilité modérée. Ils sont composés de prairies mésophiles de fauche ou anciennes pâtures avec haies bocagères présentes à l'état relictuel ainsi que des chênaies. Les habitats sont en mauvais état de conservation.

Les secteurs où les habitats obtiennent une note élevée (>11), ils peuvent être qualifiées de site à sensibilité forte. Plusieurs parcelles ont été identifiées sur le territoire correspondant à des prairies humides d'intérêt communautaire, des boisements humides et mésophiles et fossés avec végétation de zone humide.



Après une investigation de secteurs au cours du printemps 2017 et une analyse des enjeux écologiques (flore, faune et habitats naturels), il apparaît que deux grands types de milieux ont été identifiés dans les secteurs urbanisés ou à urbaniser inventoriés du territoire communal de Macau : les secteurs sont composées de deux types de milieux drainés par un réseau de fossés, des prairies mésophiles à humides bordés de boisements humides et des fourrés à saule et des boisements mixtes (chênaie avec ancienne plantation de pins).

-Les parcelles et secteurs qui obtiennent une note basse ; ils peuvent être qualifiés de site à sensibilité faible. L'ensemble des parcelles apparaissent favorables à des projets d'aménagement.

-Les parcelles et secteurs qui obtiennent une note moyenne ; ils peuvent être qualifiés de site à sensibilité modérée. Des aménagements sont possibles mais sur des surfaces limitées au sein des parcelles. En amont d'un futur projet d'aménagement, il semble nécessaire de réaliser un complément d'analyse de l'état initial des parcelles au à différentes saisons qui permettra d'affiner la valeur patrimoniale, de préciser les enjeux écologiques de chaque parcelle et de délimiter précisément les surfaces couvertes par les zones humides.

-Les parcelles et secteurs qui obtiennent une note élevée ; ils peuvent être qualifiés de site à sensibilité forte. Ils sont constitués de parcelles où ont été recensés des habitats naturels d'intérêt communautaire et des zones humides dont certaines identifiées dans le SAGE « Estuaire ».

Il est conseillé d'éviter tout aménagement dans les zones humides dont la préservation est un objectif majeur du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux SDAGE de l'Agence de Bassin Adour-Garonne (2016-2021). Cependant, la délimitation stricte des habitats humides (arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement) devra être effectuée avant tout aménagement.

Des préconisations sont également à prendre en compte par le futur aménageur dans un objectif d'intégration de la biodiversité et de maintien de la structure de paysage de prairies, fourrés à saule et bosquet de chêne dans un projet d'aménagement :

- favoriser des fauches tardives (juillet) en mosaïque pour l'entretien des prairies et pelouse en relation avec le cycle biologique des papillons ;
- reconstituer la strate arbustive des haies avec des essences strictement locales (favoriser le saule roux, *Salix acuminata*, le noisetier, *Corylus avellana*, le châtaignier, *Castanea sativa*, le Prunellier, *Prunus spinosa*, l'Aubépine, *Crataegus monogyna*, le Chêne pédonculé, *Quercus robur*, le poirier sauvage *Pyrus cordata*, la ronce *Rubus sp...*) ;
- maintenir la structure linéaire des alignements de vieux arbres comme le Chêne pédonculé, l'Aulne glutineux, le Saule roux avec identification des individus présentant des cavités, absence de coupe de branches mortes ;
- tout projet d'aménagement paysager doit prohiber l'introduction des espèces végétales adventices (cf. Conservatoire Botanique National Sud Atlantique). Il est à noter que plusieurs espèces végétales à caractère invasif ont été identifiées sur le territoire communal.

Sur les parcelles inventoriées, l'étude a permis de mettre en évidence 12 habitats naturels ou modifiés, dont deux habitats naturel d'intérêt communautaire (HIC) agro-pastoraux; les prairies humides et les lisières à grandes herbes (mégaphorbiaies).De plus, des zones humides ponctuelles ou en continuité des secteurs humides patrimoniaux (Zones Humides Elementaires du SAGE) et des fossés de drainage ont été recensés sur la zone d'étude.

Ce résultat confirme qu'en dehors des zones de protection réglementaire le territoire communal de Macau présente des qualités écologiques qui permet l'accueil d'une biodiversité d'intérêt patrimonial dépendante de la proximité de l'eau (étang et zones humides) et de l'alternance de milieux ouverts et fermés composés de boisements peu entretenus en mosaïque avec les feuillus. De plus, la présence d'une urbanisation « discontinue » permet le déplacement des espèces sur de large partie de ce territoire qui peut se traduire en corridors écologiques à l'échelle communale ou des différents quartiers. Cependant, les milieux naturels présents sur le territoire sont sujet à évolution rapide à cause des pressions (drainage, espèces exotiques, eutrophisation, urbanisation, travaux du sol...).

■ Les zones AUh retenues dans le projet de révision du PLU

En passant d'un état naturel à un état urbain, les zones classées AU sont les zones les plus susceptibles d'être touchées de manière notable par la révision du Plan local d'urbanisme.

Le tableau suivant synthétise l'évaluation des enjeux biologiques au niveau des zones AUh1/AUh2, et permet de conclure que l'ensemble des zones de développement préfigurées par la révision du PLU sont occupées par des habitats naturels communs en Aquitaine, dont aucun ne présente un niveau d'enjeu d'ordre patrimonial.

Secteur	Milieu	Code Corine Biotopes	Type d'enjeu
1	Caillavet	Parcelle boisée et pelouse de parc jardin	85.11x85.12Faible
		Fourrés spontanés à Robinier dans pâture mésophile en friche	83.324x38.2x81.1x87.1Faible
		Pelouse de parc-jardin et friche	85.12x87.1Faible
2	Labric / Fronton	Prairie mésophile non fauchée (ancienne pâture) et chênaie de bordure	38.2(x81.1)x41.5Moyen
		Prairie mésophile avec fourrés à ronces et prunellier (bocage)	38.2x84.2x(31.8x84.4)Moyen
		Saulaie marécageuse dans chênaie mixte avec fourrés à ronces	44.9x41.5(x31.8)Fort

2	Labric / Fronton	Chênaie mélangée à pin maritime et exotique	41.5x42.81x83.21x87Faible
		Parcelle boisée et pelouse de parc et jardin	85.11x85.12Faible
		Végétation de cours d'eau et fossés	24.4Fort

—cf. Les zones de développement préfigurées par la révision du PLU, sont majoritairement occupées par des habitats naturels ne revêtant pas d'enjeu fort d'ordre patrimonial, le plus fréquemment occupés par des habitats naturels modifiés, parfois en mauvais état de conservation ; à noter toutefois l'identification d'une zone revêtant un enjeu fort dans les secteurs du Bourg 2 (chemin de Labarde) et au Sud (Labric/Fronton) du fait de la présence de zones humides.

V.2.2.2 Mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les conséquences dommageables sur le patrimoine naturel des zones AU

MESURES D'ÉVITEMENT

Outre la recherche d'un positionnement à l'écart du réseau hydrographique et l'exclusion des zones humides identifiées dans les zones AU, des dispositions ont été introduites dans le règlement d'urbanisme constituant des mesures d'évitement :

- Définition du périmètre des zones AU sur des espaces ne supportant pas d'habitat revêtant un enjeu patrimonial fort. Les zones humides d'intérêt fort ont été classées en secteur Nzh.
- Création d'une bande paysagère traitée sous la forme d'un espace collectif de 15m le long de la Mouline pour la zone AU de Labric/Fronton
- Protection des boisements humides qui accompagnent le réseau fossés et cours d'eau par des dispositions au titre de l'article 151-19 du Code de l'Urbanisme
- Introduction d'un recul de 3 à 4m minimum pour les constructions par rapport au réseau hydrographique (fossés et cours d'eau).

Ces différentes mesures, en réduisant la pression anthropique sur le réseau hydrographique, constituent une **incidence directe positive** du PLU sur l'environnement.

MESURES DE RÉDUCTION

Pour la zone AUh1/AUh2 de Labric/Fronton, préservation des abords de la Mouline dans le cadre de l'aménagement des zones (disposition déclinée dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation), et du règlement d'urbanisme (article 3.2).

MESURE COMPENSATOIRE

- Sans objet

V.2.2.3 Conclusion sur l'incidence potentielle du PLU sur le patrimoine naturel des zones AU

Compte tenu des mesures d'évitement, de réduction, **les impacts potentiels du projet de PLU sur le patrimoine naturel des zones AU sont considérés comme maîtrisés.**

V-2.3 INCIDENCES POTENTIELLES DU PLU SUR LE PATRIMOINE BIOLOGIQUE DES ZONES NATURELLES

V.2.3.1 Incidences potentielles du PLU sur le patrimoine biologique des zones naturelles

Le classement de 705 ha du territoire en zone Naturelle inconstructible (N, Nna, Nd, Nzh) soit 35% de la superficie du territoire a été conforté, en introduisant dans le règlement d'urbanisme des dispositions permettant de limiter de façon plus étroite encore les incidences du document d'urbanisme.

Le PLU décline désormais :

- Une zone N inconstructible sauf pour :
 - L'adaptation et la réfection des constructions existantes.
 - L'agrandissement des constructions existantes à condition que le projet ne conduise pas à un accroissement de plus de 50 % de la surface de plancher existante à la date d'approbation du PLU et n'excède pas 250 m² de surface de plancher par unité foncière.
 - Les constructions annexes aux habitations
 - Les constructions et installations techniques nécessaires :
 - aux services publics
 - aux services d'intérêt collectif
 - à l'exploitation de la route,
- à condition que celles-ci ne pas porter atteinte au site.

Le PLU décline par ailleurs :

- Un secteur Nd correspondant à l'ancienne décharge communale située à Cantelaude

Dans ce secteur sont interdits :

 - Les constructions de toute nature
 - Les travaux de voirie sauf ceux nécessaires à l'accès du site et à son entretien
 - Les travaux d'affouillement, de sondage et de forage
- Un secteur Nna correspondant aux espaces naturels majeurs à protéger, (Zones Natura 2000 « site n°FR7200677 – Estuaire de la Gironde » et « site n°FR7200700 – La Garonne de Nouvelle-Aquitaine »)

Le règlement d'urbanisme réduit les occupations et utilisations du sol à seules celles qui sont destinées à la gestion et la mise en valeur environnementale du site Natura 2000.
- Un secteur Nzh destiné à la préservation des zones humides identifiées et présentant un fort enjeu.
- Une disposition d'Espace Boisé Classé (EBC) sur :
 - Les parcs remarquables des châteaux viticoles
 - L'ensemble des boisements des milieux humides de la palue
 - Les habitats forestiers d'intérêt communautaire des zones Natura 2000 « La Garonne de Nouvelle-Aquitaine », et « Estuaire de la Gironde » considérant qu'ils constituent une mosaïque dynamique entre des milieux ouverts (prairies) et milieux fermés (boisements).

V.2.3.2 Mesures envisagées pour éviter, réduire et compenser les conséquences dommageables sur le patrimoine naturel des zones naturelles

MESURES D'EVITEMENT

- Sans objet

MESURES DE REDUCTION

- Sans objet

MESURE COMPENSATOIRE

- Sans objet

V.2.3.3 Conclusion sur l'incidence potentielle du PLU sur le patrimoine naturel des zones naturelles

Compte tenu du caractère limité de la constructibilité de la N, les impacts potentiels du projet de PLU sur le patrimoine biologique sont considérés comme non significatifs.

V-2.4 INCIDENCES POTENTIELLES DU PLU CONCERNANT LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

V.2.4.1 Rappel des enjeux attachés à la Trame Verte et Bleue et incidences potentielles

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie ; au titre de la loi Grenelle II, elle doit faire l'objet de mesures de préservation ou de restauration.

Il ressort, à l'échelle du territoire communal, une interdépendance entre les milieux naturels estuarien à dominante humide (palue, prairies humides, ...) et les milieux plus secs situés au centre et à l'Ouest (terrasses viticoles, massifs boisés, ...)

Sur le territoire communal, une grande partie des boisements autour du réseau hydrographique sont des boisements humides intégrés à la Trame Verte mais en interface avec la Trame Bleue.

La Trame Bleue :

L'identification de la Trame Bleue à l'échelle de la commune réside essentiellement sur les résultats de l'analyse régionale. Les cours d'eau de la Liste 1 ont été caractérisés en « continuités aquatiques majeures » en accompagnement des lagunes du territoire et des différentes surfaces en eau identifiées sur la BD topo de l'IGN. Les cours d'eau, crastes et fossés n'étant pas concernés par le classement font également partie intégrante du réseau éologique aquatique du territoire.

La Trame Verte :

L'identification de la Trame Verte locale repose sur la base de données d'occupation du sol du Département de la Gironde qui permet une couverture homogène de la commune.

Trois réservoirs de biodiversité ont été identifiés sur le territoire communal (déclinaison du SRCE Aquitaine):

- l'estuaire de la Gironde avec une sous-trame à milieux humides (vasières, roselières de bordures...)
- les zones humides du nord de Bordeaux et du Bec d'Ambès avec une sous-trame de milieux humides (prairies, mégaphorbaies, roselières, systèmes bocagers et boisements alluviaux...)
- le Massif des Landes de Gascogne avec une sous-trame complexe de boisements de conifères (pins) et milieux associés (landes, feuillus, zones humides..)

-Les éléments fragmentant : les éléments linéaires :

En plus de la voie ferrée identifiée comme obstacle au niveau régional, une seule route (RD 211) est retenue comme fragmentante (importance 23 dans la BD Topo d l'IGN).

V.2.4.2 Mesures envisagées pour éviter les conséquences dommageables sur la Trame Verte et Bleue

MESURES D'EVITEMENT

- Afin de maintenir la continuité de la Trame Verte et Bleue établie notamment dans le cadre de la charte du Parc Naturel Régional du Médoc, la matrice forestière de la commune située à l'Ouest du territoire communal est classée en zones N.
- De plus, la trame bleue constituée par la Garonne est classée en zone Nna. La trame bleue est par ailleurs préservée par des dispositions au titre d'Espaces Boisés Classés pour les boisements humides et mésophiles périphériques.
- Afin de ne pas aggraver la fragmentation de la Trame Verte et Bleue au niveau des secteurs urbanisés situés en dehors de l'enveloppe urbaine du bourg (secteur de Cantelaude/le Breton, Labric ou encore Métairie de Cantemerle), des coupures d'urbanisation seront maintenues entre enveloppes urbaines existantes grâce à un classement en zone A ou N.

MESURES DE REDUCTION

C'est dans le cadre des modalités d'aménagement des zones ouvertes à l'urbanisation que des mesures de réduction d'incidence sur la Trame Verte et Bleue ont été recherchées, afin de trouver des alternatives à la disparition des zones humides et éléments boisés, mais également des opportunités de préserver voire de recréer des continuités écologiques :

Secteur de Caillabet-Mouspareau

- Création d'une vaste espace collectif central traité sous la forme d'un mail planté d'arbres de haute tige d'essences locales.
- Création de bandes paysagères d'une emprise minimum de 5m le long des chemins de Mouspareau et de Fontainebleau.

Secteur de Labric/Fronton

- Création d'une bande boisée d'une emprise minimum de 15m le long de la Mouline et de la RD 211.

Dans tous les secteurs

- le recul systématiques des constructions et installations nouvelles par rapport au réseau de fossés privés et publics et de cours d'eau (3 à 4m minimum)
- le maintien des ouvrages de gestions des eaux pluviales à ciel ouvert (fossés).

MESURES DE RECOMMANDATION INDEPENDANTES DU PLU

D'une manière générale, les mesures suivantes peuvent être recommandées lors de la mise en œuvre des projets autorisés par le PLU :

Phasage des travaux

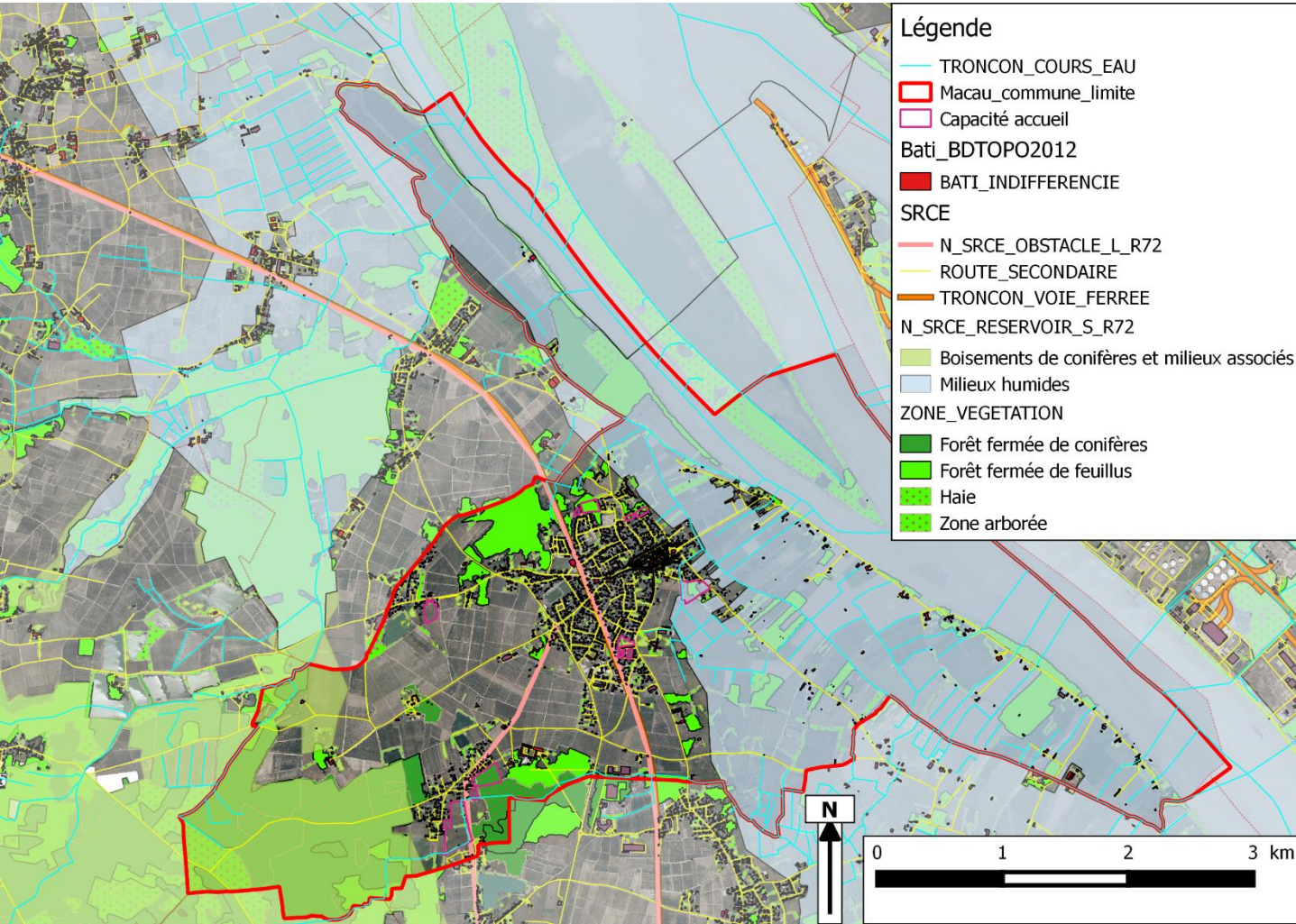
Les chantiers sont source de dérangement pour la faune et peuvent être à l'origine de perturbation des activités vitales de des espèces. Il est préconisé, pour des chantiers situés à proximité d'habitats naturels de réaliser les travaux hors de la période de reproduction, soit de commencer les travaux avant début avril ou après août.

Ce phasage du chantier est donné à titre préventif et ne revêt pas un caractère obligatoire pour le maître d'ouvrage.

Réhabilitation des habitats détruits

Lors de la phase de travaux, des impacts involontaires peuvent être infligés aux habitats limitrophes ainsi qu'aux boisements ou aux arbres présents à proximité lors des déplacements des engins de chantier.

Les habitats détériorés ou détruits devront être réhabilités. Un balisage strict des zones de chantier peut permettre de limiter les dégradations sur les habitats limitrophes.



Eviter la propagation d'espèces invasives

Les travaux, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets...).

La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique. Afin d'éviter le développement de ce phénomène sur la commune, il est préconisé de limiter l'utilisation de matériaux extérieurs (terre végétale en particulier). De même, afin d'éviter l'exportation d'espèces présentes sur la commune, il est préconisé d'éviter d'utiliser la terre éventuellement extraite lors de travaux sur d'autres chantier.

Maintien de la qualité de l'eau

Les travaux peuvent entraîner la pollution accidentelle de milieux aquatiques. Le maintien de la qualité de l'eau est une préoccupation majeure, aussi, pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, des mesures simples devront être prises :

- Tous matériaux et fournitures utilisés sur les chantiers seront entreposés avec soin, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible, de façon à ne pas risquer de polluer la nappe phréatique, ou de générer des ruissellements dommageables pour le milieu hydraulique superficiel (c'est-à-dire sur des zones déjà urbanisées comme sur les routes bitumées existantes) ;
- L'absence de stockage d'hydrocarbures sur des sites sensibles (habitats naturels sensibles, zones humides, zones inondables, ...) ou la mise en œuvre de plateforme de ressuyage, en cas de stockage de matériaux, avec ouvrages de décantation permettront de réduire les risques de pollution ;
- Traitement des eaux usées issues des chantiers avant leur évacuation dans le milieu naturel ;
- Les véhicules de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et leur stationnement se fera hors zone sensible ;
- La collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place.

V.2.4.3 Conclusion sur l'incidence potentielle du PLU sur la Trame Verte et Bleue

L'incidence du PLU est globalement maîtrisée concernant le patrimoine biologique et la trame verte et bleue au regard du PLU opposable

Les zones de développement (environ 8ha classés en zones AUh1 et AUh2) ne conduisent à aucune dégradation ni perte d'habitat d'intérêt patrimonial.

Par ailleurs les périmètres de fort enjeu environnemental (les 2 sites Natura 2000, les éléments constitutifs de la TVB...) font l'objet d'une attention et de dispositions réglementaires plus à même d'assurer leur pérennité.

V-3 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGES CONCERNANT LES RESSOURCES NATURELLES

V-3.1 INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA RESSOURCE EN EAU POTABLE

Les projets de développement permis par la mise en œuvre du PLU, sont susceptibles d'avoir une incidence sur la ressource en eau potable à double titre, en termes de qualité de l'eau si le projet porte atteinte à l'intégrité de la ressource, mais également en termes de quantité si le projet conduit à une sur-exploitation d'une ressource qui se situerait déjà dans une situation de déséquilibre par rapport aux besoins actuels ; cette situation étant le cas de secteurs aquitains contraints de mettre en œuvre un Schéma d'Aménagement et de Gestion (SAGE) des nappes profondes afin de définir des unités de gestion et limiter l'aggravation du déficit de la ressource en eau.

V.3.1.1 Incidences potentielles sur la ressource en eau d'un point de vue qualitatif

L'alimentation en eau du Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde repose sur 2 forages.

- un situé sur la commune de Macau, en limite de Ludon, près du château d'eau,
- un situé sur la commune de Ludon, dans le bourg.

Sur le territoire communal, le forage est localisé lieu-dit « Lafont ».

Le forage capte la nappe de l'éocène moyen à une profondeur de 252 mètres.

Le forage a fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 17 janvier 1992, inscrit au tableau des servitudes d'utilité publique.

La distribution de l'eau est réalisée pour l'ensemble du Syndicat par :

- un château d'eau situé sur Macau, en limite de commune, de 30 mètres de haut, d'une capacité de 600 m³
- et un situé sur la commune de Labarde, d'une hauteur identique, mais d'une capacité de 1 000 m³.

Pour faire face aux pics de consommation le Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde s'est engagée dans une démarche d'optimisation et de maintenance permanente des infrastructures d'approvisionnement.

L'eau distribuée est conforme aux normes fixées par la réglementation.

En effet, l'eau distribuée sur l'ensemble de la commune est bonne du point de vue chimique et bactériologique.

Elle ne présente pas de contamination bactériologique.

Compte tenu de la profondeur et du contexte géologique, la ressource en eau sur le secteur ne présente pas de vulnérabilité particulière. Toutefois, des sources de pollution sont à prévenir par des différentes mesures, relevant directement du PLU et d'autres indépendantes du PLU.

V.3.1.2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts du PLU sur la ressource en eau d'un point de vue qualitatif

Outre la mise en place des périmètres de protection immédiat et rapprochée tels que l'étude hydrogéologique les a définis et qui figurent désormais dans les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) du PLU, la révision du PLU introduit des dispositions notamment en termes de zonage, à savoir :

- le classement en secteur N du périmètre de protection du forage AEP de Lafont

V.3.1.3 Incidences potentielles sur la ressource en eau d'un point de vue quantitatif

Le département de la Gironde présente des secteurs géographiques où certaines nappes souterraines se retrouvent en situation de déficit pour l'alimentation en eau potable des populations. Afin de gérer au mieux cette situation, le SAGE Nappes Profondes définit des Unités de Gestion pour désigner l'étage géologique de l'aquifère et celui de la zone géographique. Chaque unité de gestion renvoie à une stratégie propre de gestion quantitative.

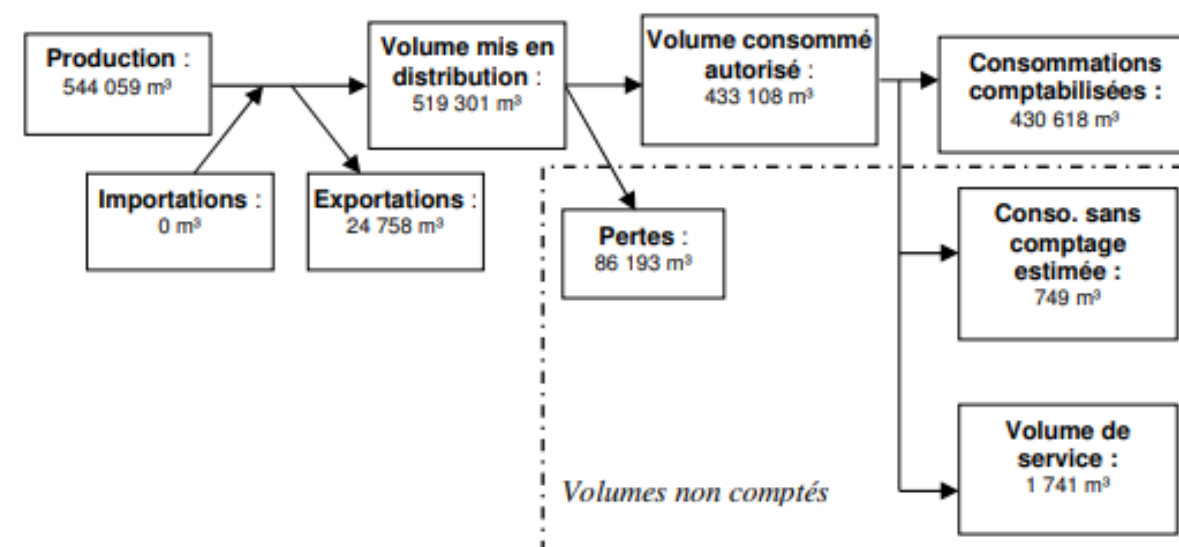
Au 31 décembre 2017, le service public d'alimentation en eau potable du Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde dessert 9 587 habitants, soit 4 336 abonnés.

L'ensemble de la production d'eau potable de la commune de Macau provient des aquifères de l'Eocène qui sont en situation d'équilibre.

Malgré la stabilisation des prélèvements observée ces dernières années, la croissance démographique prévue sur le territoire du syndicat s'accompagnera d'une augmentation des besoins en eau potable.

Compte tenu des prévisions démographiques envisagées (+ 600 hab. soit 260 foyers supplémentaires) et des volumes prélevés ces dernières années, un besoin de 31 200 m³ supplémentaires est envisageable à horizon 2030.

Bilan des volumes mis en œuvre dans le cycle de l'eau potable en 2017



Le SAGE « nappes profondes de Gironde » a fixé pour chacune des unités de gestion des volumes prélevables compatibles avec la gestion durable de la ressource en eau souterraine (Volume Maximal Prélevable Objectif-VMPO). Dans l'unité de gestion Médoc Estuaire, les volumes prélevés restent aujourd'hui inférieurs aux VMPO, ce qui laisse une marge suffisante pour répondre aux besoins en eau potable liés au développement du territoire.

Le changement climatique prévu, caractérisé par une élévation des températures, provoquera un besoin accru en eau, notamment en période estivale.

Parallèlement, en raison de la diminution des précipitations estivales, la disponibilité des ressources en eau superficielles tendra à diminuer.

Ainsi, la nappe superficielle du Plio-Quaternaire, première nappe touchée par ce phénomène, se verra davantage sollicitée par les agriculteurs, pouvant ainsi générer des conflits d'usages.

V.3.1.4 Mesures d'évitement et de réduction des impacts du PLU sur la ressource en eau d'un point de vue quantitatif

Afin de promouvoir une gestion économe de l'eau, le PLU met en œuvre deux démarches :

- la création dans le cadre de l'aménagement de la zone AUh1 de dispositifs de récupération des eaux pluviales destinés à l'arrosage des espaces verts collectifs, disposition introduite à l'article AU 2.6.5 du règlement d'urbanisme au titre de l'article R123-9 du code de l'urbanisme qui dispose que « *Le règlement peut comprendre : 15° Les obligations imposées aux constructions, travaux, installations et aménagements, en matière de performances énergétiques et environnementales* » ;

V.3.1.5 Mesures d'accompagnement indépendantes du PLU

Parallèlement au PLU, d'autres démarches de lutte contre le gaspillage de l'eau peuvent être entreprises : un contrôle des performances des réseaux publics, la récupération de l'eau de pluie pour l'arrosage des espaces verts publics, une politique de communication et de sensibilisation auprès des citoyens, des écoles et des professionnels, une incitation financière aux économies d'eau.

A ces titres on peut considérer que le PLU est susceptible de revêtir une incidence maîtrisée en termes de ressource en eau d'un point de vue quantitatif.

V-3.2 INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA RESSOURCE AGRICOLE

Même si la France reste un pays largement agricole, avec environ 50% du territoire consacré aux terres agricoles en 2010, ces surfaces ne cessent de décroître. Chaque jour, plus de 220 hectares de terres agricoles disparaissent en France, soit l'équivalent de 4 exploitations moyennes. Cette destruction des terres agricoles est la conséquence de plusieurs facteurs, et notamment de :

- L'urbanisation du pays, avec un doublement des surfaces urbanisées entre 1960 et 2010, passant de 2,5 à 5 millions d'hectares.
- L'abandon de l'activité agricole ou la vente des terres par les agriculteurs, phénomène qui s'est accéléré ces dernières années sous la pression de la hausse du prix du foncier.

La consommation des terres agricoles revêt un enjeu national pour l'avenir de l'autonomie alimentaires des générations futures, et appelle dans le cadre des documents de planification, SCOT et PLU, une attention particulière pour en freiner le processus.

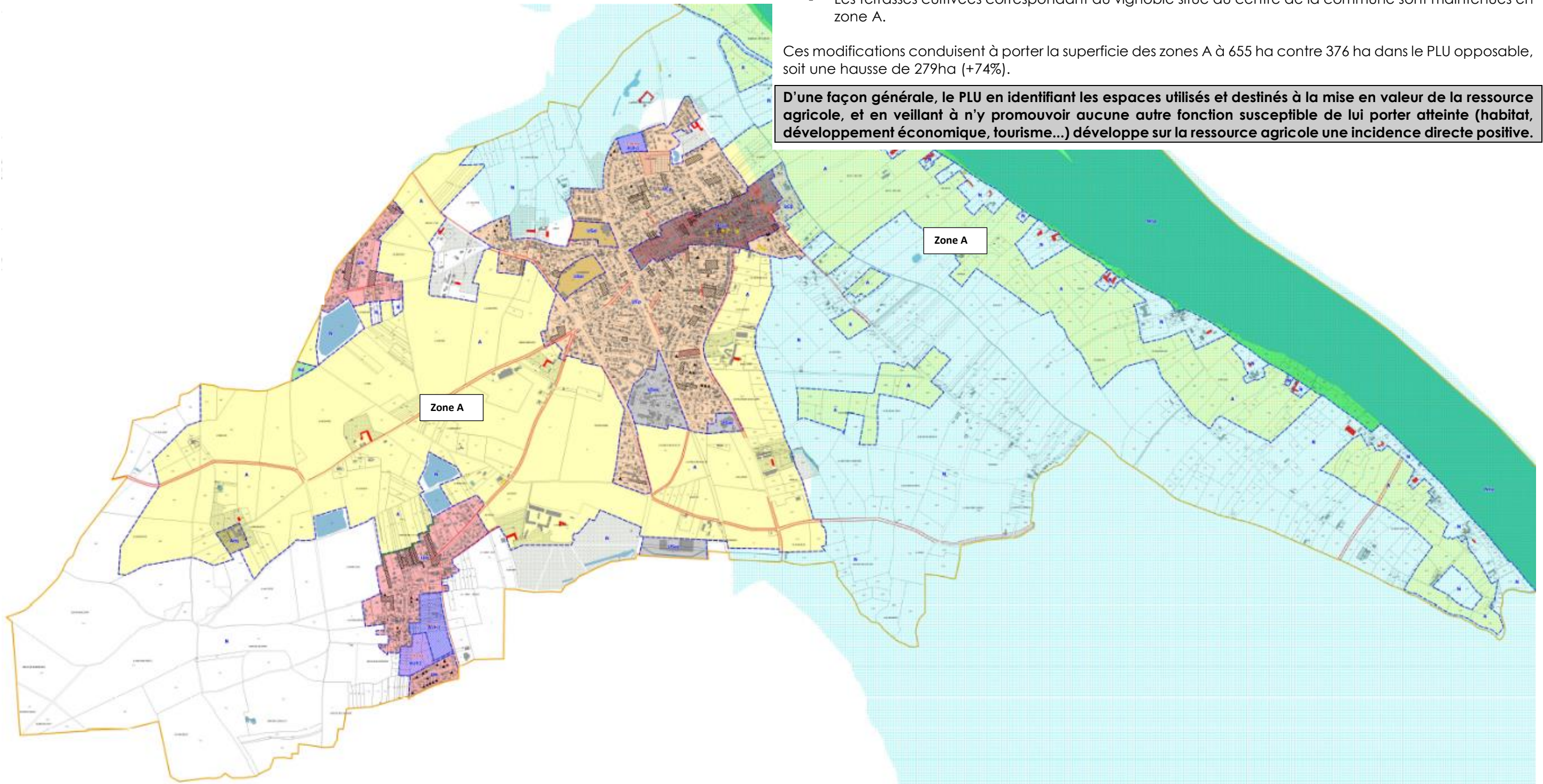
Les évolutions de surface des zones Agricoles (cf. carte ci-dessous) :

La zone Agricole du PLU révisé (en aplat jaune sur la carte ci-dessous) reprend les grandes lignes de la zone A du PLU opposable avec les adaptations suivantes :

- les espaces agricoles situés sur la palue (cultures, prairies, vignobles) ont été classés en zone A. Cependant, l'enveloppe de pré-localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SAGE Estuaire de la Gironde (réalisée au 1/25000) qui est le fruit de plusieurs études et d'une large concertation avec les acteurs du territoire a été maintenu en zone N tel que c'est déjà le cas de la PLU opposable.
- Les terrasses cultivées correspondant au vignoble situé au centre de la commune sont maintenues en zone A.

Ces modifications conduisent à porter la superficie des zones A à 655 ha contre 376 ha dans le PLU opposable, soit une hausse de 279ha (+74%).

D'une façon générale, le PLU en identifiant les espaces utilisés et destinés à la mise en valeur de la ressource agricole, et en veillant à n'y promouvoir aucune autre fonction susceptible de lui porter atteinte (habitat, développement économique, tourisme...) développe sur la ressource agricole une incidence directe positive.



V-3.3 **INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA RESSOURCE FORESTIERE**

Comme nous l'avons évoqué précédemment, la révision du PLU a donc conduit à distinguer les espaces agricoles au potentiel agronomique avéré (zone A) des espaces liés à la forêt de production (zone N).

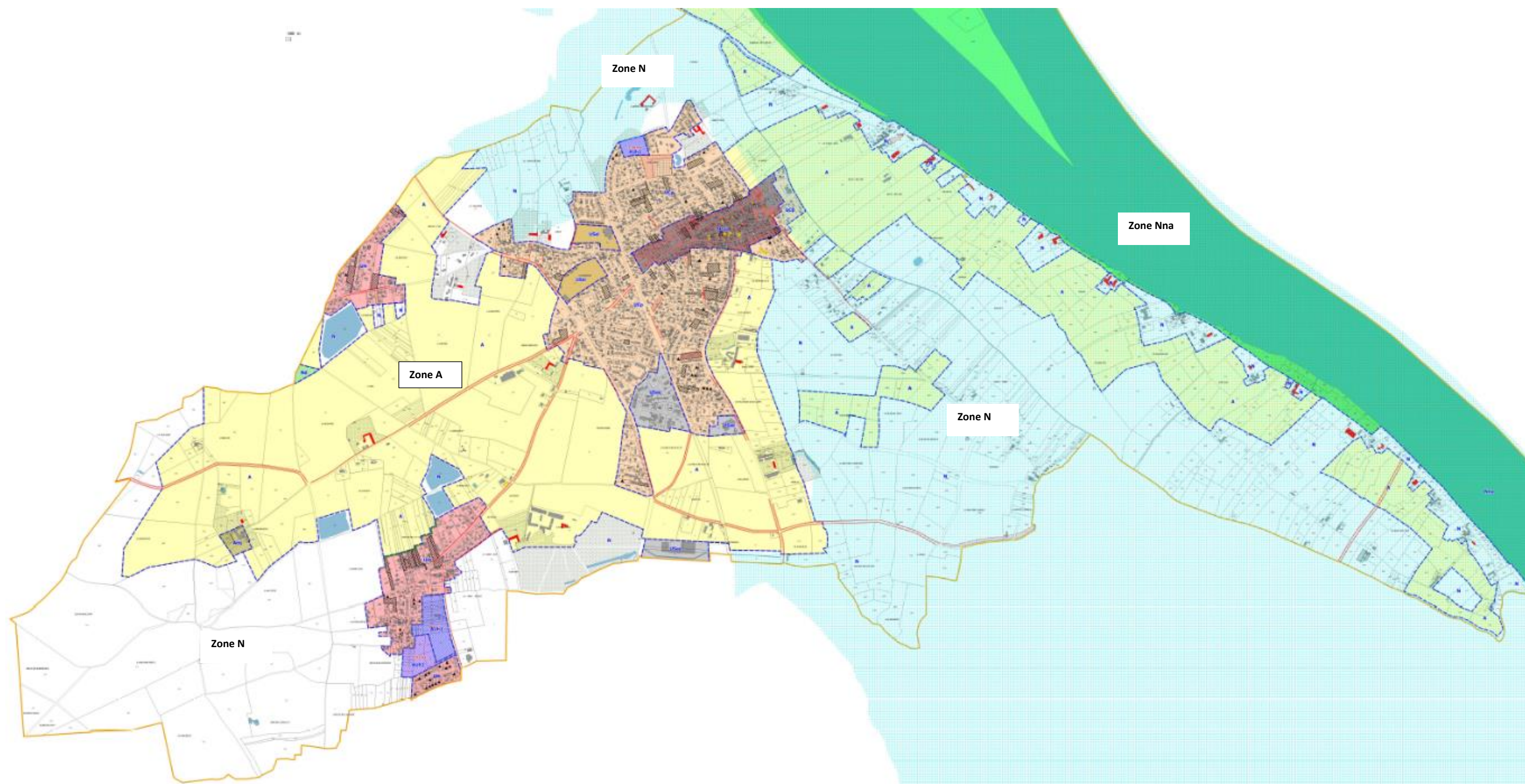
Par ailleurs, une distinction entre la zone N et la zone Nna a été effectuée de manière à prendre en compte les deux zones Natura 2000 présentes sur le territoire.

L'enveloppe de pré-localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SAGE Estuaire de la Gironde (réalisée au 1/25000) qui est le fruit de plusieurs études et d'une large concertation avec les acteurs du territoire a été maintenu en zone N tel que c'est déjà le cas de la PLU opposable.

Les zones humides identifiées par l'écologue dans le cadre des inventaires sur les secteurs susceptibles d'être impactés de manière notable par la mise en œuvre de la révision du PLU ont été classées en zones Nzh

Le classement de 705 ha du territoire en zone Naturelle inconstructible (N, Nd, Nna, Nzh) soit 35% de la superficie du territoire a été conforté, en introduisant dans le règlement d'urbanisme des dispositions permettant de limiter de façon plus étroite encore les incidences du document d'urbanisme.

Le classement quasi systématique des espaces boisés du territoire en zone Naturelle constitue une incidence globalement positive du PLU sur la ressource forestière.



V-4 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LES POLLUTIONS, NUISANCES ET QUALITE DES MILIEUX

V-4.1 INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA QUALITE DES EAUX

V.4.1.1 Incidences potentielles du PLU sur la qualité des eaux

L'eau fait partie du patrimoine commun. Elle est une source ou un milieu de vie pour l'homme et pour de nombreuses espèces animales et végétales. Des prélèvements d'eau sont quotidiennement effectués pour de multiples usages ; alimentation en eau potable, irrigation, production d'énergie, activités industrielles, ...

Les milieux aquatiques sont par ailleurs le réceptacle de la quasi-totalité des rejets liquides des villes, industries et activités agricoles. Ils font également l'objet d'aménagements qui peuvent en perturber l'équilibre.

Les incidences du PLU qui pourraient être à attendre sur les eaux de surface sont liées aux risques de rejets d'activités ou occupation du sol projetées ; vis-à-vis de ces risques, on peut noter les éléments suivants :

➤ Pollution par rejets d'eaux usées issus de l'assainissement collectif

Vis-à-vis de ce risque, il est à noter deux facteurs positifs à prendre en compte :

- ➡ Le bilan d'activité qui dresse annuellement les principaux paramètres de fonctionnement des STEP du Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde indiquait pour l'année 2017 « une bonne qualité pour l'ensemble des paramètres physico-chimique »

L'ensemble des paramètres réglementaires qui s'imposent au système d'assainissement du Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde indique les valeurs fixées en rendement figurant au *tableau ci-contre*.

- ➡ Une capacité à absorber de façon satisfaisante de nouveaux branchements induits par l'urbanisation projetée par la révision du PLU de Macau au regard du dimensionnement de la STEP communale (4 000 EH pour une charge résiduelle de 15% soit 600 EH potentiels).

En synthèse sur le risque de pollution des eaux de surface par les eaux usées, les éléments suivants permettent d'évaluer son caractère non significativement impactant :

- Le taux de raccordement évalué à 98% des constructions, qui permet de collecter et traiter la majorité des eaux usées dans d'excellentes conditions,
- Le raccordement obligatoire pour tout le développement urbain projeté par le PLU (zones UC, UH, US et AU)
- La faible marge de constructibilité au sein des zones A et N où le recours à l'assainissement n'est pas toujours possible.
- L'action du SPANC délégué à la Communauté de Communes Médoc Estuaire, qui veille au contrôle de la conformité des installations existantes.

Station d'épuration de MACAU (Code Sanebre 0555202 v001)

Traitement des effluents

Type de station : Traitement biologique par boues activées

Commune d'implantation : MACAU

Capacité nominale : 4 000 Equivalent habitant

Capacités nominales d'épuration

Paramètre	DBO5	DCO	MES	NKj	Débit
Capacité	240 kg/j	420 kg/j	280 kg/j	56 kg/j	600 m³/j

Prescriptions de rejet

Arrêté préfectoral de déclaration du 04/08/2016

Milieu récepteur du rejet : la GARONNE

Paramètre :	Fréquence annuelle	Concentration (mg/l)	Et / Ou	Rendement (%)
DBO5	12	25	ou	80
DCO	12	125	ou	75
MES	12	35	ou	90
NKj	4			
NGL	4			
Pt	4			
NH ₄ ⁺	4			
NO ₃ ⁻	4			

Charges moyennes reçues par l'ouvrage

Paramètre	DBO5	DCO	MES	NKj	Pt	Débit
Charges brutes de substances polluantes collectées	137 kg/j	373 kg/j	144 kg/j	40 kg/j	5 kg/j	507 m³/j
Rendement de la station d'épuration	99 %	94 %	97 %	84 %	66 %	Sans objet

Quantité de boues évacuées [tMS]

	2016	2017	Variation
Compostage produit [tonnes de matière sèche (tMS)]	43,7	29,3	-32,95 %

Quantité de boues issues de cet ouvrage [tMS]

	2016	2017
Tonnage de boues produites en tonnes de matière sèche (tMS)	43,7	29,3

➤ **Pollution par rejets d'eaux usées issus des assainissements autonomes**

Le nombre de constructions ayant recours à un système d'assainissement autonome est très marginal puisque le taux de couverture par le réseau collectif est de 98 % (cf. carte du réseau collectif d'assainissement au paragraphe II-5-2 L'assainissement des eaux usées domestiques) ; Les sources potentielles de pollution liées à des assainissements autonomes dysfonctionnels se réduisent donc à quelques constructions.

Données Assainissement Non Collectif

Nombre d'installations ANC sur la commune de MACAU = 107.

L'ensemble des installations est situé en zones A ou N du PLU (sauf 4 en zones AU ou U qui vont être raccordées au réseau collectif sous 2 ans).

Démarrage des contrôles par le SPANC en 2000.

La compétence ANC exercée par le SIEA Ludon-Macau-Labarde depuis 1998 (date de création du SPANC ; 3 communes gérées) a été transférée à la CdC Médoc Estuaire au 1er janvier 2018 (avec dissolution du SIEA ; 10 communes gérées).

INDICATEURS DE PERFORMANCE DU SERVICE POUR LA COMMUNE DE MACAU :

Taux de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif (indicateur SISPEA P301.3 – modifié par arrêté du 2 décembre 2013) :

Il s'agit du ratio entre le nombre d'installations contrôlées conformes à la réglementation ou ne présentant pas de danger pour la santé des personnes ou de risque avéré de pollution de l'environnement et le nombre total d'installations contrôlées depuis la création du service.)

	à fin 2020
Nombre d'installations contrôlées conformes ou mises en conformité	67
Autres installations contrôlées ne présentant pas de dangers pour la santé des personnes ou de risques avérés de pollution de l'environnement	12
Total	79
Nombre d'installations contrôlées depuis la création du service	175
Taux de conformité en %	45%

Depuis 2009, la nouvelle réglementation définit des délais de mise en conformité selon les non conformités constatées lors du contrôle :

- Installations non conformes sans danger pour la santé des personnes ou risque de pollution avéré : travaux à réaliser sous 1 an en cas de vente (à réaliser par l'acquéreur à compter de la date d'acquisition du bien) ; obligation **depuis août 2021** pour les notaires de communiquer au SPANC les éléments relatifs à la vente du bien (date de la vente et coordonnées de l'acquéreur)
- Installations non conformes avec danger ou risque : travaux à réaliser sous 4 ans par le propriétaire ou sous 1 an par l'acquéreur en cas de vente

Depuis 2009, 45 contrôles ont été réalisés. 24 non-conformités avec danger ont été constatées (contact possible avec des eaux usées non traitées ou prétraitées). 5 réhabilitations ont eu lieu (à connaissance du SPANC) soit environ 21% de mise en conformité. D'autres réhabilitations ont peut-être été réalisées sans information et validation préalables du SPANC. Les contrôles périodiques de bon fonctionnement à réaliser permettront de le déterminer. A noter que depuis 2000, 19 réhabilitations ont été réalisées (à connaissance du SPANC) dont 9 sous maîtrise d'ouvrage publique.

⇒ **Pollution par lessivage des sols**

Le lessivage des sols généré par les eaux pluviales peut constituer un risque de pollution par entraînement des huiles et hydrocarbures incrustées dans les chaussées, susceptibles de ruisseler jusqu'aux ruisseaux. Le développement de l'urbanisation, en induisant un développement du réseau des voies de desserte, est susceptible d'amplifier ce phénomène ; vis-à-vis de ce risque, il est à noter qu'actuellement la commune n'est pas véritablement équipée de réseau de collecte des EP, celles-ci sont évacuées par un réseau de fossés.

⇒ **Pollution par rejets d'origine agricole**

Compte tenu de la surface exploitée en zone agricole, le risque de rejets polluants d'origine agricole est supposé important et relève de mesures agro-environnementales qui ne sont pas de ressort du PLU mais d'un accompagnement des pratiques agricoles.

V.4.1.2 Mesures d'évitement et de réduction d'impacts intégrées au PLU concernant la qualité des eaux superficielles et souterraines

Un diagnostic permanent des entrées d'eaux parasites dans le réseau est assuré par l'exploitant de la station, consistant en des contrôles de conformité des branchements existants et neufs ainsi que le recours à des passages caméra dans les secteurs du réseau identifiés comme très sensibles aux intrusions d'eaux parasites.

Le pétitionnaire met en œuvre les travaux/aménagements requis au vu des conclusions de ce diagnostic permanent.

Dans le cadre du diagnostic permanent réalisé en concertation avec l'ancien délégataire du territoire, des contrôles de raccordement ont été effectués pour la recherche de raccordements d'eaux pluviales illicites et des travaux de réhabilitation du réseau ont été engagés (réhabilitation en tranchée ouverte d'un tronçon de réseau Avenue du général de Gaulle et réparations ponctuelles de regards et branchements).

Une réorganisation du réseau a été effectuée avec le transfert des effluents du quartier de Labric/Fronton vers la station d'épuration de Ludon Médoc, dégageant ainsi de la capacité de traitement pour la station d'épuration de Macau.

Depuis le transfert des compétences à la CdC Medoc Estuaire, des inspections télévisées ont été réalisées, des travaux de réparation de réseau suite à des casses ont été effectués notamment Avenue des 3 Moulins avec le renouvellement de 60 ml de réseau et Rue des Anciens Combattants AFN avec le renouvellement de 50 ml de réseau.

Des réhabilitations de réseau sans tranchée sont prévues en 2022 (programme de travaux non encore voté) au niveau de la Rue Gambetta jusqu'à la station d'épuration ainsi qu'Avenue des 3 Moulins (complément aux réparations effectuées).

Le reste de la programmation des travaux sera défini dans le cadre du diagnostic du réseau à venir.

La station d'épuration n'est actuellement pas saturée biologiquement ni hydrauliquement en période normale. Elle est effectivement impactée, comme malheureusement toutes les autres stations, par l'intrusion d'eaux parasites lors de fortes pluies ou de périodes de nappes hautes.

Afin de limiter voire éviter ces incidences, des mesures ont été prises tout au long de la démarche progressive d'évaluation et trouvent alors une traduction dans les parties réglementaires du PLU :

➤ **MESURES D'ÉVITEMENT**

Les mesures déclinées pour éviter les conséquences dommageables du PLU sur la qualité des eaux de surface et souterraines sont en partie les mêmes que celles déclinées vis-à-vis du réseau hydrographique et du site Natura 2000, à savoir :

- Positionnement des zones de développement à l'écart du réseau hydrographique,
- la création de bandes paysagères traitées sous la forme d'espaces collectifs d'une emprise de 15m le long de la Mouline
- le recul systématiques des constructions et installations nouvelles par rapport au réseau de fossés publics et privés
- le maintien des ouvrages de gestions des eaux pluviales à ciel ouvert.

➤ **MESURES DE RÉDUCTION**

Concernant les incidences indirectes de pollution, des mesures de réduction ont été prises dans le cadre du PLU :

- Conformément aux objectifs de maintien de la qualité des milieux aquatiques, le règlement d'urbanisme du PLU promeut au sein des zones UC, UH, US et AU une gestion des eaux pluviales et usées respectueuses de l'environnement et des milieux aquatiques. En effet, l'article 3.2 prévoit le raccordement obligatoire au réseau de collectif d'assainissement.
- Pour l'ensemble des zones urbaines, l'article 3.2 précise également que « L'évacuation des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est subordonnée, le cas échéant, à un prétraitement ».
- Dans les secteurs non raccordés au réseau collectif d'assainissement, il est rappelé que les constructions doivent être dotées de dispositifs d'assainissement autonome conformes à la réglementation en vigueur, contrôlés par le Syndicat Intercommunal des Eaux et d'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde. A noter que les collectivités sont tenues de conduire tous les 10 ans un bilan du bon fonctionnement des assainissements autonomes.
- Afin de pallier les risques de pollution par lessivage des sols, les profils de voies nouvelles primaires déclinés dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation, prévoient la création de noues enherbées, dispositifs susceptibles de récupérer les eaux lessivées et partiellement tamponner leur teneur en micro-polluants.
- Maintien en zone Naturelle (Nzh) des zones humides au titre de leur fonction épuratoire de la ressource en eau.

Incidences globales résiduelles du PLU sur la qualité de l'eau

La révision du PLU est compatible avec l'orientation B du SDAGE « réduire les pollutions qui compromettent le bon état des milieux aquatiques », puisque le schéma directeur d'assainissement (SDA) existant sur la commune et le zonage révisé en 2008 ne sont pas impactés par les nouvelles zones à urbaniser et que des travaux, pour diminuer les eaux claires parasites, ont été engagés pour permettre de raccorder, au réseau d'assainissement collectif, l'ensemble des zones d'urbanisation futures prévues.

Au regard de mesures d'évitement et de réduction d'impacts mises en place, l'incidence du PLU sur la qualité des eaux est positive.

V-4.2 INCIDENCES POTENTIELLES CONCERNANT LA QUALITÉ DE L'AIR ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

V.4.2.1 Incidences potentielles du PLU sur la qualité de l'air et le changement climatique

L'air est un élément nécessaire à la vie. Cependant, l'introduction par l'homme dans l'atmosphère de polluants entraîne des effets nuisibles à la santé et à l'environnement.

Les principaux polluants sont : le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone, les particules, les métaux lourds, les polluants organiques persistants, ... Les rejets dans l'atmosphère proviennent essentiellement de la production d'énergie, de l'industrie, des transports, de l'agriculture, du chauffage des bâtiments.

Les conséquences de ces pollutions sont variées, peuvent toucher des zones très éloignées des sources et revêtir plusieurs formes : pollution de l'air des villes, acidification et modification de la photochimie de l'atmosphère, dépôts de polluants sur les sols et l'eau, augmentation de l'effet de serre, ...

L'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs est susceptible d'avoir une incidence sur la qualité de l'air.

Cette **incidence indirecte négative** est liée à des usages émetteurs de Gaz à Effet de Serre (GES) et de pollutions diffuses liés essentiellement :

- à l'augmentation des déplacements automobiles,
- à l'augmentation de la production d'énergie pour la régulation thermique des bâtiments (chauffage et rafraîchissement),
- à l'accroissement des sources émettrices de polluants liées aux activités industrielles.

V.4.2.2 Mesures d'évitement et de réduction d'impacts intégrées au PLU concernant la qualité de l'air et le changement climatique

Dans le cadre de son PLU, la ville commune de Macau a pris en compte la qualité de l'air et le changement climatique dans le cadre de ses objectifs de développement et de diversification des offres de mobilité.

⇒ Vis-à-vis de l'augmentation des déplacements automobiles

Le PLU décline plusieurs dispositions destinées à limiter les déplacements automobiles :

- Une mixité des fonctions urbaines au sein de l'enveloppe urbaine du bourg, de façon à permettre à chaque quartier de bénéficier d'une proximité et accessibilité aisée aux divers lieux d'usages urbains (écoles, équipements sportifs et de loisirs, équipements publics administratifs, commerces et services, ...), proximité d'autant plus adaptée aux déplacements dits « doux », c'est-à-dire non automobiles,
- Une offre en déplacements alternatifs à l'automobile, à savoir piétonnier et/ou cyclable
- Une offre en déplacement piéton/cyclable au sein des zones AU, par la création de cheminements mixtes en site propre (dispositions traduites dans les coupes 1 et 2 des Orientations d'Aménagement et dans le règlement d'urbanisme).
- Des dispositions réglementaires favorisant l'usage du vélo dans les opérations groupées des zones AU, dans lesquelles il est exigé au titre de l'article 1.3.14, la création d'un local pour le stationnement des vélos.

⇒ **Vis-à-vis de l'augmentation de la production d'énergie pour la régulation thermique des bâtiments (chauffage et rafraîchissement)**

Le PLU décline un certain nombre de dispositions à même d'améliorer la maîtrise des consommations énergétiques, qu'elles soient destinées à chauffer ou à rafraîchir (par climatisation notamment très consommateur en énergie) les bâtiments :

- Le projet de PLU promeut, dans les secteurs de centralités urbaines, des typologies d'habitat compact, qui sont vecteurs de réduction des émissions de CO² et de modération énergétique. Cette promotion de la compacité urbaine est déclinée dans le règlement d'urbanisme qui permet des implantations en ordre continu et à l'alignement des emprises publiques et une hauteur des constructions compatible avec des opérations de logements collectifs en R+2 en zones UCca et AUh1 (12m au faîtage).
- Concernant le recours aux énergies renouvelables, en alternative aux énergies fossiles sources de GES, le règlement d'urbanisme ne décline aucune disposition qui pourrait constituer une impossibilité réglementaire à la mise en œuvre de dispositif de production d'énergie renouvelable à titre individuel (panneaux photovoltaïques notamment) ou à la mise en œuvre d'habitat bioclimatique (murs et toiture végétalisés, ossature bois, ...) ;

Par ailleurs, en zone AUh1, le règlement prévoit que *« les constructions nouvelles sont autorisées à condition de présenter une couverture minimum de 50% de leur énergie primaire (besoins en eau chaude sanitaire, chauffage et rafraîchissement) par des énergies renouvelables »*.

- La prise en compte du climat dans le cadre des aménagements urbains peut significativement contribuer à un objectif de modération énergétique dans l'habitat, à travers notamment une organisation des implantations favorisant les apports solaires en hiver et des protections solaires en été (auvent, brise-soleil, végétation caduque...) ; les OAP déterminent des principes d'organisation de voirie et des implantations bâties conçus dans cet objectif d'optimisation des apports solaires.
- Le rôle de la végétation dans l'adaptation de l'habitat au climat est manifeste ; la lutte contre le réchauffement climatique et les étés caniculaires peut passer par l'introduction en milieux urbains du végétal, dont la présence peut abattre de plusieurs degrés la température ressentie ;

A ce titre, pour les opérations d'aménagement situées en zone UCp et AUh1, le règlement d'urbanisme impose deux ratios de végétalisation, à savoir :

- 20 % du terrain d'assiette de l'opération d'aménagement doivent être traités en espaces verts collectifs et plantés
- Sur chaque parcelle individuelle, il est exigé un minimum de 20 à 40% d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes.

Ces dispositions, associées aux principes d'organisation bioclimatique de l'habitat développés précédemment, constituent une alternative au recours des installations de climatisation très consommatrices d'énergie.

⇒ **Pérennisation de l'effet puits de carbone**

La couverture boisée développée sur l'ensemble du territoire est pérennisée grâce à la disposition d'Espaces Boisés Classés à conserver, au regard de la fonction biologique qu'elle remplit ; en effet en consommant pour sa croissance du CO²¹, la masse boisée, les prairies ou encore les roselières participent à réduire la production de CO² et fonctionne comme un puits de carbone.

¹ 1 m² de bois consomme 400 cm³ de CO²

V.4.2.3 Recommandations et Mesures d'accompagnement indépendantes du PLU

⇒ **En matière de maîtrise des déplacements**

La Communauté de Communes Médoc Estuaire met en place une offre de transport en commun à la demande pour personnes isolées et à mobilité réduite ; cette offre constitue une alternative à l'usage de véhicules motorisés individuels, qui malgré un effet modéré sur la production globale de GES, constitue une première étape dans une politique durable des déplacements,

⇒ **En matière de modération énergétique**

Dès 2013, une nouvelle Réglementation Thermique est entrée en vigueur, elle vise à limiter la consommation énergétique du secteur du bâtiment en fixant à 50 kWhép/(m².an) la consommation limite à ne pas dépasser ; en tout état de cause, cette disposition sera à même d'appuyer les dispositions de modération énergétique du PLU.

Par ailleurs, selon une enquête de l'Ademe, 20 % des dépenses énergétiques communales françaises sont destinées à l'éclairage public. Ce pourcentage pourrait être largement réduit grâce aux progrès réalisés dans le domaine des luminaires et des systèmes de programmation automatique ; cette piste constitue un enjeu de modération énergétique, mais également de préservation environnementale (l'excès de sources lumineuse artificielles est un facteur de perturbation de la biodiversité) et un gisement d'économie des finances publiques.

Ces pistes de réflexion peuvent être mises en œuvre dans le cadre d'un « plan-lumière » destiné à décliner la stratégie communale en matière d'efficacité énergétique et économique visée et la répartition géographique de l'éclairage, dans un souci de visibilité, d'esthétique, de sécurité et d'économie d'énergie.

V.4.2.4 Incidences globales résiduelles du PLU sur la qualité de l'air et le changement climatique

Au regard de l'ensemble de ces dispositions, les incidences du PLU sur la qualité de l'air et le changement climatique peuvent être jugées modérés et maîtrisés.

V-4.3 INCIDENCES POTENTIELLES SUR LA PRODUCTION ET LA GESTION DES DECHETS

Si l'on s'appuie sur les ratios donnés par l'ADEME¹, qui sont de 1kg/hab./jour de déchets produits en France, la production annuelle de déchets de la commune de Macau est actuellement de 1 508 545 kg soit 1 508 tonnes/an environ.

L'ouverture à l'urbanisation des zones U et AUh projetées par le PLU, en générant l'arrivée de populations nouvelles (617 habitants supplémentaires), va entraîner une augmentation modérée de la production de déchets, à savoir sur la même base, 225 tonnes par an environ.

Bien que cette dimension relève d'une échelle de gestion qui dépasse largement celle de la gestion communale, à savoir communautaire, voire départementale, le PLU peut accompagner la prise en compte de cet enjeu de société par divers dispositifs.

V.4.3.1 Mesures de réduction d'impacts intégrées au PLU concernant les déchets

Une disposition a été introduite dans toutes les zones AUh1 du PLU, imposant que « *Pour toute opération immobilière, groupe d'habitation, et lotissement de 5 logements et plus, le dépôt des ordures ménagères avant collecte par les services publics devra être réalisé par un dispositif clos et/ou enterré permettant l'entrepôt et le tri des déchets* ».

Cette disposition, recommandée par l'ADEME, vise à favoriser une gestion efficace et respectueuse de l'environnement ; cette disposition est introduite dans le règlement d'urbanisme au titre de la loi Grenelle qui permet de fixer dans les PLU des objectifs de performance environnementale (article R123-9 15°).

V.4.3.2 Recommandations et Mesures d'accompagnement indépendantes du PLU

La maîtrise de la production des déchets représente un véritable enjeu de société au regard de ses incidences sur l'environnement, La réponse à cet objectif passe à l'échelle des particuliers :

- Par une réduction à la source par un changement d'habitudes de consommation (limiter les produits sur-emballés, privilégier les emballages recyclables en carton/verre plutôt que plastifiés, favoriser pour le transport vers le domicile l'usage des panier/cabas/sac réutilisables plutôt que les sacs plastiques jetables, ...) ; à ce titre la commune peut entreprendre une politique de sensibilisation de sa population résidente par le biais d'animation de journée thématiques, mais également par le biais des écoles maternelles et primaires qui constituent le public de demain ;
- Une réduction du volume des déchets par compostage individuel, qui s'avère relativement facile à mettre en œuvre dans des secteurs d'habitat individuel comme à Macau ; dans le cadre d'une politique de sensibilisation, la commune peut mettre à disposition des habitants volontaires des composteurs individuels, ainsi qu'une information de base sur les modes opératoires (connaissance et efficacité, ...) ;
- Le compostage peut également relever d'une démarche collective, dans le cadre d'éco-lotissement ou éco-quartier, et être formalisée dans une démarche plus encadrée (désignation d'un « maître composteur » qui gère les intrants et la réutilisation du compost...).

Au regard de l'ensemble de ces dispositions, les incidences du PLU sur la production et la gestion des déchets peuvent être considérées comme maîtrisées.

¹ Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

V-4.4 INCIDENCES POTENTIELLES SUR L'AMBIANCE SONORE

Aucun établissement bruyant ni source de bruit n'est recensé à l'heure actuelle sur le territoire.

Par rapport à la problématique du bruit et ses nuisances sur l'environnement humain, il convient de s'interroger à double titre sur :

- Le PLU est-il susceptible d'aggraver des sources de bruit existantes ou en créer de nouvelles ?
- Quelle est l'exposition des zones de développement permises par le PLU aux sources de bruit découlant de la mise en œuvre du PLU ?

⇒ Exposition des zones UC, UH et AUh au bruit

Afin de ne pas exposer les populations aux nuisances sonores, le PLU s'est orienté vers un projet éloignant les futures zones d'habitat des infrastructures terrestres (voie ferrée, routes principales), zones d'activités économiques ou exploitations viticoles, sources potentielles de bruit ; dans cet objectif, les zones AUh de Caillavet et de Labric/Fronton ont été retenues au regard de leur éloignement des sources de bruit.

Pour la zone AUh de Labric/Fronton, un espace tampon correspondant à une bande paysagère boisée de 15m a été défini vis-à-vis de la RD 211.

Au titre de ces deux phénomènes, le PLU n'est pas susceptible de développer des incidences directes négatives.

V-5 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

V-5.1 INCIDENCES POTENTIELLES CONCERNANT LE RISQUE INCENDIE DE FORET

V.5.1.1 Incidences potentielles du PLU sur le risque feu de forêt

La mise en œuvre du PLU, en générant le développement de zones urbaines dans un environnement boisé, peut constituer une aggravation du risque feu de forêt ;

Le risque feu de forêt peut être abordé dans deux dimensions :

- l'aggravation du risque d'incendie par les activités humaines (qu'elles soient résidentielles, de loisirs, touristique, artisanales ou industrielles, ...),
- l'exposition de populations au risque en tant que danger pour les biens et les personnes

L'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs constitue un facteur d'aggravation du risque feu de forêt, et revêt à ce titre une incidence directe négative du PLU.

V.5.1.2 Mesures d'évitement ou de réduction d'impacts intégrées au PLU

Afin de limiter voire éviter ces incidences, des mesures ont été prises tout au long de la démarche d'évaluation et trouvent une traduction dans différentes pièces du PLU :

Mesures d'évitement

La création ex-nihilo de zones constructibles en milieu forestier étant établi comme des facteurs d'aggravation du risque incendie de forêt, le PLU évite toute zone de développement en dehors de l'enveloppe urbaine existante du bourg et des quartiers de Cantelaude/Le Breton et Labric/Fronton.

Les zones de développement (U et AU) ont donc été définies dans le prolongement des zones déjà bâties et par conséquent déjà équipées en infrastructures de défense incendie.

Afin de s'assurer du bon dimensionnement et de couverture des infrastructures destinées à la défense incendie des zones du bourg à développer, une enquête réseau a été conduite avec le service de secours incendie qui, en préalable à la consultation à laquelle ils seront associés sur le PLU, ont pu émettre avis et recommandations techniques (cf. § IV-2-5 LA COHERENCE AVEC LA CAPACITE DES RESEAUX) ;

V.5.1.3 Incidences globales résiduelles du PLU sur le risque feu de forêt

L'incidence globale du PLU sur le risque feu de forêt est jugée maitrisée.

V-5.2 INCIDENCES PREVISIBLES CONCERNANT LE RISQUE INONDATION LIE AU DEBIT DES COURS D'EAU

V.5.2.1 Incidences potentielles du PLU sur le risque inondation lié au débit des cours d'eau

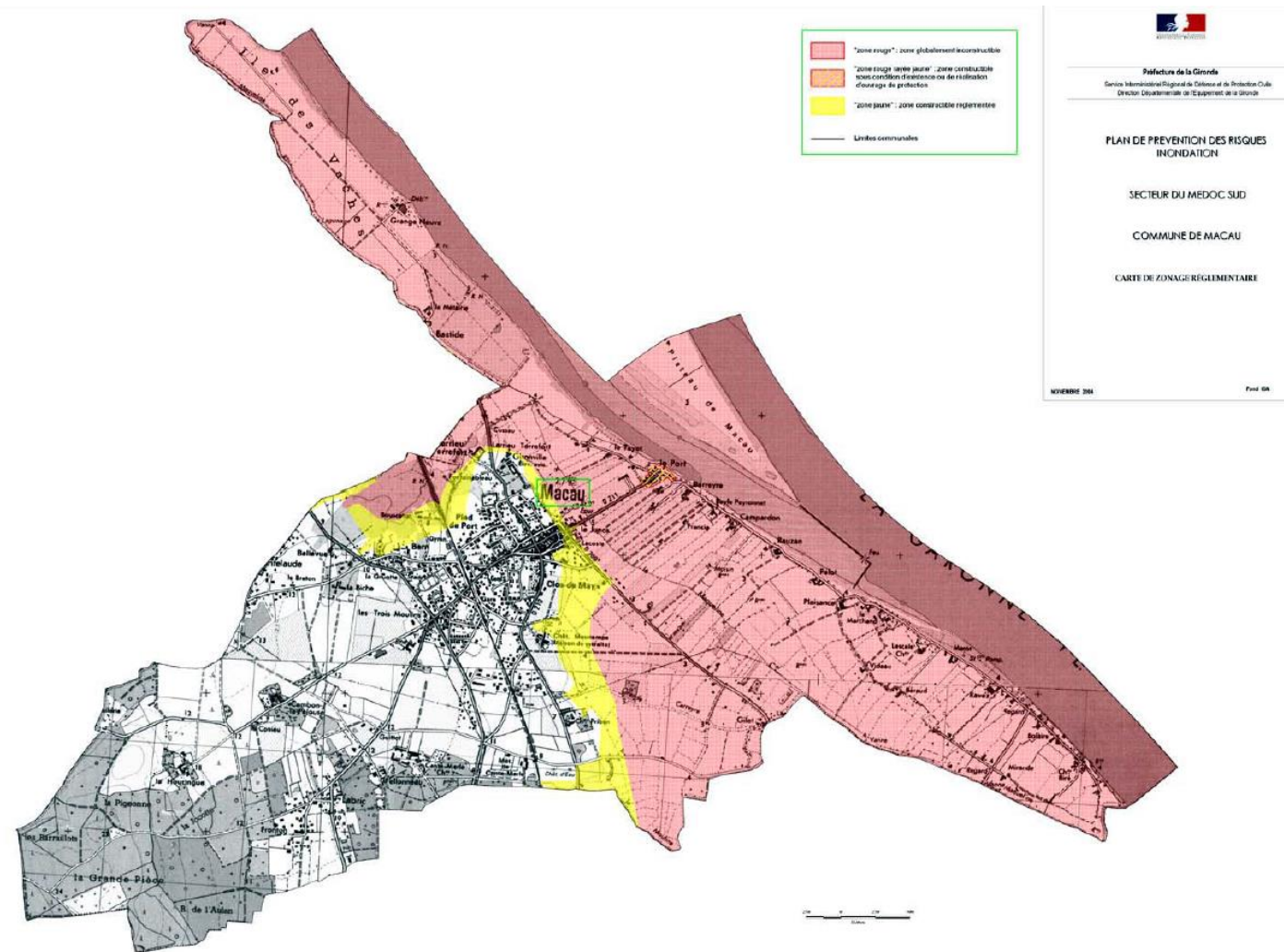
Le cadre réglementaire actuel : le PPRI de 2005

La commune de Macau est couverte par un plan de prévention des risques d'inondation (P.P.R.I.) approuvé par arrêté préfectoral du 24 octobre 2005. Ce document détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre contre le risque d'inondation. Ces mesures font l'objet d'un zonage qui s'impose aux différents documents d'urbanisme.

La commune de Macau voit ainsi une partie non négligeable de son territoire classée en zone rouge.

Toutefois la majeure partie de ces zones sont des terrains agricoles ou des prairies humides. Le règlement du PPRI interdit par conséquent dans ces zones toute construction d'habitation nouvelle. Seuls sont autorisés le changement de destination, l'aménagement et la réhabilitation dans le volume actuel des constructions existantes sans création de nouveau logement.

Certains secteurs sont par ailleurs concernés par la zone jaune, gagnée par moins d'un mètre d'eau, dans laquelle seules les constructions nouvelles dont le niveau de plancher est situé au-dessus de la côte de référence sont autorisées.



➤ Les évolutions survenues à la suite de la tempête Xynthia

A la suite de la tempête Xynthia, la circulaire ministérielle du 7 avril 2010 a demandé aux préfets de **recourir à l'article R 111-2 du Code de l'Urbanisme dans les secteurs des PPRI approuvés qui se seraient révélés très vulnérables lors de ces événements.**

Ces secteurs sont ceux pour lesquels au moins une des deux conditions suivantes sont remplies :

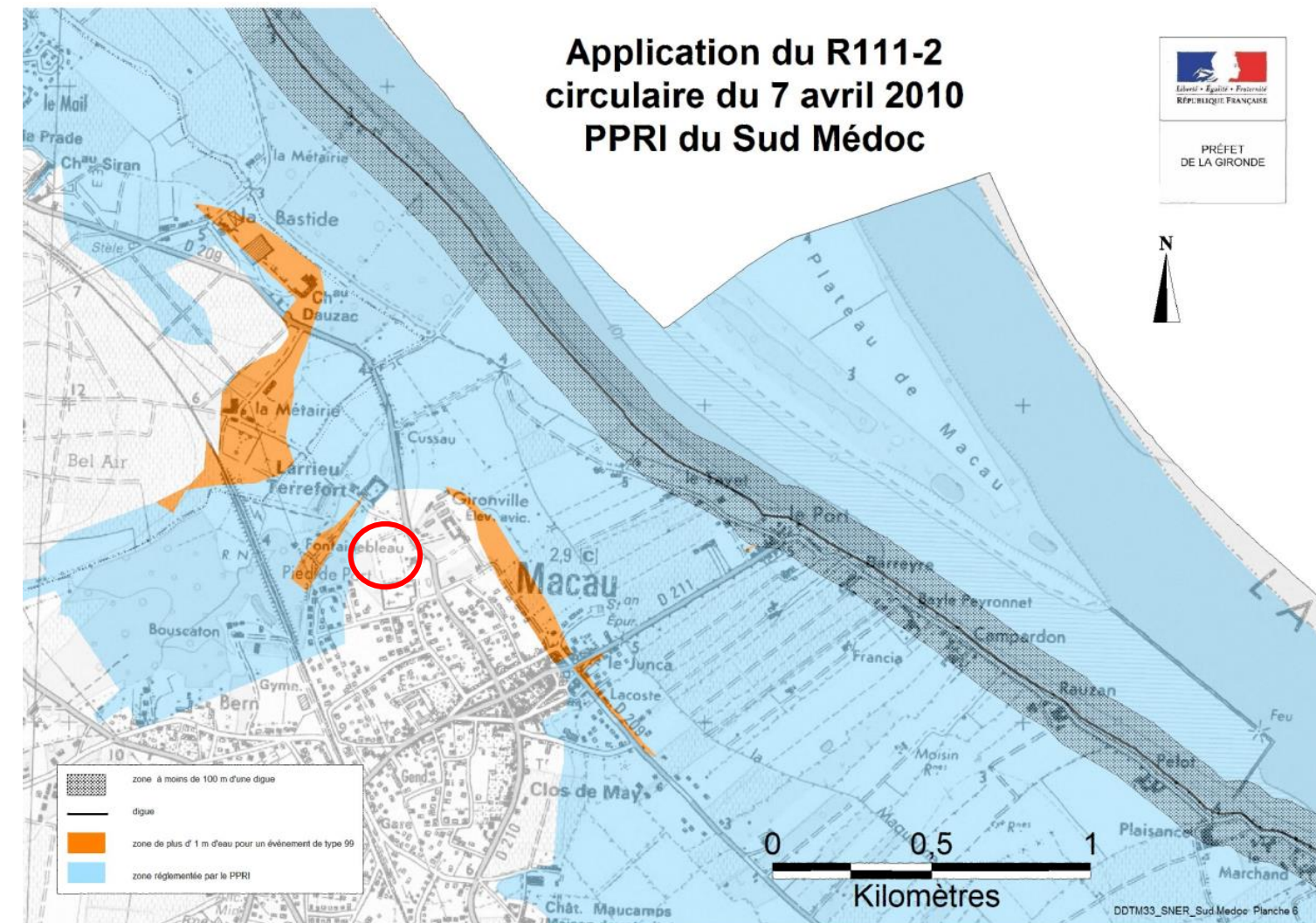
- Les secteurs qui ont été submergés par au moins un mètre d'eau lors d'une submersion ou qui seraient submergés par au moins un mètre d'eau, sans tenir compte des ouvrages de protection, par un événement d'occurrence centennale incluant les phénomènes de surcote calculés à pleine mer sur les littoraux sujets à marée.
- Les secteurs situés derrière un ouvrage de protection contre les submersions sur une largeur de 100 mètres.

Ces nouvelles dispositions conduisent à **mettre en œuvre des règles complémentaires à celles édictées dans les PPRI approuvés** dont celui couvrant la commune de Macau.

Cela se traduit par :

- L'interdiction de toute nouvelle construction, sauf les installations strictement nécessaires aux activités portuaires et les travaux de mise en sécurité des biens existants dans une bande de 100 mètres derrière les ouvrages de protection existants,
- L'application des prescriptions de la zone rouge des PPRI approuvés dans les zones jaunes et bleues aujourd'hui classées constructibles mais submergées par plus d'un mètre d'eau dans les conditions précisées ci-dessus,
- L'interdiction de reconstruction dans les zones rouges, jaunes et bleues des PPRI submergées par plus d'un mètre d'eau dans les conditions précisées ci-dessus.

A Macau, comme le montre la carte ci-contre, ces nouvelles règles touchent particulièrement le secteur de la palue (zone bleue concernées par les dispositions du PPRI) et les franges du bourg Est du bourg (zones orange concernées par plus d'un mètre d'eau)



V.5.2.2 Mesures d'évitement et de réduction d'impacts intégrés au PLU

Dans le cadre du PLU de Macau, le règlement d'urbanisme prévoit les dispositions suivantes :

- L'article 2.2 impose que « lorsque les limites séparatives sont constituées par un fossé mitoyen nécessaire à l'écoulement des eaux pluviales ou un ruisseau, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 3 mètres par rapport au haut de la berge. Ce retrait sera porté à 4 mètres par rapport au haut de la berge pour les cours d'eau de la Maqueline et de la Mouline.
L'implantation des clôtures doit assurer également le maintien d'un accès pour l'entretien mécanisé des berges des ruisseaux ou fossés ».
- L'article 2.3 prévoit plusieurs dispositions destinées à modérer l'emprise au sol des constructions afin de limiter l'imperméabilisation excessive des sols, facteurs d'aggravation du ruissellement des eaux : l'article 2.3 limite l'emprise au sol à :
 - 10% en fond de parcelles de la zone UCca pour préserver les jardins et les espaces perméables
 - 40% en zone UCp;
 - 30% en zone UH;
 - 60% en zone USae;
 - 30 à 50% en zone AUh1 selon la morphologie des parcelles ;

- L'article 2.6 exige en zones UC et AU le maintien d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes. L'article 2.6 impose un pourcentage minimum d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes :
 - 40 à 60% en zone UCp selon la morphologie des parcelles ;
 - 60% en zone UH;
 - 20 à 40% en zone AUh1 selon la morphologie des parcelles ;
- L'article 2.6 exige en zones UCp, UH et AUh1 le maintien de 20% d'espaces « collectifs » au sein de l'opération d'aménagement.
- L'article 3.2.8 impose que « les eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement seront résorbées sur le terrain d'assiette du projet » ;
- L'article 3.2.9 impose que « si la surface de la parcelle, la nature du sol ou la disposition des lieux ne permet pas de les résorber sur la parcelle, les eaux pluviales seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) sous réserve de l'accord préalable du gestionnaire du réseau, de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha pour une pluie de période de retour de 20 ans » ;
- L'article 3.2.10 impose que « les branchements au réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales, dès lors qu'il existe, doivent être effectués conformément à la réglementation en vigueur. Ils devront intégrer un clapet anti retour » ;
- L'article 3.2.11 impose que « les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert publics ou privés devront être conservés, le libre écoulement des eaux devra être maintenu et conservé » ;

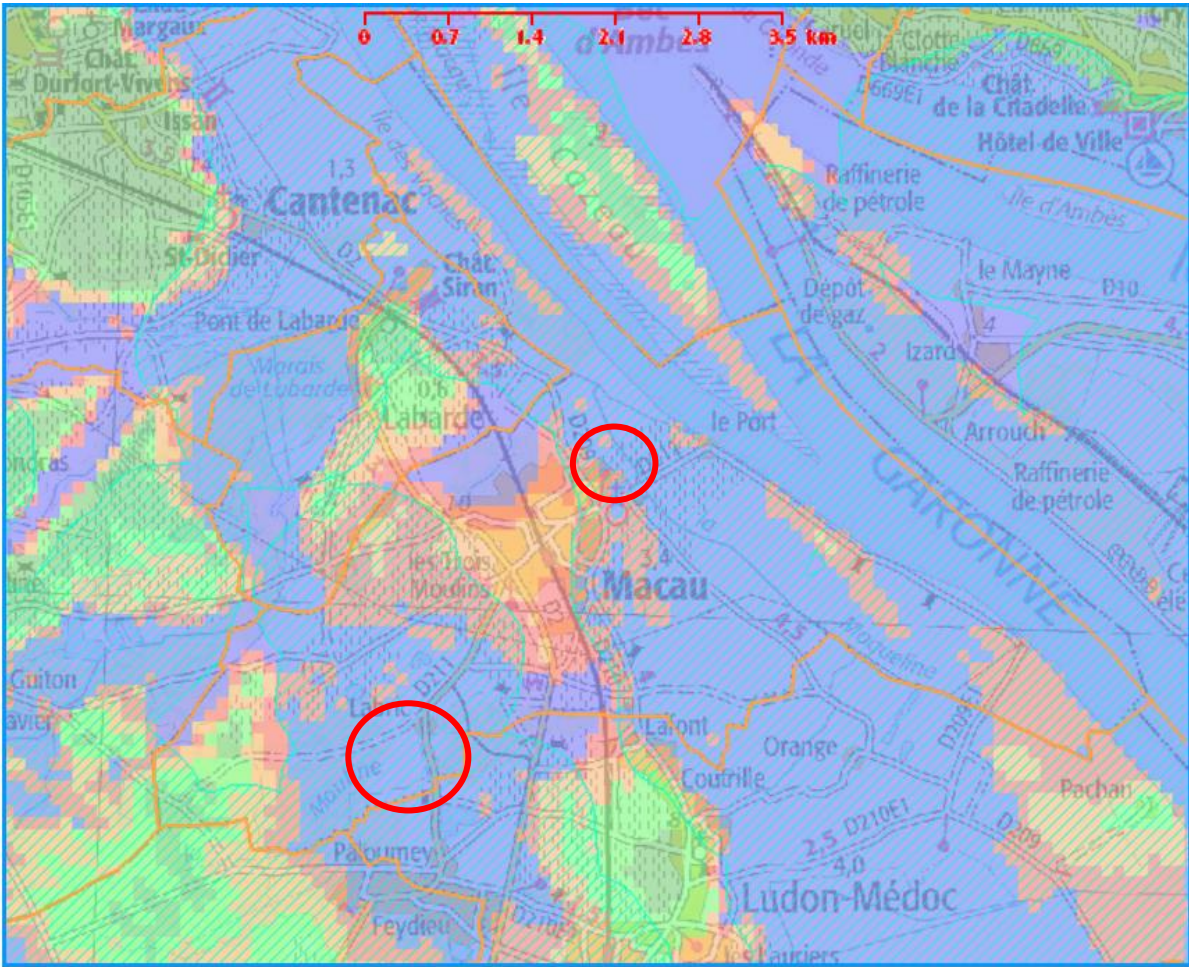
V.5.2.3 Incidences globales résiduelles du PLU sur le risque d'inondation lié au phénomène de remontée de nappe

A l'échelle de la commune, l'incidence du PLU sur le risque d'inondation lié au débit des cours d'eau est maîtrisé.

V-5.3 INCIDENCES PREVISIBLES CONCERNANT LE RISQUE INONDATION LIE AU PHENOMENE DE REMONTEE DE NAPPE

V.5.3.1 Incidences potentielles du PLU sur le risque inondation liée au phénomène de remontée de nappe

Au vu de la cartographie de l'aléa « remontée de nappes » réalisée par le BRGM, le territoire de Macau est concerné par de nombreux secteurs où la sensibilité peut être qualifiée de forte à très forte en matière de risque d'inondation lié au phénomène de remontée de nappe.



Source : BRGM

Légende socle

- Nappe sub-affleurante
- Sensibilité très forte
- Sensibilité forte
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité faible
- Sensibilité très faible
- Non réalisé

Légende sédiment

- Sensibilité très faible à inexistante
- Sensibilité très faible
- Sensibilité faible
- Sensibilité moyenne
- Sensibilité forte
- Sensibilité très élevée, nappe affleurante
- Non réalisé

En ce qui concerne les zones destinées au développement de l'urbanisation, elles se situent essentiellement dans des secteurs concernés par une nappe affleurante,

A ce titre, le PLU est susceptible de développer une incidence négative vis-à-vis du risque inondation par remontée de nappe.

V.5.3.2 Mesures d'évitement et de réduction d'impacts intégrés au PLU

Dans le cadre du PLU de Macau, le règlement d'urbanisme prévoit les dispositions suivantes :

- L'article 2.2 impose que « lorsque les limites séparatives sont constituées par un fossé mitoyen nécessaire à l'écoulement des eaux pluviales ou un ruisseau, l'implantation des constructions ou installations devra se faire en retrait minimum de 3 mètres par rapport au haut de la berge. Ce retrait sera porté à 4 mètres par rapport au haut de la berge pour les cours d'eau de la Maqueline et de la Mouline.
L'implantation des clôtures doit assurer également le maintien d'un accès pour l'entretien mécanisé des berges des ruisseaux ou fossés ».
- L'article 2.3 prévoit plusieurs dispositions destinées à modérer l'emprise au sol des constructions afin de limiter l'imperméabilisation excessive des sols, facteurs d'aggravation du ruissellement des eaux : l'article 2.3 limite l'emprise au sol à :
 - 10% en fond de parcelles de la zone UCca pour préserver les jardins et les espaces perméables
 - 40% en zone UCp;
 - 30% en zone UH;
 - 60% en zone USae;
 - 30 à 50% en zone AUh1 selon la morphologie des parcelles ;
- L'article 2.6 exige en zones UC et AU le maintien d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes. L'article 2.6 impose un pourcentage minimum d'espace en pleine terre destiné à être enherbé et planté d'arbres et d'arbustes :
 - 40 à 60% en zone UCp selon la morphologie des parcelles ;
 - 60% en zone UH;
 - 20 à 40% en zone AUh1 selon la morphologie des parcelles ;
- L'article 2.6 exige en zones UCp, UH et AUh1 le maintien de 20% d'espaces « collectifs » au sein de l'opération d'aménagement.
- L'article 3.2.8 impose que « les eaux pluviales issues de toute construction ou installation nouvelle ou aménagement seront résorbées sur le terrain d'assiette du projet » ;
- L'article 3.2.9 impose que « si la surface de la parcelle, la nature du sol ou la disposition des lieux ne permet pas de les résorber sur la parcelle, les eaux pluviales seront rejetées au réseau public (fossé, caniveau ou réseau enterré) sous réserve de l'accord préalable du gestionnaire du réseau, de telle sorte que l'écoulement soit assuré sans stagnation et que le débit de fuite soit régulé à 3l/s/ha pour une pluie de période de retour de 20 ans » ;
- L'article 3.2.10 impose que « les branchements au réseau collectif d'assainissement des eaux pluviales, dès lors qu'il existe, doivent être effectués conformément à la réglementation en vigueur. Ils devront intégrer un clapet anti retour » ;
- L'article 3.2.11 impose que « les fossés et ouvrages d'assainissement pluvial à ciel ouvert publics ou privés devront être conservés, le libre écoulement des eaux devra être maintenu et conservé » ;

V.5.3.3 Incidences globales résiduelles du PLU sur le risque d'inondation lié au phénomène de remontée de nappe

A l'échelle de la commune, l'incidence du PLU sur le risque d'inondation lié au phénomène de remontée de nappe est maîtrisé.

V-5.4 INCIDENCES PREVISIBLES CONCERNANT LE RISQUE SISMIQUE

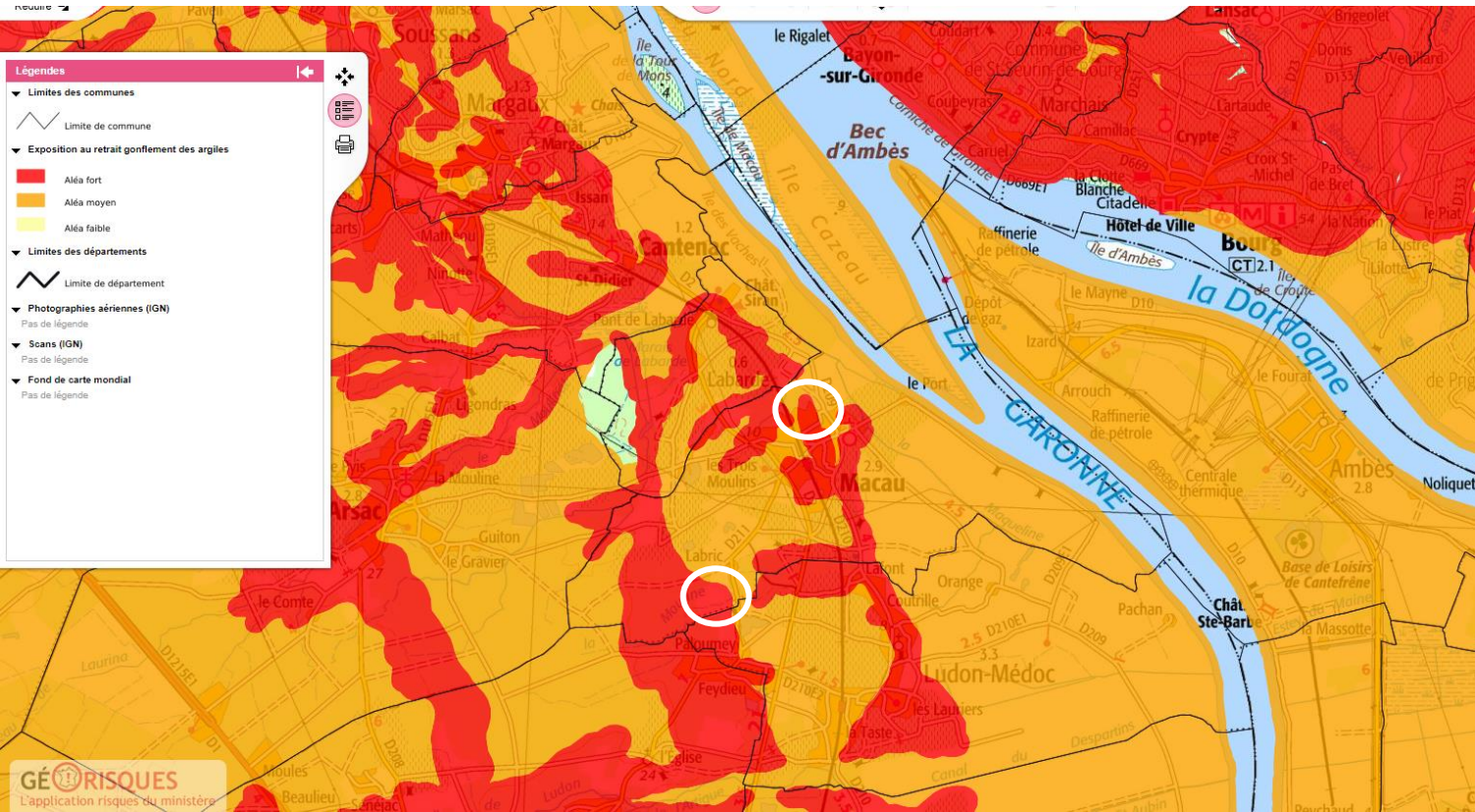
Au regard des décrets sismiques parus en Octobre 2010 et applicables depuis le 1er Mai 2011, la commune de Macau est classée en zone 2 de faible sismicité, ce qui n'implique aucune disposition parasismique particulière, ni dans le PLU en matière d'urbanisme, ni en matière de constructibilité.

L'incidence globale du PLU sur le risque sismique est jugée faible.

V-5.5 INCIDENCES PREVISIBLES CONCERNANT LE RISQUE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

Sur la commune de Macau, le risque retrait-gonflement des argiles indiqué sur la cartographie du BRGM est évalué comme moyen à fort. Les zones AUh1 de Caillavet et Labric/Fronton sont concernées par un aléa fort.

En vue de pallier ce phénomène un rappel des techniques constructives palliatives consultables sur le site www.georisques.gouv.fr a été effectué dans les OAP des zones AUh concernée par un aléa fort.



Source : georisque.gouv.fr

Par conséquent l'exposition des biens et des personnes qui pourrait découler de la mise en œuvre du PLU et générer une incidence négative, est maîtrisée.

V-6 INCIDENCES POTENTIELLES ET MESURES ENVISAGEES CONCERNANT LE CADRE DE VIE

V-6.1 INCIDENCES PREVISIBLES CONCERNANT LE PAYSAGE

V.6.1.1 Incidences potentielles du PLU sur le paysage

Du fait du changement du caractère naturel des secteurs, l'urbanisation des zones AU aura **une incidence directe** sur le paysage.

Les secteurs projetés à l'urbanisation (zones AU) sont les zones les plus sensibles aux modifications paysagères car généralement présentes aux abords ou à l'entrée de zones urbaines, contrairement aux dents creuses (zones U actuellement urbanisées) davantage ancrées au sein du tissu urbain et représentant des surfaces moins importantes.

Une attention particulière a donc été portée aux zones AU.

V.6.1.2 Mesures d'évitement et de réduction d'impacts intégrés au PLU

La volonté de la commune a été de préserver le paysage dans son projet de révision de PLU. Afin de traduire cette volonté, des mesures ont été prises tout au long de la démarche d'évaluation et trouvent alors une traduction dans les parties prescriptives du PLU :

- Des Espaces Boisés Classés ont été définis sur les parcs des châteaux viticoles.
- Les grands ensembles paysagers naturels (boisements, cours d'eau et milieux associés) sont préservés par le maintien et la création de zones N et Nna ;
- Les Orientations d'Aménagement et de Programmation promeuvent la création de dispositions de mise en valeur paysagère à travers notamment le verdissement des espaces collectifs ;

A ce titre les OAP des zones AUh de Caillavet et Labric/Fronton prévoient la réalisation des mesures suivantes :

Secteur de Caillabet

- Création d'une vaste espace collectif central traité sous la forme d'un mail planté d'arbres de haute tige d'essences locales.
- Création de bandes paysagères d'une emprise minimum de 5m le long des chemins de Mouspareau et de Fontainebleau.

Secteur de Labric/Fronton

- Création d'une bande boisée d'une emprise minimum de 15m le long de la Mouline et de la RD 211.
- Le règlement du PLU intègre notamment pour les zones U et AU des règles de construction respectueuses de la sensibilité du paysage :
 - Respect d'une emprise au sol maximum;
 - Hauteur maximum des constructions ;
 - Règles sur l'aspect extérieur.
 - Maintien d'espace en pleine terre
 - Réalisation d'espaces verts collectifs au sein des opérations d'aménagement.

V.6.1.3 Mesures de recommandations indépendantes du PLU

Bien que ces zones aient pour vocation à être fondamentalement modifiées, des aménagements paysagers peuvent être recommandés lors de l'urbanisation de ces zones afin de limiter les incidences. A ce titre, un certain nombre de recommandations peut être fait :

- Reconstituer le couvert végétal initial du site ;
- Conserver des espaces boisés et haies arbustives ;
- Tenir compte de la topographie du site pour le positionnement des bâtiments.

V.6.1.4 Incidences globales résiduelles du PLU sur le paysage

Au titre des mesures prises tout au long de l'élaboration du projet, le PLU n'est pas susceptible de développer d'incidence négative vis-à-vis du paysage, mais au contraire améliorer sa prise en compte dans les projets futurs.

V-7 INDICATEURS DE SUIVI

V-7.1 INDICATEURS DE SUIVI RELATIFS A L'EVALUATION DES BESOINS EN LOGEMENTS

Conformément à l'article L.153-27 du code de l'urbanisme : « Neuf ans au plus après la délibération portant approbation du plan local d'urbanisme, ou la dernière délibération portant révision complète de ce plan, ou la délibération ayant décidé son maintien en vigueur en application du présent article, l'organe délibérant de l'établissement public de coopération intercommunale ou le conseil municipal procède à une analyse des résultats de l'application du plan, au regard des objectifs visés à l'article L. 101-2 et, le cas échéant, aux articles L. 1214-1 et L. 1214-2 du code des transports. L'analyse des résultats donne lieu à une délibération de ce même organe délibérant ou du conseil municipal sur l'opportunité de réviser ce plan. »

Afin de préparer ce bilan en matière d'habitat et de logement, et plus largement de l'ensemble du PLU, un certain nombre d'indicateurs de suivi ont été mis en place. En fonction des besoins, d'autres indicateurs non indiqués dans le tableau ci-après pourront être utilisés, et ce afin de réaliser un bilan plus précis en fonction des données alors disponibles.

THEMATIQUES	INDICATEURS	SOURCE
Dynamique globale	Indicateur 1 : Dynamique démographique	INSEE
	Indicateur 2 : Dynamique de construction	Nombre de permis de construire (source SITADEL et commune de Macau)
	Indicateur 3 : Cohérence entre perspective démographique envisagée et capacité d'accueil du PLU (dimensionnement des zones AUh entre autre)	PLU
Typologie et nature des nouveaux logements	Indicateur 4 : Part de l'individuel et du collectif	Nature des permis de construire (source SITADEL et commune de Macau)
	Indicateur 5 : Part de l'accession libre, accession aidée, locatif social	
	Indicateur 6 : Part de la construction neuve et du renouvellement urbain (réhabilitation, changement de destination)	
Forme urbaine	Indicateur 7 : Cohérence entre développement urbain réalisé et les Orientations d'Aménagement et de programmation proposées dans le PLU.	Commune de Macau
	Indicateur 8 : Objectif de densité (logements par hectare)	Service instructeur
Qualité de la desserte et de la capacité des infrastructures	Indicateur 9: Analyse de l'adaptation des réseaux (voirie, eau potable, assainissement collectif, électricité, desserte incendie) aux projets réalisés sur la période de bilan.	Commune de Macau et Syndicat Intercommunal des Eaux et de l'Assainissement de Macau, Ludon et Labarde
	Indicateur 10 : Evolution des emplacements réservés (ont-ils été réalisés ?) permettant de satisfaire aux besoins en logements initialement évalués.	Commune de Macau

V-7.2 **INDICATEURS DE SUIVI EN MATIERE D'ENVIRONNEMENT ET DE CONSOMMATION DES ESPACES**

Ces indicateurs 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.

Thématique	Impact suivi	Indicateur	fréquence	Unité de mesure	Source	Valeur de référence
Milieux naturels	Efficacité de la protection des espaces naturels à enjeu	Indicateur 11 : Maintien des espaces naturels	Durée du PLU	ha	Cartographie du PLU	Etat initial du PLU
	Efficacité de la protection des continuités	Indicateur 12 : Conservation des continuités	Durée du PLU	Présence de continuités : linéaires non interrompues	Cartographie du PLU	Etat initial du PLU
Forêt	Efficacité de la préservation des espaces forestier	Indicateur 13 : Evolution des superficies boisées	Durée du PLU	ha	CRPF + Inventaire National de la forêt	Etat initial du PLU
Ressource en eau	Impact de l'urbanisation sur la qualité de la ressource en eau	Indicateur 14 : Etat de la qualité écologique et chimique des masses d'eau	Tous les 9 ans	Classe de qualité pour les paramètres physico-chimiques, biologiques et chimiques	Agence de l'Eau Adour-Garonne	Données de l'état initial
	Développement du réseau collectif d'assainissement	Indicateur 15 : Nombre d'habitants et d'abonnés raccordés au réseau collectif	Tous les 9 ans	nb	CDC Médoc Estuaire	Donnée de l'état initial
		Indicateur 16 : Linéaire de canalisation de collecte des eaux usées	Tous les 9 ans	mètre linéaire	CDC Médoc Estuaire	Donnée de l'état initial

Ressource en eau	Impact de l'augmentation des volumes d'eaux usées à collecter et à traiter	Indicateur 17 : Conformité des stations d'épuration	Tous les 9 ans	Oui ou non	Police de l'eau CDC Médoc Estuaire	Donnée de l'état initial
	Impact de l'augmentation des systèmes d'assainissement autonome et de analyse de leur conformité	Indicateur 18 : Nombre d'installations d'assainissement non collectif existant et suivi des réhabilitation	Tous les 9 ans	nb	CDC Médoc Estuaire	Donnée de l'état initial
	Préservation de la ressource naturelle en eau	Indicateur 19 : Rendement du réseau de distribution d'eau potable	Tous les 9 ans	%	CDC Médoc Estuaire	Donnée de l'état initial
Energie/ déplacement	Développement des déplacements doux	Indicateur 20 : Linéaire de liaisons douces aménagées	Durée du PLU	mètre linéaire	Commune de Macau	Etat actuel : point zéro
Paysage	Efficacité des protections paysagères : EBC, L.151-19	Indicateur 21 : Présence de haies recensées	Durée du PLU	mètre linéaire	Cartographie du PLU	Etat initial du PLU

VI. RÉSUMÉ NON TECHNIQUE ET METHODE D'ÉVALUATION

VI.1 RESUME NON TECHNIQUE

VI-1.1 PARTIE I : DIAGNOSTIC DU FONCTIONNEMENT COMMUNAL

► **PROFIL DEMOGRAPHIQUE DE LA COMMUNE**

La commune de Macau a enregistré un accroissement démographique de + 443 habitants entre 2008 et 2013 (soit un taux de croissance démographique annuel moyen de +2,5%/an), suscité tant par un solde migratoire qu'un solde naturel excédentaires, facteur de rajeunissement (indice de jeunesse de 1,6), qui n'est pas sans incidences sur le niveau des équipements scolaires.

Les projections démographiques retenues dans le DOO du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise pour l'ensemble de la Communauté de Communes Médoc-Estuaire, un taux de croissance démographique annuel moyen de +1,4%/an à l'échéance 2030, réparti sur les 2 communes.

Les projections démographiques retenues dans le cadre de la révision du PLU s'inscrivent dans cette perspective moyenne communautaire.

► **PROFIL ECONOMIQUE DE LA COMMUNE**

Le profil économique de Macau se caractérise par :

- Une population à fort taux d'activité, qui se tertiarise et de plus en plus migrante vers des pôles d'emplois extérieurs, au regard d'un métropolisation du territoire vis-à-vis de l'agglomération bordelaise et sa « couronne » économique »
- Un tissu économique relativement diversifié, qui parallèlement à un sa matrice agricole, a développé un pan artisanal, commercial et de services de proximité et œnotouristique, ce dernier volet recouvrant des pistes de diversification mises en valeur dans le cadre du SCoT.

► **HABITAT**

Le rythme d'accroissement immobilier régulièrement soutenu depuis les années 2000 a généré un parc des logements monofonctionnel : dominé par l'habitat individuel (93%) en accession à la propriété (70 %), le parc des logements locatifs restant mineur (425 logements soit 30 % des résidences principales).

Cependant, avec une production de 50 % de logements collectifs ou individuels groupés entre 2008 et 2013, Macau apparaît comme une des communes de la CDC Médoc-Estuaire qui a le plus réalisée ce type de logements.

Le parc des logements sociaux (15 logements) majoritairement locatifs, ne s'élève qu'à 3 % du parc des résidences principales ; même si la commune ne relève pas du taux SRU de 25 % de logements sociaux qui s'applique aux commune de plus de 3500 habitants situées dans une agglomération de +50 000 habitant), le PLU doit fixer des objectifs de mixité sociale, proportionnés à la taille démographique vers laquelle tend Macau au regard du rythme soutenu enregistré (effet de rattrapage).

La CDC Médoc-Estuaire n'est pas encore dotée d'un Programme Local de l'habitat (PLH) qui fixe le programme d'actions à entreprendre pour assurer de bonnes conditions de fonctionnement du marché de l'habitat. Des enjeux de diversification du parc des logements notamment en termes de parc locatif, de parc social pèsent sur le territoire communal au regard de son statut de "pôle structurant" à l'échelle communautaire. Le parc des logements vacants, estimé à une trentaine d'unités, constitue un potentiel à mobiliser en vue de la réponse aux besoins en logements à venir.

► **TENDANCES DE L'URBANISATION, CONSOMMATION FONCIERE HABITAT ET BILAN DE LA CAPACITE DE DENSIFICATION DES ESPACES BATIS**

- Un rythme immobilier variable en fonction des opérations d'aménagement (pointe de production à 103 logts/an), mais un rythme moyen de base d'une quarantaine de logts/an, alimenté par un phénomène de densification (comblement de dents-creuses et redivision parcellaire) ;
- Une consommation foncière totale 2007/2017 de 24 ha, (avec une densité moyenne de 16 logts/ha)
- Une surface moyenne consommée par logements de + ou – 600 m², mais qui constitue « un plafond de verre » si on reste sur de l'individuel pur ; pour aller au-delà le recours à des formes plus denses (collectif, habitat individuel en ordre continu en référence à l'habitat villageois) est incontournable ;
- Un développement urbain spatialement concentré, entre le bourg et ses hameaux qui alimentent un développement régulier notamment par division parcellaire et comblement de dents-creuses ;
- Un bilan de la capacité d'accueil résiduelle du PLU opposable de 12 ha en zones 1 et 2 AU et 14 ha et de densification (dent-creuse et grand parcellaire re-divisible en zones U des hameaux).

► **EQUIPEMENTS ET RESEAUX PUBLICS**

La commune de Macau dispose d'un niveau de réseau et d'équipements publics :

- Satisfaisant pour le volet eau potable, tant en production qu'en stockage et distribution
- Satisfaisant pour le volet eaux usées, qui dessert la majorité des espaces agglomérés du territoire,
- Variable sur le volet défense incendie, pour lequel plusieurs quartiers ne sont pas couverts correctement
- Variable pour le volet desserte numérique, à savoir Satisfaisant car en très haut débit pour les espaces les plus proches du bourg, mais relativement insuffisant pour le reste du territoire communal couvert par un débit inférieur à égal à 2 Mbits,
- Satisfaisant pour le volet équipements sportifs et de loisirs, mais en limite de capacité pour le volet équipements scolaires.).

VI-1.2 PARTIE II : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial de l'environnement précise les enjeux environnementaux du territoire, par grandes thématiques :

► **MILIEU PHYSIQUE**

La topographie peu marquée conduit à conclure à un enjeu en matière de relief lors de leur ouverture à l'urbanisation ; à ce titre une attention particulière devra être portée à la capacité de drainage des sols (fossés, noues, ...) et la limitation de leur imperméabilisation afin d'accompagner au mieux l'évacuation des eaux pluviales dans le cadre d'aménagement spécifiques.

La nature à dominante sableuse des sols favorise une capacité d'infiltration des eaux satisfaisante, mais limitée par un engorgement des sols liée à la présence d'une nappe proche du sol ; si cette caractéristique physique ne constitue pas un problème vis-à-vis de l'assainissement autonome compte tenu de la généralisation de l'assainissement collectif, il constitue un facteur limitant vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales.

Il conviendra de veiller à ne pas aggraver les conditions d'infiltration des sols par une amplification de l'imperméabilisation dans les zones urbaines, et à améliorer la gestion des eaux pluviales par la création d'ouvrages de régulation, dans le cadre des aménagements urbains projetés mais également dans le cadre de secteurs amont à l'urbanisation susceptibles de remplir une fonction de rétention/relargage différé des eaux pluviales.

La commune de Macau est concernée par 9 masses d'eau souterraines et 5 masses d'eau superficielles, sur lesquelles s'appliquent plusieurs zonages réglementaires et de programmation des milieux aquatiques :

- Les dispositions du SDAGE Adour-Garonne.
- 1/classement en Zone de Répartition des Eaux (ZRE) dans laquelle est diagnostiquée une insuffisance de la ressource en eau par rapport à la demande ;
- 2/ Classement en ZPF (Zone à Préserver pour leur utilisation Future en eau potable) de la masse d'eau Calcaires et sables de l'oligocène à l'ouest de la Garonne (code 5083)
- 3/ classement en zone Sensible aux pollutions, où les rejets (azote, phosphore, ...) doivent être réduits ;
- 5/classement en axe à migrateur de l'estuaire de la Gironde et de la Garonne

- Les dispositions du SAGE Nappes Profondes, qui classe le territoire en Unité de Gestion Eocène Centre déficitaire ;
- Les dispositions du SAGE Estuaire de la Gironde, dont 4 règles du PAGD portent sur la prise en compte des zones humides ;

► PATRIMOINE BIOLOGIQUE ET TRAME VERTE ET BLEUE

La commune de Macau fait l'objet de plusieurs périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel, dispositions révélatrices d'un enjeu en la matière, la disposition majeure relevant de périmètres Natura 2000 « Garonne » et « estuaire de la Gironde ».

L'ensemble des zones à urbaniser préfigurées par la révision du PLU sont occupées par des habitats naturels communs en Aquitaine, dont aucun ne présente un niveau d'enjeu d'ordre patrimonial. A noter toutefois que ces milieux participent d'une fonctionnalité de puits de carbone qui peut à grande échelle contribuer à lutter contre le phénomène de réchauffement climatique.

Il ressort de l'analyse de la Trame Verte et Bleue sur le territoire communal, les enjeux suivants :

- Les enjeux communaux suivants concernent essentiellement les enjeux de préservation et restauration des continuités longitudinales et latérales des cours d'eau.
- Préserver le réseau de zones humides sur le littoral, les lacs et les basses vallées fluviales (espaces de mobilité)
 - - Préserver les continuités transversales des cours d'eau et leurs annexes hydrauliques

-Des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau à préserver / remettre en bon état

La continuité latérale des cours d'eau joue un rôle particulier pour de nombreux milieux et de nombreuses espèces. En effet, par les débordements, les fluctuations de son lit et les connexions hydrauliques, un cours d'eau entre en relation avec de nombreux milieux annexes (zones humides, bras morts...). Cette continuité latérale permet à de nombreuses espèces aquatiques d'accéder à des espaces indispensables à leur survie, notamment en période de reproduction (frayères). Au-delà des espèces purement aquatiques, elle influence également la présence de divers peuplements faunistiques (oiseaux nicheurs/migrateurs/ hivernants, Vison d'Europe, amphibiens, orthoptères, crustacés primitifs tels que le Lépidure...) et floristiques (cortèges des milieux palustres allant de l'Orme lisse à l'Angélique des estuaires) de grand intérêt écologique, intrinsèquement liés au maintien de l'inondabilité des prairies alluviales.

Ce déplacement latéral est particulièrement marqué en zones de plaine (plaines du Nord de la Garonne ou encore dans les « communales » des Barthes de l'Adour), où le relief contraint faiblement le lit du cours d'eau. Il peut être modifié par une artificialisation des berges, ou par une trop grande régulation du débit, empêchant la formation de crues morphogènes. Les aménagements en lit mineur et en berges (ouvrages transversaux tels que des pelles hydrauliques ou longitudinaux tels que des digues et merlons) peuvent aussi avoir des impacts importants sur les continuités latérales. En effet, à terme, ce type d'aménagement provoque l'incision du cours d'eau, son enfoncement et la déconnexion progressive entre lit mineur et lit majeur. Les zones humides sont des zones d'intérêt assurant également le rôle de réserves d'eau et de stations d'épuration naturelle. Certaines espèces sont strictement inféodées à ce type de milieu, d'autres les utilisent à des stades particuliers de leur vie (amphibiens, libellules...). L'enjeu réside dans le maintien du maillage et de la densité des zones humides, caractéristiques indispensables pour leurs bons fonctionnements.

-Les continuités longitudinales des cours d'eau à préserver / restaurer

Outre leur rôle en tant qu'éléments structurants du territoire et du paysage, les cours d'eau de la région représentent des lieux de vie et de déplacement indispensables pour les espèces, strictement aquatiques (poissons migrateurs amphihalins) ou semi-aquatiques (Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Desman des Pyrénées) utilisant le lit mineur et les berges en tant qu'habitat et corridor de déplacement.

Certaines espèces se cantonnent à des portions de cours d'eau ayant des caractéristiques bien précises (parties aval et limoneuse des fleuves et rivières). D'autres, comme les grands migrateurs amphihalins (l'Anguille, la Lamproie marine, le Saumon ou les Aloses), ont besoin de circuler sur des linéaires de cours d'eau, parfois de longueur importante, pour en atteindre les parties amont sablo-graveleuses afin de réaliser l'intégralité de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, croissance...).

Les obstacles physiques rencontrés, actuellement recensés dans le Référentiel d'Obstacles à l'Ecoulement (ONEMA), peuvent limiter fortement voire annihiler les possibilités de déplacement de toutes ces espèces en fonction de la perméabilité des ouvrages.

Les éléments fragmentant : les éléments linéaires :

En plus de la voie ferrée identifiée comme obstacle au niveau régional, une seule route est retenue comme fragmentante (importance 23 dans la BD Topo d l'IGN). Il s'agit de la RD 211.

► RESSOURCES NATURELLES

Le territoire communal présente un fort potentiel en matière de ressources naturelles :

Ressource en eau : Si la ressource en eau bénéficie sur Macau de bonnes conditions en termes de protection vis-à-vis de toute altération de sa qualité, la ressource en eau de façon générale sur le Médoc connaît un risque de surexploitation

Ressource en sol à valeur agricole : les sols à forte potentialité agronomique (vignoble en appellation Haut-Médoc) se concentrent autour de l'enveloppe urbaine du bourg, mais aucun n'est concerné par une zone de développement

Ressource en sol forestier : cette occupation concentrée au Sud-Ouest de la commune ne concerne aucune zone de développement projetée

Ressource en énergie renouvelable : territoire à potentialités d'ER, en faveur desquelles le Scot de la métropole bordelaise se positionne incitativement.

► POLLUTIONS, NUISANCES ET QUALITES DES MILIEUX

L'état global (qualitatif et quantitatif) des masses d'eau (superficielles et souterraines) référencées sur la commune est bon, avec toutefois un problème :

1/D'état quantitatif mauvais pour 2 masses d'eau souterraines (FRG071 « SABLES, GRAVIERS, GALETS ET CALCAIRES DE L'EOCENE NORD » et FRG072 « CALCAIRES DU SOMMET DU CRETACE SUPERIEUR CAPTIF NORD-AQUITAIN ») renvoyées à une échéance de bon état en 2021 ;

2/D'état qualitatif écologique moyen pour 1 masse d'eau superficielle sur 9 renvoyée à une échéance d'atteinte du bon état en 2021, ceci au regard de pressions multiples (domestiques, agricoles, industrielles) exercées sur les bassins-versants ; à noter le bon état chimique pour les 8 autres masses d'eau.

Le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 :

*fixe des objectifs de maintien du bon état des eaux des masses d'eau présentes sur la commune

Les choix techniques en matière d'aménagement des secteurs projetés à l'urbanisation (Zones AU) devront veiller à ne pas contrarier ces objectifs en minimisant les incidences sur la qualité des eaux de la commune.

La Commune de Macau bénéficie de conditions favorables à la maîtrise qualitative des impacts des effluents générés par l'urbanisation sur les milieux aquatiques, au regard d'une couverture par le réseau collectif de la majorité de l'enveloppe bâtie et des futures zones AU ; toutefois la maîtrise quantitative des ruissellements pluviaux représente un enjeu au regard d'une insuffisance du réseau de drainage, d'une forte imperméabilisation de certains secteurs et de l'absence fréquente d'ouvrages de régulation au sein de l'enveloppe urbaine.

En l'absence de mesures de qualité de l'air directement attachées au secteur, il est difficile d'évaluer les réels impacts de l'activité industrielle et des déplacements automobiles qui s'exercent sur la commune ; En tout état de cause, la recherche de modalités de déplacements alternatifs à l'automobile est autant de pistes qu'il est possible de mettre en place à l'échelle locale.

Aucune source de bruit potentiellement incommodante pour l'habitat n'est recensée sur la commune.

► **RISQUES MAJEURS**

Les risques majeurs qui pèsent sur la commune de Macau relèvent essentiellement de phénomènes naturels, liés à l'inondation lié au débit des cours d'eau (Garonne) et à la remontée de nappe, qui constituent un facteur limitant pour le développement de l'urbanisation, mais qui peuvent être palliés dans le cadre de mesures d'accompagnement lors de l'aménagement urbain.

► **CADRE DE VIE ET PATRIMOINE**

Outre le patrimoine protégé sur le territoire communal au titre des Monuments Historiques (loi de 1913), Macau possède un patrimoine représentatif de l'architecture de la fin du XIXème siècle et du début de XXème qu'il convient de prendre en compte. La commune recèle 3 sites archéologiques sensibles.

VI-1.3 PARTIE III : ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE ET EXTERNE DU PLU

► ANALYSE DE LA COHERENCE INTERNE DU PLU AU REGARD DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX IDENTIFIES

Sur la base de l'identification des enjeux environnementaux lors de l'état initial de l'environnement, des orientations structurantes en matière d'environnement pour la commune ont été déterminées traduisant et intégrant ces enjeux. Ces orientations inscrites au sein du PADD ont ensuite été traduites au sein du zonage et du règlement.

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et ou dans les OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu lié aux Réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques et humides: Natura 2000, Zones humides ...				
Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : La charpente du territoire : le triptyque « eau/forêt/vigne » Les continuités écologiques assurées par la trame verte et bleue entre les espaces naturels majeurs	<u>Evitement</u> des incidences directes sur les sites Natura 2000 « Garonne » et « estuaire de la Gironde », sur les zones humides identifiées, réservoirs de biodiversité des milieux aquatiques et humides <u>Evitement</u> des cours d'eau classés en « axe grands migrateurs » (la Garonne) par le SDAGE AG <u>Evitement</u> des zones humides (ZH) inventoriées dans le cadre du PLU	Les emprises Natura 2000 et zones humides identifiées sont classées en secteur Nna et Nzh (secteur naturel Majeur à préserver strictement) ; Les ZH identifiées : → en zone 1AU du clos de Meyre et 2AU à Labric dans le PLU opposable sont reclassées en Nzh	La constructibilité dans le secteur Nna et Nzh est limitée de façon stricte : Seuls sont autorisés : - les occupations et utilisations du sol liées à la gestion et à la mise en valeur environnementale du site - les constructions, installations techniques et aménagements (cheminements piétons,) nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectifs, à condition de ne pas porter atteinte au site ».	• Affirmer la vocation essentiellement naturelle de ces sites • Eviter les incidences directes sur les habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire • Eviter les incidences directes sur les zones humides • Ne pas faire entrave aux objectifs de qualité des eaux superficielles • Interdire la constructibilité aux abords des cours d'eau et fossés afin d'éviter la destruction des zones humides
Enjeu lié aux continuités écologiques à l'échelle du grand territoire et à l'échelle des espaces urbanisés				
Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : La charpente du territoire : le triptyque « eau/marais/vigne » Les continuités écologiques assurées par la trame verte et bleue entre les espaces naturels majeurs	<u>Réduction</u> de la consommation d'espaces naturels agricoles et forestiers <u>Evitement</u> des secteurs constitutifs de coupures agricoles et naturelles entre les polarités urbaines du bourg et ses hameaux <u>Evitement</u> d'éléments de « nature en ville » participant aux continuités écologiques à l'échelle du bourg	Les autres continuités écologiques non concernées par des périmètres d'inventaires ou de protection réglementaire tels que Natura 2000, zones humides, sont classés en zones N ou A, qui permet de prendre en compte les continuités écologiques moins majeures à préserver. La matrice forestière, reconnue comme réservoir de biodiversité par le SRCE, et qui assure une fonction de continuité écologique à l'échelle du grand territoire, est classée N.	La constructibilité dans les zones A et N est limitée à 1/ la fonctionnalité viticole du territoire (constructions nécessaires à l'exploitation agricole) ; 2/l'évolutivité des constructions existantes (réaménagement/ Extension limitée/annexes/ 3/des changements de destination de bâtiments, en nombre limité ;	Ne pas aggraver les facteurs de fragmentation des espaces boisés et notamment, ne pas créer de coupures dommageables par le développement de l'urbanisation

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et ou dans les OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu lié à la mise en œuvre des objectifs qualitatifs fixés par le SDAGE Adour Garonne 2016-2021 concernant les masses d'eau du territoire				
Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : La charpente du territoire : le triptyque « eau/marais/vigne » Les continuités écologiques assurées par la trame verte et bleue entre les espaces naturels majeurs	<u>Eviter</u> de générer de nouveaux effluents issus d'une urbanisation non raccordée à l'assainissement collectif <u>Réduire</u> les pollutions liées au ruissellement des eaux pluviales par la mise en œuvre d'ouvrages de régulation.	Toutes les zones de développement se situent dans la zone de desserte par l'assainissement collectif du SDA approuvé.	Le raccordement au réseau d'AC en zone U et AU est obligatoire : Les zones AU doivent être équipées d'ouvrages de régulation des eaux pluviales, qui permettent d'opérer un abatement de la pollution liée au lessivage des chaussées.	Limiter les rejets issus de l'urbanisation vers les milieux aquatiques.
Enjeu Prendre en compte les périmètres de protection de captage AEP				
« Assurer une gestion économe des ressources naturelles : - en eau (en veillant à la bonne qualité des rejets en EP lors des aménagements urbains) »	<u>Eviter</u> la constructibilité aux abords du périmètre de protection de Lafont <u>Réduire</u> : Limiter les risques de pollution aux abords du captage par une disposition d'EBC à conserver sur les terrains contigus au site.	Le périmètre de protection immédiat du captage de Lafont est classé en zone N, au même titre que son environnement proche classé N, aucune zone constructible à proximité du captage.	Le raccordement au réseau d'AC en zone U et AU est obligatoire : Les zones AU doivent être équipées d'ouvrages de régulation des eaux pluviales, qui permettent d'opérer un abatement de la pollution liée au lessivage des chaussées.	Ne pas exposer l'environnement proche du captage à des pollutions susceptibles de dégrader la qualité des eaux.

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et/ou OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu de préservation de la matrice viticole et du caractère « multipolaire » de la commune				
III-1Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : Accompagner le développement urbain de principes paysagers à l'appui : →De la protection de boisements qui participent à la qualité paysagère des lieux habités →De la recomposition lors d'opération d'aménagement de dispositions paysagères →De la préservation d'éléments d'identité paysagère et bâtie macaudoise	<u>Eviter</u> : l'urbanisation de parcelles actuellement agricoles et naturelles qui constituent entre les enveloppes actuellement bâties des espaces de respiration ayant un rôle structurant dans le paysage, <u>Compenser</u> : la perte du caractère naturel induit par l'urbanisation, par des mesures d'accompagnement paysagers (dans les OAP). <u>Eviter</u> l'étalement urbain le long des routes par le maintien des enveloppes actuellement bâties dont l'extension serait préjudiciable à la préservation de la qualité paysagère. <u>Eviter</u> la destruction d'éléments de paysage bâti et végétaux	Affirmation de limites d'urbanisation calées sur des éléments physiques (route, ruisseau, boisements...) entre les espaces urbanisés ; En zones AU, création de bandes paysagères le long des voies afin d'intégrer les constructions neuves dans le paysage.	En zone AU : - la réalisation des bandes paysagères est une des conditions de recevabilité de l'aménagement (article 2.6) - Un ratio de 20 % d'espace vert et un coefficient de pleine de 20 à 40% sont exigés à l'article 2.6	Limiter l'étalement urbain propice à la banalisation paysagère et la réduction des espaces assurant les continuités écologiques sur le territoire.
Enjeu de protection du patrimoine				
III-1Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : Accompagner le développement urbain de principes paysagers à l'appui : →De la préservation d'éléments d'identité paysagère et bâtie macaudoise	<u>Eviter</u> la destruction d'éléments de paysage bâti et végétaux	Repérage au titre de la loi Paysage sur le plan de zonage d'une vingtaine de constructions Protection au titre d'EBC à conserver de nombreux parcs de châteaux et de nombreuses limites boisées de secteurs urbanisés	rappel à l'article 2.6 de l'obligation de protection et de mise en valeur des constructions repérées au titre de la loi paysage sur le plan de zonage.	Lutter contre la perte des éléments identitaires du territoire.

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et ou dans les OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu de gestion hydraulique				
III-1Principe de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages : III-1-4 La prise en compte des risques majeurs sur le territoire Le PLU vise à réduire l'exposition des populations existantes et éviter d'exposer de nouvelles populations aux risques naturels en prenant en compte : le risque inondation par remontée de nappe phréatique et/ou ruissellement pluvial	<u>Eviter</u> : le développement de l'urbanisation sur les secteurs à forte sensibilité hydraulique <u>Eviter</u> : maintenir à travers les espaces agglomérés des espaces naturels non urbanisés de façon à maintenir une capacité de gestion hydraulique <u>Eviter</u> : la destruction de zones humides au regard de leur fonctionnalité hydraulique <u>Compenser</u> l'urbanisation projetée par la création de bassins de régulation, de nouveaux (ou restauration) de fossés, noues, <u>Réduire</u> les effets de l'imperméabilisation des sols engendrés par l'urbanisation par une gestion de la densité bâtie.	Les zones humides identifiées dans les zones AU de Labric sont protégées pour motif écologique au titre de l'article L151-23 du CU.	Limiter l'imperméabilisation des sols par l'emprise au sol des constructions (fixée à 40 % en zone UCp, 30% en zone UH et 30 à 50% en zone AU / maintien d'un coefficient de pleine terre de 20% à 40% en zone AU en fonction de la taille du parcellaire. En zones AU : Imposer l'aménagement d'ouvrages de régulation sur la base d'un débit de fuite de 3l/s/ha Imposer la conservation des fossés à ciel ouvert	Ne pas aggraver le risque inondation Ne pas exposer de nouvelles populations au risque inondation Améliorer la situation actuelle par la mise en œuvre d'actions de régulation qui bénéficieront à l'ensemble des zones déjà bâties.

Orientations du PADD	Traduction de l'orientation sous forme de mesures issues de l'évaluation environnementale	Mise en œuvre dans le règlement graphique (zonage) et ou dans les OAP	Mise en œuvre dans le règlement écrit (règlement d'urbanisme)	effets souhaités
Enjeu de facilitation des démarches de performances énergétiques et de mise en œuvre des énergies renouvelables				
<i>III-2 Les Principe de renouvellement et de développement urbains :</i> <i>III-2-6 Tendre vers une plus grande mixité des formes urbaines ;</i>	<u>Réduire</u> les consommations énergétiques notamment à travers l'introduction de formes urbaines denses, plus économes en énergie. <u>Compenser :</u> promouvoir le recours aux énergies renouvelables, dans le parc public comme dans le parc privé.	Pas de zonage spécifique : cette mesure concerne toutes les zones de densification et de développement.	Les règles relatives à la densité (emprise au sol, hauteur des constructions) sont compatibles avec la mise en œuvre d'une certaine densité urbaine. Le règlement autorise les architectures bioclimatiques et les dispositifs de performance énergétique/de production des énergies renouvelables, dans le cadre de dispositions visant à l'intégration paysagère des dispositifs déclinés à l'article 2.5	Favoriser la performance énergétique du territoire.
Enjeu de limitation des émissions de gaz à effet de serre liés aux déplacements				
<i>III-3 Les Principes de fonctionnement, de déplacement urbain et de lutte contre le changement climatique :</i> <i>« Mise en œuvre d'une mobilité durable »</i>	<u>Réduire</u> les émissions de gaz à effet de serre liés aux déplacements automobiles par la limitation de l'étalement urbain et par une offre en déplacements doux, et à l'usage de véhicules électriques	<u>Dans les OAP :</u> création d'un maillage de liaisons douces depuis la zone de Caillabet vers le cœur du village ; Dans le zonage, création d'ER destiné à l'aménagement de cheminement doux.	L'article AU 3-1-11 : « Des conditions particulières pourront toutefois être imposées en matière de tracé, de largeur ou de modalités d'exécution dans l'intérêt de la circulation ou en vue de leur intégration dans la voirie publique communale. Il devra être prévu notamment sur les voies primaires des cheminements piétons et cyclistes en site propre dans l'emprise de la voie » Article AU 3-1-16 qui dispose que « chaque opération devra se raccorder au maillage des cheminements piétons et cyclables existants ou prévus dans le cadre des OAP ».	Mettre en œuvre une offre diversifiée en modes de déplacements alternatifs à l'automobile, source de lien social.

► ANALYSE DE LA COHERENCE EXTERNE DU PLU : ARTICULATION DU PLU AVEC D'AUTRES PLANS ET PROGRAMMES

Le Plan Local d'Urbanisme doit être compatible, prendre en compte ou en considération différents documents d'urbanisme, plans ou programmes.

Les plans, schémas et programmes analysés au regard du PLU sont les suivants :

- SDAGE Adour Garonne 2016/2021 ;
- Charte du Parc Naturel Régional Médoc 2019-2034
- Les deux SAGE Estuaire de la Gironde et Milieux associés ; Nappes Profondes ;
- Schéma de Cohérence Territoriale de l'aire métropolitaine bordelaise approuvé en 2013 et modifié en 2016.
- Schéma Régional de Cohérence écologique Nouvelle Aquitaine (en cours d'élaboration) ; ;
- Plan Climat-Energie territorial (PCET) de la Gironde ;
- Schéma Régional d'Aménagement et de développement du territoire (SRADDT) (en cours d'élaboration)
- Schéma Régional Climat, Air, Energie d'Aquitaine (SRCAE)
- Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L.2224-10 du CGCT

Les orientations du PLU de Macau prennent en compte et sont compatibles avec l'ensemble de ces plans, schémas et programmes.

VI-1.4 PARTIE IV : EXPLICATION DES CHOIX DU PADD, DES MOTIFS DE LA DELIMITATION DU ZONAGE ET DES REGLES

► LES GRANDS PRINCIPES DU PADD

Des principes de fonctionnement et de déplacement urbains

- Promouvoir une mobilité durable et apaisée à l'appui d'une offre en itinéraires de circulations douces entre les zones habitées et les pôles d'équipements et de services.

Des principes de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et des paysages

- Promouvoir une organisation spatiale en relation avec le territoire, à l'appui de la trame verte et bleue,
- Préserver les continuités écologiques assurées par la TVB et sa restauration, les espaces naturels majeurs, et les espaces de « Nature ordinaire »
- Mettre en œuvre des principes de mise en valeur des paysages et du patrimoine, à travers la préservation de l'ambiance rurale, la préservation d'éléments de paysage,
- Mettre en œuvre des principes de gestion hydraulique et préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines

Des principes de renouvellement et développement urbains

- Décliner un parti d'aménagement basé sur une enveloppe urbaine clairement identifiée, favorisant la mobilisation des espaces disponibles situés à l'intérieur de l'enveloppe du bourg, parallèlement à une maîtrise du développement urbain sur le reste du territoire ;
- Mettre en œuvre une plus grande mixité des formes urbaines, mixité sociale ;
- Tendre vers un objectif de modération de la consommation foncière de 17ha pour répondre aux besoins fonciers destinés à l'habitat, associé à un effort de densification au sein des espaces déjà urbanisés en appliquant un ratio de 15 logements/ha
- La mise en œuvre d'une stratégie de développement économique basée sur
 - Le confortement des commerces et services du centre-bourg
 - L'accompagnement et développement des activités agri-viticoles, au regard des formes de diversification économique qu'ils peuvent revêtir (agro-tourisme, oeno-tourisme, ...).

► LE DIMENSIONNEMENT DU PROJET DE PLU A L'ECHANCE 2029

- Objectifs démographiques : +660 habitants sur la base d'un retour à TCAM¹² de 1,4 % ; afin de marquer une pause dans le développement très soutenu enregistré entre 2011 et 2016 (TCAM de 2,5 %)
- Besoins en logements pour répondre à ces perspectives : + 248 logements neufs et 27 logements à remobiliser en renouvellement urbain ;
- Besoins fonciers pour répondre aux besoins en logements neufs : 17 ha sur la base d'une densité moyenne de 15 logements/ha ;

► LA COHERENCE AVEC LA CAPACITE D'ACCUEIL DU PLU ET LES OBJECTIFS DE MIXITE SOCIALE

- La capacité d'accueil du PLU révisé s'élève à 17 ha répartis de la manière suivante : 8 ha délimités sur des espaces encore naturels (soit 50%) et 8 ha en dents-de-scie des zones urbaines (capacité de densification au sein des tissus constitués), soit 50%.
- Dans les OAP et le règlement d'urbanisme : programmation de 20% de logements sociaux minimum (locatifs ou en accession sociale) répartis dans deux zones AUh1 Caillabet et Labric

► LES PRINCIPALES MODIFICATIONS APORTEES AU ZONAGE ET AU REGLEMENT D'URBANISME

Le zonage du PLU : il reprend les grandes lignes du zonage du PLU 2007 mis en révision, avec les adaptations suivantes :

- La zone UC (secteurs UCca et UCp) intègre les anciennes zones UA et UB du PLU 2008 et intègre les tissus bâtis.
Le secteur UCca du PLU révisé (*carte ci-contre*) reprend les enveloppes de la zone UA du PLU opposable en y apportant les modifications suivantes :
Au Nord, la zone UCca intègre désormais l'ilot bâti qui accueille les ateliers municipaux.
A la marge, l'enveloppe de la zone UCca est ajustée autour des parcelles bâties correspondant à la trame parcellaire laniérée caractéristique du cœur de bourg et qui correspond à la densité urbaine la plus forte de la commune. La vocation de la zone UCca est de respecter la morphologie urbaine autour du bâti implanté à l'alignement des voies et en ordre continu ou semi-continu. Les cœur d'ilot végétalisé composés par les jardins ont vocation à être préservés en limitant la constructibilité au-delà d'une bande de 15m depuis les voies.

Le contour de la zone UCp reprend globalement celui de la zone UB du PLU opposable, avec les ajustements suivants :

Les terrains disponibles à Caillabet-Mouspareau ont été reclassés en zone AUh1 avec d'assurer l'aménagement cohérent de ce secteur stratégique pour le confortement du bourg. A travers ce nouveau classement il s'agit d'assurer un mode d'urbanisation organisé sous la forme d'un schéma d'organisation d'ensemble plutôt que de permettre une urbanisation au « coup par coup ».

Les espaces boisés remarquables situés autour de Gironville et protégés au titre des Espaces Boisés Classés (EBC) ainsi que la parcelle enherbée qui les accompagne sont déclassés en zone naturelle afin de préserver leur intégrité. Il s'agit de préserver la valeur écologique et paysagère de ces espaces

Le tissu pavillonnaire du secteur de Pichelebre est reclassé en zone UCp. Sa morphologie comparable à celle du reste de la zone UCp ne justifie pas un classement différencié.

- La zone UH de Cantelaude-Le Breton est modifiée par rapport à la zone UC du PLU opposable. En effet, les terrains disponibles situés à l'arrière des constructions implantées au Sud de la route d'Arsac sont déclassés en zone A (terrains récemment plantés en vigne par le château Giscours) ou en zone N (terrains d'agrément boisés).

A travers ce déclassement, il s'agit de resserrer l'enveloppe urbaine de ce quartier autour des constructions existantes afin de limiter la consommation d'espaces agricoles et naturels.

La zone UH de Labric-Fronton est modifiée par rapport au PLU opposable. La zone 1AU et UC du PLU correspondant à la rue de la ronde des charmes est aujourd'hui reclassé en zone UH car l'opération d'aménagement de ce secteur est aujourd'hui achevée.

- le zonage USae couvre les espaces urbanisés à caractère économique de la zone d'activités de Lombardon ; le zonage reprend le contour de la zone UY définie dans le PLU opposable. La zone USae est cependant modifiée par rapport au PLU opposable. En effet, les établissements Guyard (garage automobile et matériel agricole) classés en zone UB dans le PLU opposable sont désormais classés en zone USae afin de mieux tenir compte de leur vocation d'activité économique.
- La zone USSl est modifiée par rapport au PLU opposable. En effet, les équipements sportifs du stade et de la salle omnisport Nelson Mandela classés en zone UB dans le PLU opposable sont désormais classés en zone USSl afin de mieux tenir compte de leur vocation de sport et de loisirs.
- La zone AUh1 de Caillabet-Mouspareau correspond aux derniers terrains disponibles situés au Nord du cimetière. Elle se substitue ainsi à une partie de la zone UB du PLU opposable. L'objectif de l'aménagement de cette zone AUh1 est d'organiser l'urbanisation d'un secteur stratégique situé au Nord du bourg en investissant les terrains situés à proximité du cimetière et du lotissement le hameau d'Ausone. Il s'agit en effet de permettre le développement en épaisseur d'un secteur délimité par des limites urbaines cohérentes constituées par le chemin de Fontainebleau (au Nord) et le chemin de Mouspareau (au Sud). Le secteur de Caillabet accueille actuellement des habitats naturels de type fourrés spontanées à Robinier dans pâture mésophile en friche.

¹² Taux d'Accroissement Moyen Annuel

La zone AUh1 de Labric revêt un enjeu de confortement de la polarité urbaine du quartier de Labric qui dispose d'une proximité et d'une accessibilité favorable par rapport aux bourgs de Macau, de Ludon et du Pian-Médoc.

L'objectif de l'aménagement de cette zone AUh1 est de permettre l'aménagement cohérent d'un secteur stratégique situé entre le quartier de Labric et le lotissement des charmes qui a été réalisé sur une unité foncière située en limite avec la commune de Ludon-Médoc.

Il s'agit de mobiliser un des rares secteurs encore disponible sur la commune pour le développement de l'urbanisation. En effet, ce secteur présente l'avantage d'être situé à l'intérieur d'une enveloppe urbaine définie par le SCOT de l'aire métropolitaine bordelaise. Par ailleurs, ce secteur n'est pas concerné par un terroir à protégé ou à valoriser au titre du SCOT et n'est pas soumis à un risque naturel. Notons par ailleurs que la parcelle 83 appartient à la commune et que celle-ci souhaite y réaliser un éco-quartier.

- La zone AUh2 répond aux mêmes principes organisationnels que ceux qui président à la définition des zones AUh1 et rappelés au paragraphe précédent, mais s'inscrivent dans une échéance d'ouverture à l'urbanisation à plus long terme. Elle répond donc à une stratégie de planification urbaine dans le temps en fonction de la réalisation des équipements collectifs d'infrastructure liés à la requalification du chemin de Fronton.
- La zone Agricole du PLU révisé reprend les grandes lignes de la zone A du PLU opposable avec les adaptations suivantes :
 - les espaces agricoles situés sur la palue (cultures, prairies, vignobles) ont été classés en zone A. Cependant, l'enveloppe de pré-localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SAGE Estuaire de la Gironde (réalisée au 1/25 000) qui est le fruit de plusieurs études et d'une large concertation avec les acteurs du territoire a été maintenu en zone N tel que c'est déjà le cas de la PLU opposable.
 - Les terrasses cultivées correspondant au vignoble situé au centre de la commune sont maintenues en zone A.
- La zone N s'étend sur les parties du territoire à dominante naturelle et forestière, qui peuvent être qualifiées de « Nature ordinaire », car sans enjeu fort en matière de patrimoine biologique. Elle comprend toutefois des constructions préexistantes à la révision du PLU, disséminées sur le territoire dont le PLU permet l'évolutivité, dans un cadre limité.

En outre, la zone N comprend un certain nombre de secteurs dans lesquels existent des activités diverses, préexistantes à la révision du PLU, qui ne sont pas appelées à se développer ; ces secteurs renvoient par conséquent dans le règlement d'urbanisme à des dispositions de « gestion » de l'existant.

Les différents secteurs de la zone N sont les suivants :

- un secteur Nd correspondant à l'ancienne décharge communale située à Cantelaude
- un secteur Nna correspondant aux espaces naturels majeurs à protéger, (Sites Natura 2000 FR 7200700 « la Garonne » et FR 7200677 « l'estuaire de la Gironde »)
- un secteur Nzh correspondant aux espaces naturels à caractère humide identifiés dans le cadre des inventaires réalisés par l'écologue Raphaël JUN dans le cadre de la révision du PLU.

VI-1.5 RESUME NON TECHNIQUE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le PLU de Macau s'efforce de concilier développement urbain et préservation environnementale, dans un souci permanent de préserver les grands équilibres du territoire. En effet, la commune est implantée sur un territoire fragile en bordure de Garonne et de l'estuaire de la Gironde, dont la valeur écologique est reconnue à l'échelle régionale, un territoire également identitaire et patrimonial.

Ainsi, aujourd'hui, les projets d'aménagements prévus dans le cadre du PLU tiennent compte des impératifs de préservation environnementale ; la démarche d'évaluation environnementale ayant guidée pas à pas la révision du PLU.

Dans cet esprit, le PLU propose un développement urbain pour l'habitat moins consommateur d'espace que par le passé et majoritairement à mobiliser au sein des enveloppes urbaines constituées (50%) ; ce qui traduit la volonté de la commune de proposer un développement raisonné, et correctement dimensionné au regard des besoins du territoire et des enjeux de préservation environnementale. Ce développement raisonné est rendu possible par la présence sur le territoire de l'ensemble des réseaux collectifs nécessaires (eau potable, assainissement eaux usées, défense incendie, ...), correctement dimensionnés pour accueillir de nouvelles constructions sur le territoire.

Ainsi, le règlement du PLU impose un raccordement au réseau d'assainissement collectif de toutes les nouvelles constructions dans les zones de développement. Cette disposition réglementaire est fondamentale au regard du classement Natura 2000 de la Garonne et de l'estuaire de la Gironde qui pourraient subir des pressions dommageables en lien avec la gestion des eaux usées mais aussi pluviales.

La préservation des milieux naturels sensibles, (périmètres Natura 2000 et zones humides du SAGE constitutifs des « Espaces Majeurs », se traduit par un zonage naturel avec des règles de protection strictes (N et Nzh) qui les protège de fait de toute urbanisation nouvelle.

Ainsi, il convient pour conclure de préciser que les objectifs de développement de la commune s'appuient sur une prise en compte proportionnée des enjeux environnementaux, en cohérence avec l'ensemble des documents supra communaux qui s'appliquent de fait au territoire (SCoT/DAGE/SAGE/charte du PNR Médoc...).

De fait, et sous réserve du respect strict des projets comme des dispositions réglementaires, la mise en œuvre du PLU de Macau ne sera pas de nature à générer des incidences négatives majeures et durables sur l'environnement communal et supra communal.

VI.2 METHODE D’EVALUATION

Cette partie présente la méthode utilisée pour la démarche de l'évaluation environnementale, et les différentes étapes de sa réalisation, qui conduisent à déterminer si la mise en œuvre du PLU est de nature à générer ou non des impacts négatifs sur l'environnement. Ainsi, l'évaluation environnementale a été conduite selon la méthode expliquée ci-après.

VI-2.1 PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDES EN CHARGE DE LA CONDUITE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Raphaël JUN, écologue indépendant, docteur en biologie spécialité Ecologie basé à Lévigacq (40), a accompagné tout au long de son projet la commune de Macau dans le cadre de la démarche d'évaluation environnementale.

Contact : **Raphael JUN**
40 170 LEVIGNACQ
contact@raphaeljun.net
Tel: 06 11 34 68 44
<http://www.rapahaeljun.net>

VI-2.2 METHODOLOGIE GENERALE

→ Les objectifs de l'évaluation environnementale (EE)

L'évaluation environnementale s'attache à mesurer l'impact du plan (PADD, Orientations d'aménagement, règlement et Zonage) sur les grands enjeux environnementaux présents sur le territoire décrits dans l'état initial de l'environnement.

Ainsi, le but premier de l'évaluation environnementale est de définir si le projet urbain de la Commune est susceptible ou non d'avoir un impact négatif sur l'environnement, et de déterminer le cas échéant les mesures nécessaires pour éviter ou réduire cet impact. Elle s'appuie donc sur une analyse contextualisée qui tienne compte des spécificités territoriales, et a été menée au regard des informations immédiatement disponibles sur les différents projets d'urbanisation prévus sur le territoire. En effet, il s'agit d'anticiper autant que possible les effets de la mise en œuvre de ces projets, au regard de l'état initial de l'environnement.

L'évaluation environnementale permet enfin de proposer des indicateurs de suivi environnemental, qui serviront à mesurer l'impact (positif ou négatif) de la mise en œuvre du Plan Local d'Urbanisme.

→ Le déroulement étape par étape de l'EE du PLU

Afin de réaliser une évaluation environnementale conforme aux exigences réglementaires, l'évaluation a été réalisée selon la méthode suivante :

- Présentation de l'état initial du site, recueil des données naturalistes sur l'ensemble du territoire, échanges bilatéraux avec gestionnaires de sites protégés et animateur de Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) et hiérarchisation des enjeux environnementaux
- Analyse des incidences à l'échelle des zones de développement projetées et les mesures d'évitement et de réduction mises en place ;
- Une analyse des incidences ciblée sur Natura 2000 ;
- Une analyse conclusive sur l'ensemble des thématiques environnementales après mesures mises en place dans le PLU.

→ Manière dont l'état initial de l'environnement a été analysé

La réalisation de l'état initial de l'environnement constitue la première partie de l'évaluation environnementale, et se présente comme étant une photographie de la situation environnementale de la commune au moment du lancement de la révision du Plan Local d'Urbanisme.

Ainsi, s'appuyant sur les données les plus récentes, l'état initial de l'environnement dresse un état des lieux, au regard de grandes thématiques, à savoir l'environnement physique, l'environnement biologique, la ressource en eau, les pollutions et nuisances, les risques (naturels et technologiques) et enfin le cadre de vie (paysage et patrimoine) présents sur le territoire communal.

Cette partie de l'évaluation environnementale conditionne la suite des travaux, dans la mesure où elle présente les spécificités du territoire, ses forces et ses faiblesses. Elle permet de dégager des enjeux, enjeux qui sont ensuite pris en compte dans la suite de l'évaluation (voir partie sur la cohérence interne).

VI-2.3 METHODE DE DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS

→ Pré-cartographie :

Dans un but d'efficacité des prospections de terrain, une pré-cartographie, à partir des photos aériennes, de l'Occupation du Sol et des grands ensembles écologiques (palus, prairies, zones humides, cultures, ...), du territoire communal a été réalisée.

Des inventaires de terrain ont été réalisés en février et juillet 2017 (en phase diagnostic) et complétés en avril 2018 (en phase pré-zonage) afin de caractériser « les zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du document d'urbanisme » d'un point de vue écologique : ses grandes composantes, sa diversité et sa richesse biologique et les potentialités d'expression de cette richesse. Il s'agit donc d'apprécier globalement la valeur écologique des différents secteurs étudiés

→ Typologie et cartographie des habitats :

Les communautés végétales ont été identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotope et du manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000.

Le cas échéant, ont été précisés pour chaque type d'habitat, le code Corine (2^{ème} à minima et 3^{ème} niveau hiérarchique de la typologie) et le Code Natura 2000 correspondants, faisant référence aux documents précités. Pour chaque type d'habitat naturel, ont été indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables (surtout du point de vue patrimonial) ainsi que ses principaux caractères écologiques. Le diagnostic des zones humides a été réalisé selon l'approche habitat, d'après l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

→ Cartographie des habitats :

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») sont représentés cartographiquement par report sur la photo aérienne de la zone d'études. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique. Toutes les données sont intégrées dans un SIG.

→ Diagnostic floristique :

Une attention particulière est portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables et envahissantes. Les espèces végétales remarquables sont les espèces inscrites :

- A la « Directive Habitats »,
- A la liste des espèces protégées au niveau national, régional et départemental,
- Dans le Livre Rouge de la flore menacée de France (OLIVIER & al, 1995) Tome 1 : espèces prioritaires et Tome 2 : espèces à surveiller (liste provisoire).

Le diagnostic floristique s'est également appuyé sur une extraction des données du Conservatoire Botanique Sud-Atlantique.

→ Diagnostic faunistique :

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'appuie sur les statuts de protection (espèces classées en Annexe II ou IV de la Directive Habitats, espèces protégées), sur les statuts de rareté régionaux, nationaux et internationaux. Pour les groupes dont les statuts régionaux ne sont pas encore définis d'une manière précise nous nous sommes appuyés sur différentes publications récentes et sur nos connaissances personnelles de la région. Le diagnostic faunistique s'est appuyé sur la bibliographie existante, une extraction des données de Faune d'Aquitaine (LPO Aquitaine) et selon une approche « habitats ».

→ Les enjeux :

L'état actuel de conservation ou de dégradation des habitats du site a été évalué par références aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux) existant à proximité ou dans la proche région. L'état de conservation des habitats naturels et les statuts réglementaires qui leurs sont associés (habitat inscrit en annexe 1 de la Directive Habitats, habitat communautaire prioritaire ou non prioritaire) ont permis de hiérarchiser les enjeux. Ainsi, les enjeux des habitats naturels sont hiérarchisés selon leur :

→ Statut de protection (habitat d'intérêt communautaire) :

- Etat de conservation ;
- Rareté relative nationale selon cinq catégories : CC : habitat très commun, C : habitat commun, AR : habitat assez rare, R : habitat rare, RR : habitat très rare ;
- Vulnérabilité.

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les habitats naturels se définit selon 3 classes : Fort / Moyen / Faible.

VI-2.4 METHODE DE DIAGNOSTIC DES AUTRES THEMATIQUES

Les volets « milieu physique », « pollution et qualité des milieux », « ressources naturelles » et « risques majeurs » sont basés sur des recherches bibliographiques.

Egalement, plusieurs organismes et/ou producteurs de données ont été consultés, afin de bénéficier de données les plus actualisées, ainsi que de leur expertise, et de prévoir les effets/bénéfices engendrés par la mise en œuvre du PLU.

→ Manière dont l'analyse des incidences et mesure s a été effectuée

Au regard des enjeux environnementaux liés au territoire et à ses perspectives d'évolution, l'analyse des incidences du PLU sur l'environnement a été réalisée au regard des grandes thématiques suivantes :

- Le patrimoine biologique ;
- La ressource en eau ;
- Les risques et nuisances ;
- Le patrimoine paysager et bâti ;
- La consommation énergétique et les émissions de gaz à effet de serre.

L'analyse des incidences de l'ensemble du projet prend donc en compte toutes ces thématiques au regard du PADD, du zonage, des orientations ou projets d'aménagement et du règlement.

Elle est réalisée sous la forme de textes explicatifs où la nature des incidences sur l'environnement est présentée au travers des graduations suivantes :

- Incidence directe ou indirecte ;
- Incidence positive ou négative ;
- Incidence forte/modérée/faible ou non significative.

L'analyse des incidences permet de définir les impacts possibles ou supposés de la mise en œuvre du PLU à l'échelle de la commune comme à l'échelle du bourg, ce qui conduit, le cas échéant, à proposer une batterie de mesures visant à limiter autant que faire se peut l'impact environnemental du PLU.

La révision du PLU est susceptible d'entraîner des incidences sur les sites Natura 2000 et par conséquent, est soumis à une évaluation des incidences au titre du code de l'environnement (en application des textes relatifs à Natura 2000). L'évaluation des incidences Natura 2000 comporte des spécificités car :

- elle est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ;
- elle s'appuie sur des outils de référence comme les documents d'objectifs, les guides méthodologiques, les cahiers d'habitats...
- le caractère « d'effet notable dommageable » est déterminée à la lumière des caractéristiques et des conditions environnementales spécifiques du site concerné, compte tenu particulièrement des objectifs de conservation et de restauration définis dans le DOCOB. En l'absence de DOCOB, le régime d'évaluation s'applique quoi qu'il en soit, dès la désignation du site.

L'évaluation des incidences Natura 2000 porte sur les risques de détérioration des habitats et de perturbation des espèces. Cette analyse des incidences est le préalable à la motivation des choix retenus. Ainsi, dès lors qu'elle tient compte de tous les paramètres, elle permet de justifier les choix d'urbanisation au regard des impératifs environnementaux, des besoins de développement économique du territoire, voire de l'intérêt général de la population.

Les mesures présentées dans l'évaluation environnementale résultent, en partie, de la démarche progressive d'évaluation environnementale, qui a permis la mise en place d'ajustements du projet vers un moindre impact environnemental.

→ Manière dont les indicateurs ont été choisis

Dans le but d'assurer le meilleur suivi de la mise en œuvre du PLU, l'évaluation environnementale présente une série d'indicateurs de suivi, qui sont cohérents avec les enjeux du territoire, et qui se doivent d'être reproductibles dans le temps.

Ces indicateurs sont réalistes et facilement mesurables, mais aussi reproductibles afin d'appréhender dans le temps les effets de la mise en œuvre du PLU lors de son évaluation, et de déterminer s'il n'a pas généré d'incidences négatives sur le territoire.