

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME
INFRACOMMUNAUTAIRE (**PLUi**)
SUD BASSE NAVARRE

1.2 Rapport de Présentation

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Approbation – CC du 28/02/2026



Table des matières

Introduction.....	4
Climat, Air, Energie	5
1. Climat	5
Climat local	5
Changement climatique.....	5
2. Qualité de l'air.....	10
Gaz à effet de serre	10
Oxydes d'azotes	12
Particules en suspension	13
Ozone.....	14
Séquestration de carbone	15
3. Ressources énergétiques	15
Consommation d'énergie	15
Production et potentiel de production d'énergies renouvelables	16
4. Objectifs du Plan Climat	22
5. Scénario tendanciel et enjeux.....	23
Patrimoine naturel et biodiversité.....	24
1. Pourquoi préserver la biodiversité ?	24
2. La biodiversité du territoire	25
Milieux forestiers.....	26
Milieux ouverts et semi-ouverts	27
Milieux bocagers.....	28
Milieux montagnards.....	28
Milieux aquatiques	28
Milieux humides.....	30
Milieux en zone urbaine.....	31
Zone de migration	32
3. Périmètres d'inventaire et de protection.....	32
Réseau Natura 2000	33
Conservatoire d'Espaces Naturels	40
ZNIEFF.....	41
4. Pressions sur les milieux naturels	43
5. Continuités écologiques : trame verte et bleue.....	46
Le concept de trame verte et bleue.....	46
La trame verte et bleue intercommunale.....	46
6. Scénario tendanciel et enjeux.....	54

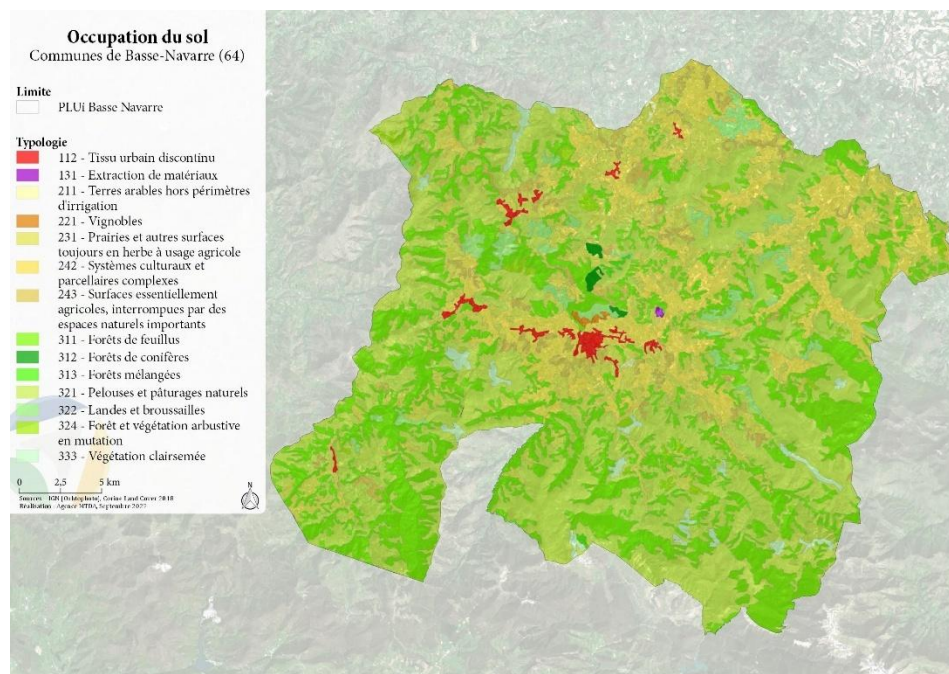
Ressources naturelles	55
1. Ressource en eau.....	55
Présentation générale.....	55
Etat de la ressource.....	58
Alimentation en eau potable.....	67
Autres prélèvements.....	77
Assainissement.....	77
L'eau pluviale.....	81
Eléments de prospective	82
2. Ressources minérales	84
Aperçu géologique	84
Production de ressources minérales.....	85
3. Scénario tendanciel et enjeux.....	86
Risques	89
1. Risques naturels.....	89
Le risque feu de forêt.....	89
Le risque retrait – gonflement des argiles	90
Le risque mouvement de terrain.....	92
Le risque inondation	94
Le risque radon.....	98
Le risque sismique	99
2. Risques technologiques.....	99
Le risque industriel.....	99
Les risques de transport de matières dangereuses	100
Le risque minier.....	100
3. Scénario tendanciel et enjeux.....	101
Autres pollutions et nuisances.....	102
1. Gestion des déchets	102
Les déchets pris en charge par le service	103
Objectifs fixés par la réglementation	104
Prévention des déchets	105
Collecte des déchets.....	106
Valorisation et traitement des déchets	108
Déchetteries	110
Les déchets inertes.....	112
2. Sols pollués.....	113
3. Nuisances sonores	115
4. Scénario tendanciel et enjeux.....	116
Synthèse de l'état initial de l'environnement.....	117
1. Forces et faiblesses du territoire	117
2. Synthèse des enjeux environnementaux et hiérarchisation	121
3. Carte de synthèse	128
Annexes : méthodologies TVB	127

Introduction

Le territoire du PLUi Sud Basse Navarre se situe dans la partie centre-sud de la Communauté d'Agglomération du Pays Basque (CAPB).

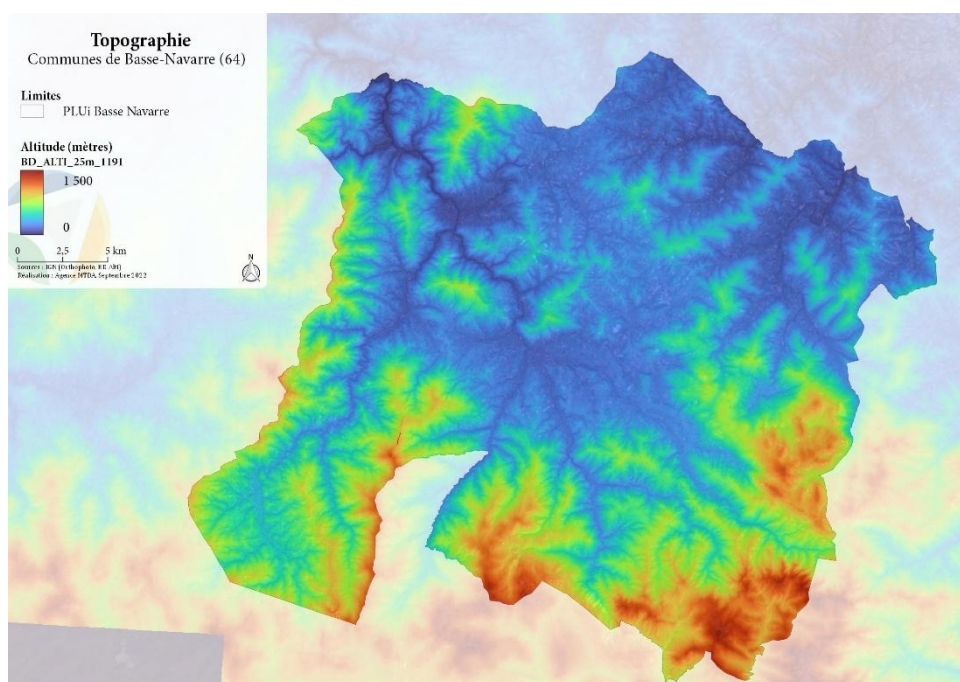
Ce territoire rural est très majoritairement occupé par des terres agricoles et des milieux naturels et semi-naturels.

Seul le centre du territoire apparaît comme davantage urbanisé, notamment au niveau des communes de Saint-Jean-Pied-de-Port, Saint-Jean-le-Vieux, Ascarat et Ispoure.



Carte 1 : Occupation du sol (données : CLC 2018)

Prenant place au sein des Pyrénées, le périmètre montre un relief montagneux dans l'ensemble de ses parties sud et ouest, avec des reliefs atteignant près de 1 500 m d'altitude (Okabe, Pic Sardeka, Leitzarateka, etc.) entrecoupés des vallées alluviales (Montagnes Basques). Au centre et au nord, le relief s'aplanit avec l'élargissement des vallées.



Carte 2 : Relief du territoire

Climat, air et énergie

Les données de cette partie sont issues du diagnostic du PCAET de la CAPB.

1. Climat

Climat local

Le climat de Sud Basse Navarre est de type océanique altéré. Il s'agit d'un climat avec une température moyenne assez élevée, un nombre de jours froids faible et chauds soutenu. Le climat du Sud du territoire est de type montagnard avec une température qui diminue rapidement avec l'augmentation de l'altitude.

L'ensemble des données météo ci-après proviennent d'une station située sur la commune de Bustince-Iriberry. L'ensemble des données sont des moyennes mensuelles établies entre 2003 et 2020.

Les précipitations sur la région sont fortes : 1327 mm/an. Elles sont plus faibles en été avec des périodes plus sèches où les températures mensuelles maximales peuvent dépasser 26 °C pour les mois le plus chaud (juillet et août).

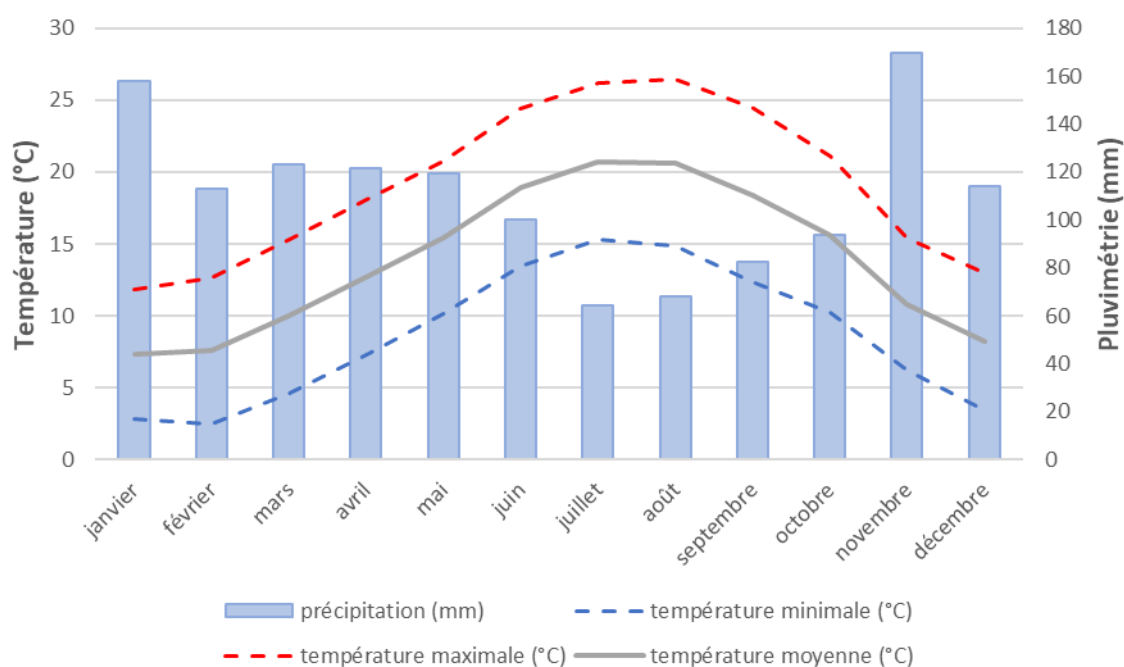


Figure 1 : Diagramme ombrothermique au niveau de la maille de Bustince-Iriberry (d'après les données d'info-sécheresse)

Changement climatique

1. Evolution du climat

Climat passé

Dans la région, une hausse des températures d'environ 1,4 °C a été observée entre 1959 et 2016, avec un réchauffement davantage ressenti en printemps et en été¹. En ex région Aquitaine, les trois années les plus chaudes ont été observées au XXI^{ème} siècle.

¹ Anticiper les changements climatiques en Nouvelle Aquitaine pour agir dans les territoires, Acclimaterra, 2018

En ex-Aquitaine, les précipitations hivernales et automnales sont en légère baisse depuis 1959. Pour toutes les saisons, les précipitations sont d'une grande variabilité d'une année sur l'autre².

Cependant, d'après le rapport Acclimaterra, l'évolution passée observée serait une décroissance globale des précipitations, surtout en été et beaucoup moins nette en hiver, mais avec une tendance à une concentration des précipitations hivernales. Ces tendances sont nettement moins marquées que pour les températures.

Une augmentation des périodes de canicules et une diminution des épisodes de froids sont observées en ex-Aquitaine. Depuis 1959, le nombre de journées chaudes a augmenté de 6 à 8 jours par décennie à l'intérieur des terres. Il n'y a pas de tendance significative pour les autres types d'événements extrêmes³.

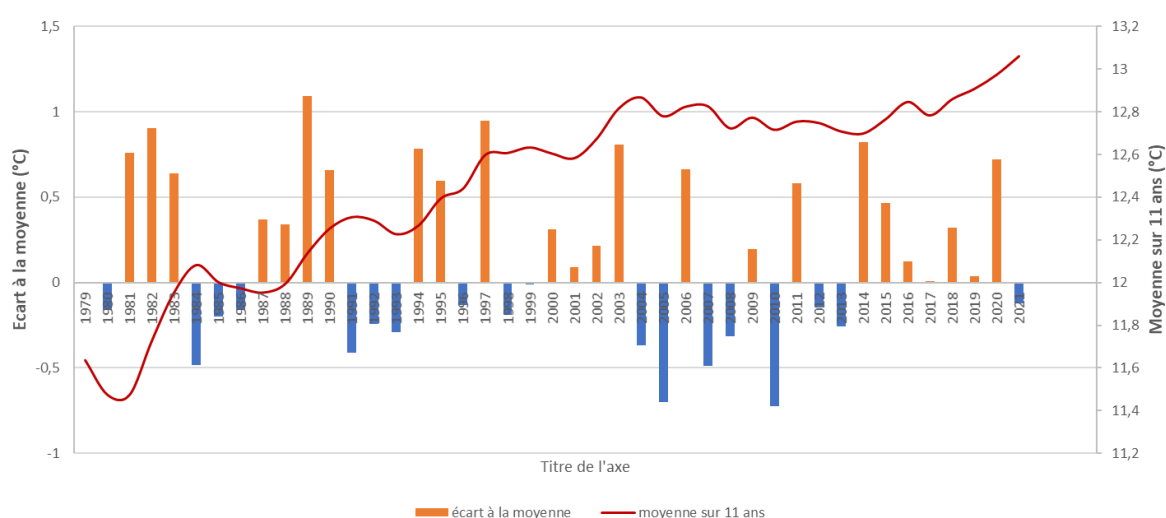


Figure 2 : Ecart à la moyenne (d'après info-sécheresse)

Climat futur

Les cartes ci-dessous représentent les évolutions de la température en moyenne annuelle, simulée par un modèle climatique régional. Les résultats sont présentés pour plusieurs scénarios d'évolution socio- économique (les scénarios RCP - lignes) ; et plusieurs horizons temporels (colonnes) : une période de référence sur le XX^{ème} siècle, ainsi que trois horizons moyens de projections sur le XXI^{ème} siècle.

² Climat HD, Météo France

³ Anticiper les changements climatiques en Nouvelle Aquitaine pour agir dans les territoires, Acclimaterra, 2018

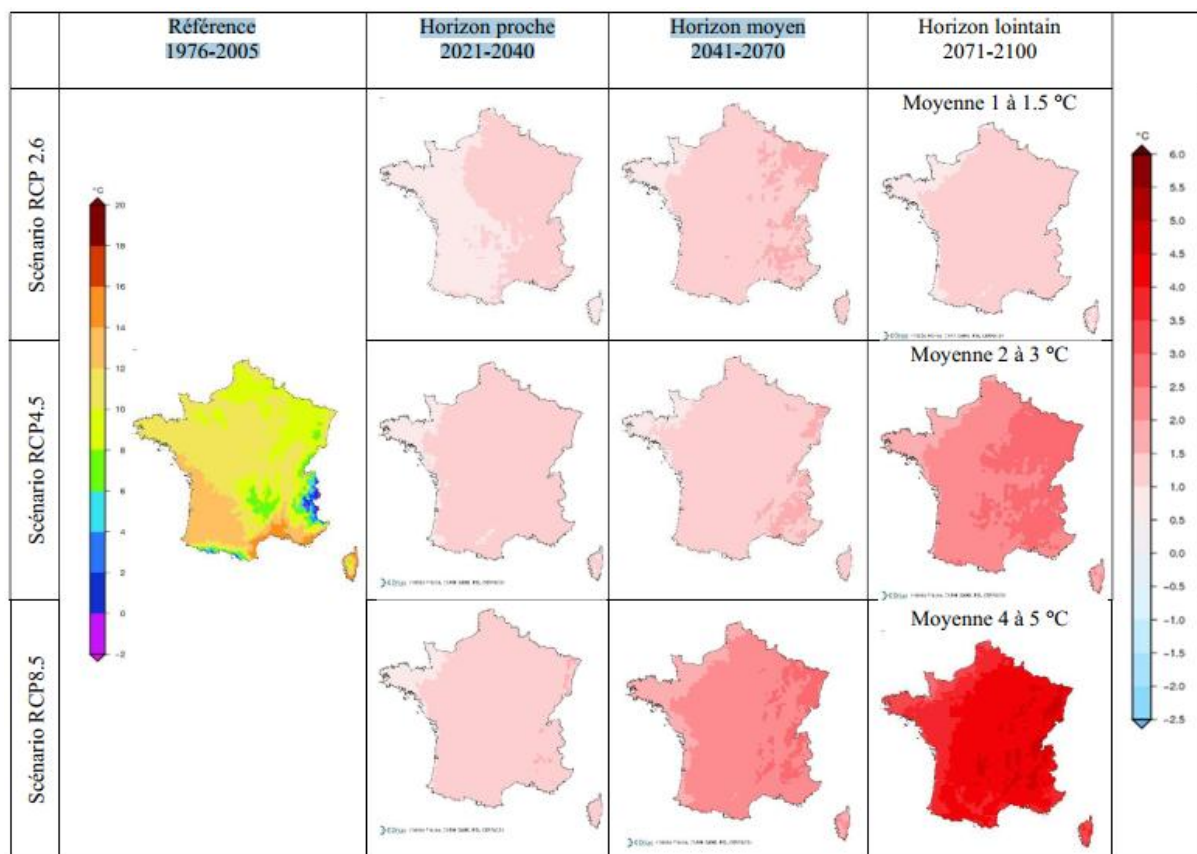


Figure 3 : Températures moyennes estivales aux horizons 2035-2055-2095 (écart à la référence en degré)

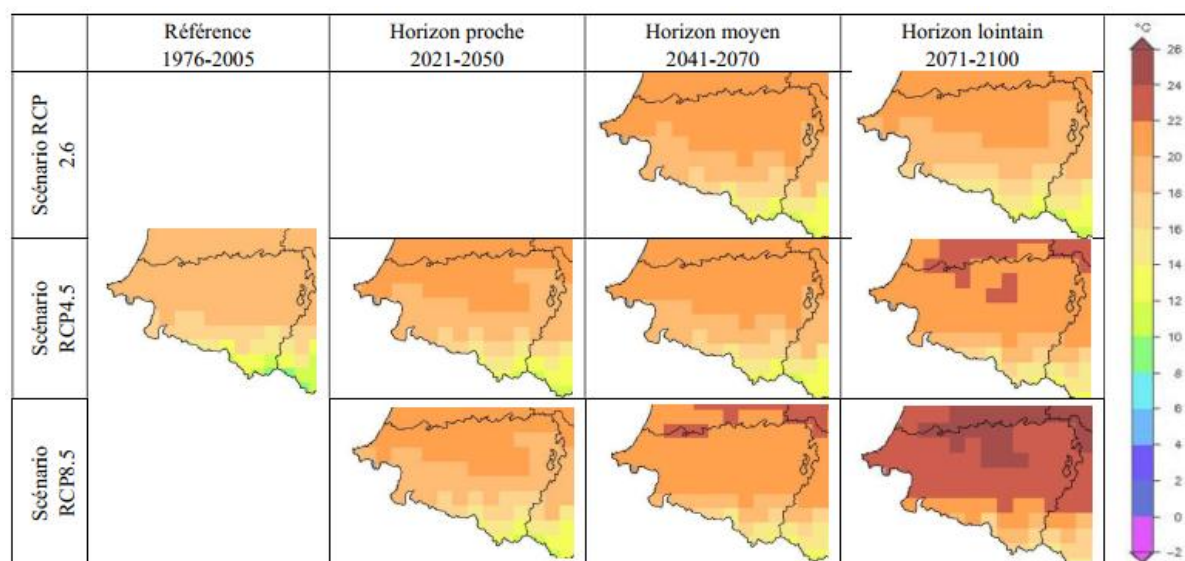
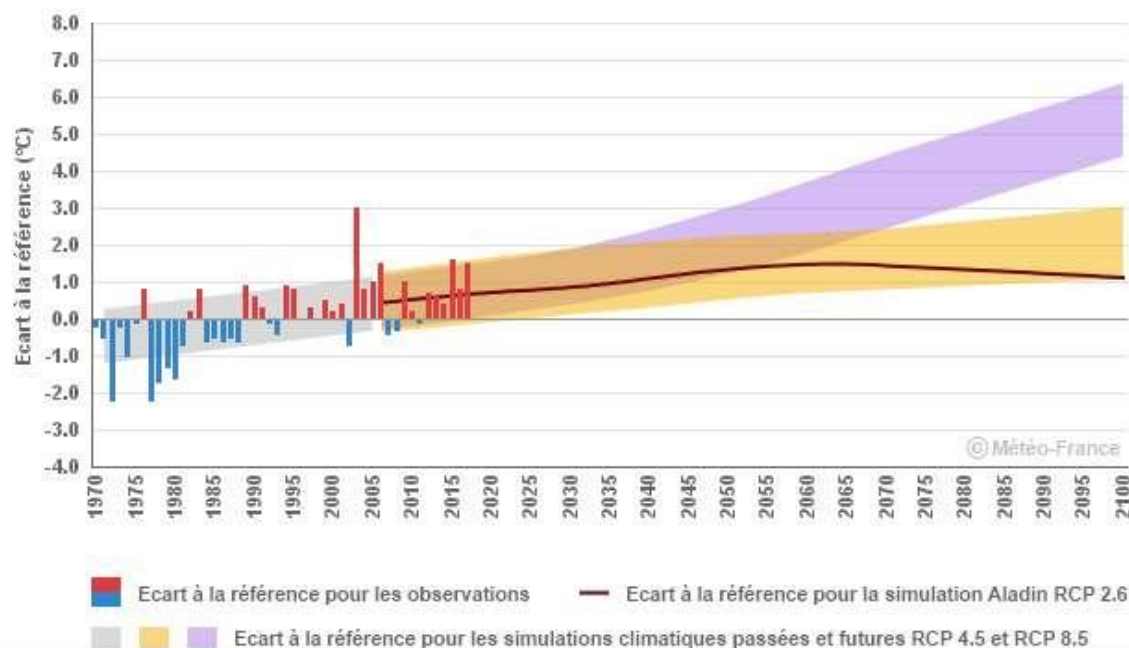
Différents horizons temporels : Les résultats pour la période de référence (première colonne) représentent la température moyenne annuelle simulée pour la période 1976-2005. L'horizon proche (année 2035 - 2^{ème} colonne) correspond à la période moyenne 2021-2050, l'horizon à moyen terme (année 2055 - 3^{ème} colonne) à la période moyenne 2041-2070, et l'horizon lointain (année 2085 - 4^{ème} colonne) à la période moyenne 2071-2100. Les cartes représentent des différences par rapport à la période de référence.

Différents scénarios : Les scénarios représentés sont les scénarios RCP2.6 (« optimiste »), RCP4.5 (« médian ») et RCP8.5 (« pessimiste »). La représentation de plusieurs scénarios permet de prendre en compte l'incertitude associée aux évolutions politiques et socio-économiques.

La modélisation de ces scénarios à une échelle plus locale permet d'identifier les tendances pour les années à venir. Ainsi, pour l'ex-région Aquitaine, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario retenu. Sur la seconde moitié du XXI^{ème} siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6. Selon le RCP8.5, le réchauffement pourrait atteindre 4°C à l'horizon 2071-2100.

Conformément à la hausse des températures annuelles, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement estival jusqu'aux années 2050. Ensuite, sur la seconde moitié du XXI^{ème} siècle, l'évolution de la température moyenne estivale diffère selon le scénario considéré. Selon le RCP8.5, la hausse des températures estivales pourrait dépasser 5°C à

l'horizon 2071-2100. La Communauté autonome Euskadi indique, dans l'étude « *Stratégie du Pays Basque sur le Changement Climatique à l'horizon 2050* », une hausse de 3°C des températures estivales à la fin du siècle.



Cette hausse de température, selon le scénario considéré, ne sera pas uniforme à l'échelle du territoire. La partie sud, montagneuse, subira moins fortement ces hausses. En cohérence avec l'augmentation des températures, les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes. Si cette augmentation est similaire d'un scénario à l'autre sur la première partie du XXI^{ème} siècle, à l'horizon 2071-2100 cette augmentation serait de l'ordre de 27 jours par rapport à la période 1976 - 2005 selon le scénario RCP4.5 et de 59 jours selon le RCP8.5.

En conséquence, le nombre de jours de vague de chaleur augmentera de manière significative. La Communauté autonome Euskadi indique dans son étude que pour la période 2020 - 2050, 30 % des journées estivales pourront être des jours de vague de chaleur, ce chiffre pouvant atteindre 50 % à la fin du siècle.

Dans l'ex-région Aquitaine, les projections climatiques montrent une diminution du nombre de gelées assez similaire d'un scénario à l'autre jusqu'au milieu du XXI^{ème} siècle. A l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 13 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 et de 21 jours selon le RCP8.5. De l'autre côté de la frontière en Pays Basque Sud, la Communauté autonome Euskadi indique que des modèles montrent que le nombre de jours de gel pourrait diminuer jusqu'à 50 %.

Répercussions

Les répercussions de ce changement climatique sont nombreuses et concernent des thématiques très diversifiées :

- **Ressource en eau** : Les hausses de températures vont diminuer la ressource en eau, notamment en été (augmentation de l'évapotranspiration et la baisse du bilan hydrique), ce qui peut entraîner des conflits d'usage entre les besoins d'irrigation et l'alimentation en eau potable. La qualité de l'eau peut également pâtir d'étiages plus sévères. Le Gouvernement Basque estime une réduction des apports en eau d'environ 11 % dès 2033. Une étude sur le bassin Adour-Garonne montre également que la diminution du niveau des nappes et des débits pourrait être d'environ 16% en hiver et 36% en été, avec une baisse d'environ 25% des débits d'étiage. Le rapport AcclimaTerra (à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine) souligne également que le changement climatique pourra engendrer une augmentation de la température des eaux de surface, des précipitations pluvieuses ponctuellement plus importante, et une élévation importante du niveau de l'océan. La baisse du volume annuelle de pluviométrie, ainsi qu'une moins bonne absorption par les sols aura également pour impact de réduire le volume d'eau disponible dans les nappes phréatiques. Le changement climatique peut aussi altérer la qualité des eaux superficielles ou souterraines à travers de nombreux paramètres (augmentation des pluies intenses, augmentation de la température, etc.)⁴. Les hypothèses prises sur les débits d'étiage pour l'horizon 2040 dans l'étude globale de la ressource en eau sont une diminution des débits d'étiage de l'ordre de 30% (pour l'ensemble de la ressource souterraine et superficielle).
- **Biodiversité** : Les milieux et les espèces végétales et animales associées sont amenés à évoluer : remontée des espèces en altitude et vers le Nord, modification de la phénologie, adaptation variable des espèces à ce nouvel environnement. En milieu de montagne, les population des espèces de graminées originaires de pays tropicaux et subtropicaux voient leur population progresser dans les prairies et les espaces verts du Pays Basque.⁴

⁴ Rapport de diagnostic du PCAET de la communauté d'agglomération du Pays Basque, 2021

- **Risques naturels** : Les risques naturels s'intensifient aussi notamment le retrait-gonflement des argiles, les risques d'inondation et les incendies de forêt.
- **Agriculture** : Une adaptation des cultures au climat est nécessaire, en lien notamment avec la raréfaction de la ressource en eau.
- **Energie** : Les températures de plus en plus élevées vont générer une demande accrue en climatisation. Face à cette demande, le coût de l'énergie peut augmenter d'autant plus que les énergies fossiles se raréfient et que les énergies renouvelables mettent du temps à se développer.
- **Santé** : Des impacts sont également attendus sur la santé humaine avec l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des canicules et des phénomènes de pollution à l'ozone.

Ainsi, les interrogations se portent alors non plus sur la gestion des activités mais sur leur devenir, et il est déjà temps de se préparer à des impacts encore plus forts avec le réchauffement de plusieurs degrés prévu pour la fin du siècle.

2. Qualité de l'air

Gaz à effet de serre

1. Emissions de GES par secteur

Les gaz à effet de serre (GES) sont des gaz qui absorbent une partie des rayons solaires en les redistribuant sous la forme de radiations au sein de l'atmosphère terrestre, phénomène appelé effet de serre. Les trois principaux GES sont le CO₂, le CH₄ et le N₂O.

En 2018, plus de 447 000 tonnes de CO₂ équivalent (éq.) ont été émis dans le territoire de Sud Basse Navarre, soit 26,82 tteq.CO₂/hab. Ces émissions proviennent pour l'essentiel des secteurs agricole (80 %) et des transports (16 %). A titre de comparaison, à l'échelle de la région Nouvelle-Aquitaine 8,21 tteq.CO₂/hab. ont été émis en 2018, 7,31 tteq.CO₂/hab à l'échelle du département des Pyrénées-Atlantiques et 6,17 tteq.CO₂/hab) l'échelle de la CAPB. Les autres secteurs contribuant à ces émissions sont le résidentiel (2 %), l'industrie (1 %), et le tertiaire (1 %).

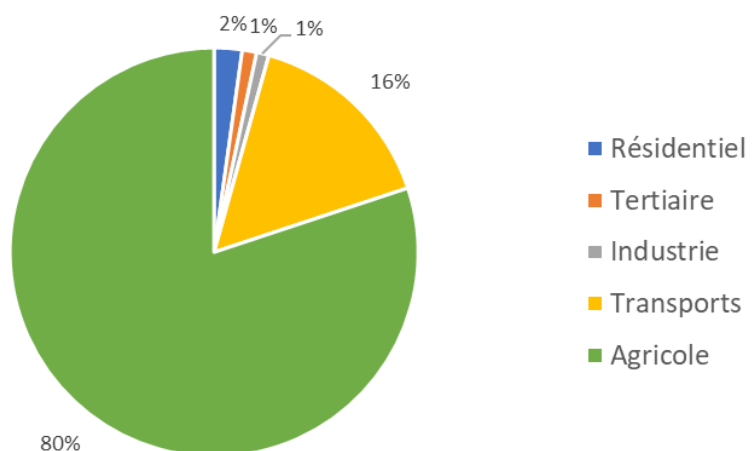


Figure 6 : Emissions de GES dans Sud Basse Navarre en 2018 (d'après les données du PCAET)

Agriculture

L'agriculture est le premier enjeu sur le territoire en termes d'émissions de GES, avec 358 kteq.CO₂ soit 80 % du total.

Elles sont dues :

- à la consommation d'énergie : 4 % ;
- aux sols agricoles : 19 % ;
- à la fermentation entérique : 64 % ;
- au stockage d'effluents : 13 %.

Transports

Le deuxième enjeu est le secteur des transports avec 70 kteq.CO₂ en 2016 , soit 16 % des émissions. Elles sont quasi-exclusivement dues aux produits pétroliers utilisés pour les carburants.

Résidentiel

Les émissions du secteur tertiaire représentent 1 % des émissions totales en 2018. Elles sont actuellement liées à la consommation d'électricité et fioul.

Industrie hors branche énergie

Les émissions du secteur industriel représentent 1 % des émissions totales en 2018. Elles sont actuellement liées à la consommation de produits pétroliers, d'électricité et de gaz.

2. Emissions de GES par type d'énergie

En 2018, sur le territoire de Sud Basse Navarre, 23 % des émissions de GES étaient d'origine énergétique.

En 2018, la combustion de produits pétroliers (PP) représente 17,1 % des émissions de GES du territoire 75 % des émissions d'origine énergétique. La combustion de gaz représente 3,54 % des émissions de GES du territoire soit 16 % des émissions d'origine énergétique. L'électricité représente 1,74 % des émissions de GES du territoire soit 8% des émissions d'origine énergétique, alors que les énergies renouvelables thermiques (ENRt) ne représentent que 0,40 % des émissions du territoire soit 2 % des émissions d'origine énergétique.

Pour la France, donc pour Sud Basse Navarre, d'ici 2050, la division par 6 des émissions de GES par habitant par rapport au niveau de 2015 est nécessaire au maintien de l'augmentation de la température moyenne en dessous de 2°C. Cet objectif, réaffirmé fin 2019 dans la loi climat énergie, implique donc une modification radicale de l'évolution des émissions de GES du territoire.

3. Séquestration de carbone

Les forêts, haies, produits bois et couverts végétaux des cultures et les prairies de la commune permettent d'absorber 157,5 kteq.CO₂ par an en 2018 (92 % pour les forêts).

Ainsi, 35 % des émissions de GES sont absorbées par les puits de carbone du territoire chaque année, soulignant l'importance du bon fonctionnement de ces éléments naturels et agricoles dans l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone.

Oxydes d'azotes

Les oxydes d'azote sont des gaz irritants. Le monoxyde d'azote (NO) produit par les activités humaines est formé lors d'une combustion à haute température. Il est principalement émis par les véhicules et les installations de combustion (centrales thermiques, chauffage). Au contact de l'air, le NO est rapidement oxydé en dioxyde d'azote (NO₂). Sous l'effet du rayonnement solaire, les NO_x deviennent également une source importante de pollution photochimique (à l'origine de la production d'ozone).

En 2018, les émissions d'oxyde d'azote sur la communauté d'agglomération du Pays Basque sont en majorité dues au transport à 75 %, suivi du résidentiel/tertiaire à 11 %.

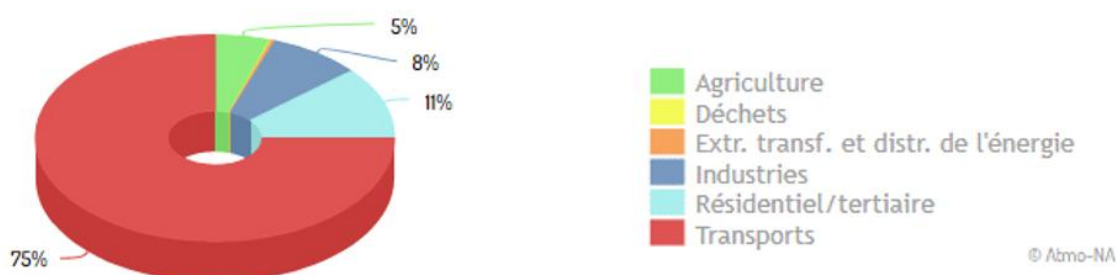


Figure 7 : Répartition des émissions de NO_x par secteurs sur la CA du Pays Basque en 2018 (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Les communes les plus émettrices sont celles les plus peuplées et engendrant le plus de déplacements, communes les plus proches du littoral. En Sud-Basse-Navarre, il s'agit de communes situées à proximité des axes routiers majeurs.

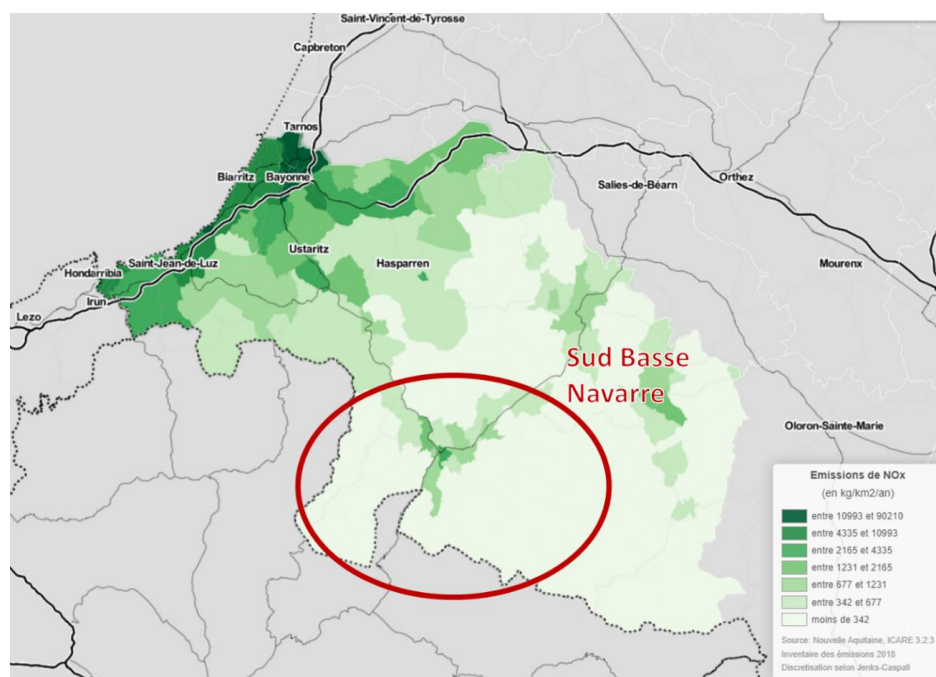


Figure 8 : Emissions de NO_x sur la CA du Pays Basque en 2018 (source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

En 2021, dans les Pyrénées-Atlantiques, les moyennes des émissions de dioxyde d'azote ne dépassent pas les valeurs limites admises. Les recommandations de l'Organisation Mondiale

de la Santé (OMS) sont non respectées sur trois stations du département (pas de station au niveau du territoire).

Particules en suspension

Les particules en suspension ont de nombreuses origines, tant naturelles (érosion des sols, pollens, sels marins...) qu'humaines (trafic routier et, notamment, moteurs diesel, industries, chauffage individuel) et ont une grande variété de tailles, de formes et de compositions. Elles peuvent véhiculer de nombreuses substances comme les métaux. Les particules mesurées sont celles d'un diamètre inférieur à 10 micromètres (PM_{10}) et celle d'un diamètre inférieur à 2,5 micromètres ($PM_{2.5}$).

En 2018, les émissions de particules en suspension sont essentiellement issues du secteur résidentiel (42 % pour les PM_{10} et 60 % pour les $PM_{2.5}$) avec notamment le chauffage au bois.

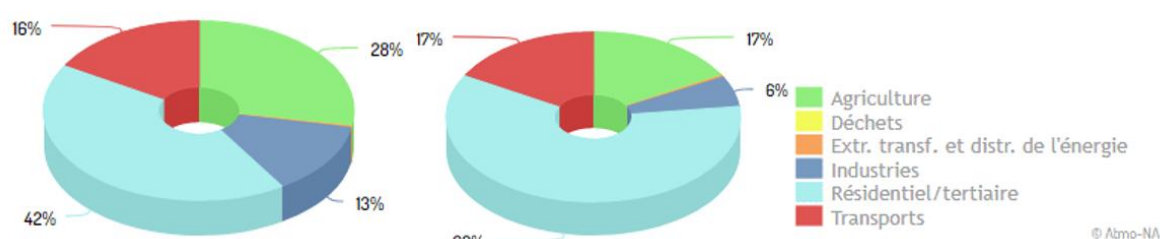
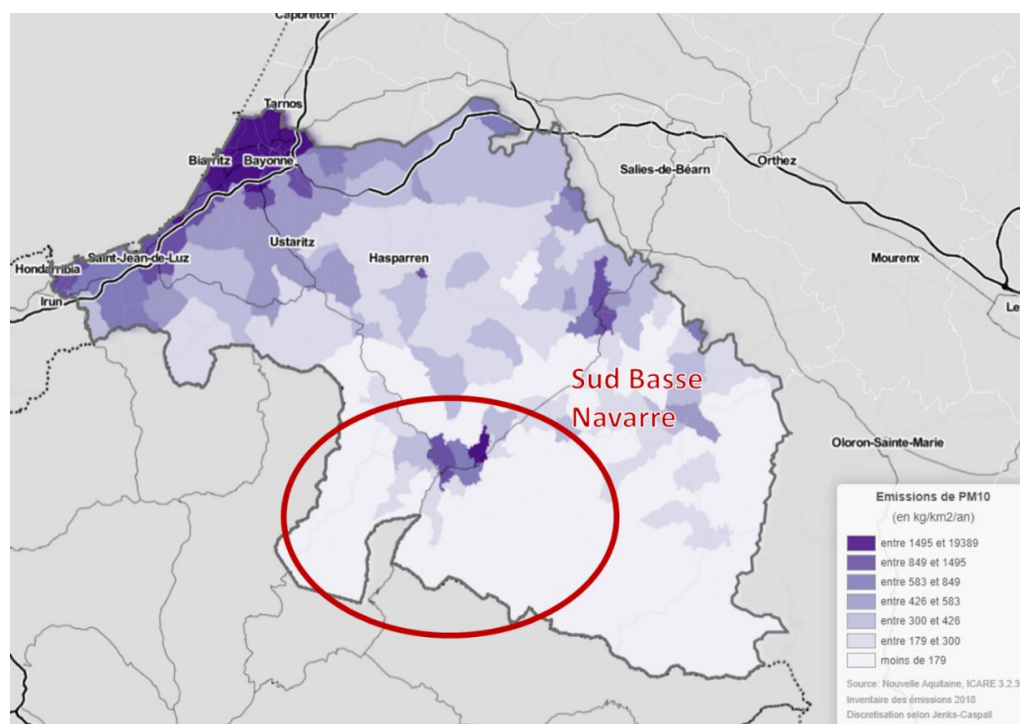


Figure 9 : Répartition des émissions de particules fines (PM_{10} à gauche et $PM_{2.5}$ à droite) par secteurs sur la CA du Pays Basque en 2018 (Source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

Les communes les plus émettrices sont celles les plus peuplées, communes les plus proches du littoral. En Sud-Basse-Navarre, il s'agit des communes situées à proximité des axes routiers majeurs.



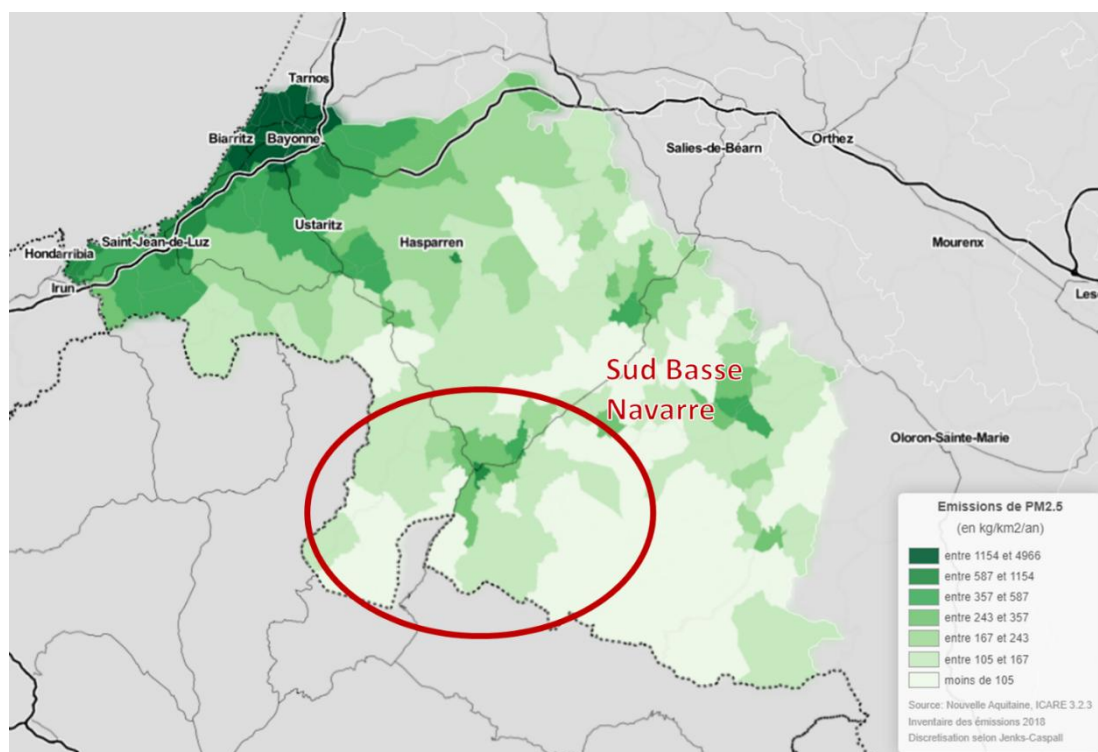


Figure 10 : Emissions de particules fines (PM10 en haut et PM2.5 en bas) sur la CA du Pays Basque en 2018 (source : ATMO Nouvelle-Aquitaine)

En 2021, dans les Pyrénées-Atlantiques, les moyennes des concentrations de PM10 et PM2.5 ne dépassent pas les valeurs limites admises. Les recommandations OMS sont non respectées sur plusieurs stations (pas de station au niveau du territoire).

Ozone

A très haute altitude, dans la haute atmosphère, l'ozone protège les organismes vivants en absorbant une partie des rayons UV. Mais à basse altitude, à forte concentration, c'est un polluant qui irrite les yeux et l'appareil respiratoire, et qui a des effets sur la végétation.

L'ozone est un polluant qui pose problème essentiellement en été, car pour produire beaucoup d'ozone, la chaleur et un fort ensoleillement sont nécessaires. Ce polluant n'est pas directement émis dans l'atmosphère mais se forme par réaction chimique à partir d'autres polluants, en particulier les oxydes d'azote et les hydrocarbures, sous l'action des rayons UV du soleil.

La problématique de l'ozone est régionale. En effet, ses particularités chimiques engendrent une répartition géographique différente des autres polluants : l'ozone se retrouve en quantité plus importante dans les zones rurales que dans les zones urbaines.

En 2021, dans les Pyrénées-Atlantiques, les moyennes des concentrations d'ozone respectent les valeurs cibles. Les recommandations OMS ne sont pas respectées (pas de station au niveau du territoire).

Séquestration de carbone

Les forêts, haies, produits bois et couverts végétaux des cultures et les prairies de la commune permettent d'absorber 160,9 ktonnes équivalent CO₂ par an en 2017 (81 % pour les forêts). 3,4 kteq CO₂ ont été relargués par le changement d'affectation des sols.

Ainsi, 36 % des émissions de GES sont absorbées par les puits de carbone du territoire chaque année, soulignant l'importance du bon fonctionnement de ces éléments naturels et agricoles dans l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone.

3. Ressources énergétiques

Consommation d'énergie

En 2018, les habitants et activités du territoire de Sud Basse Navarre ont consommé 487 GWh. Le secteur du transport est le premier consommateur d'énergie (49 %), suivi du résidentiel (28 %) puis de l'agriculture (11 %).

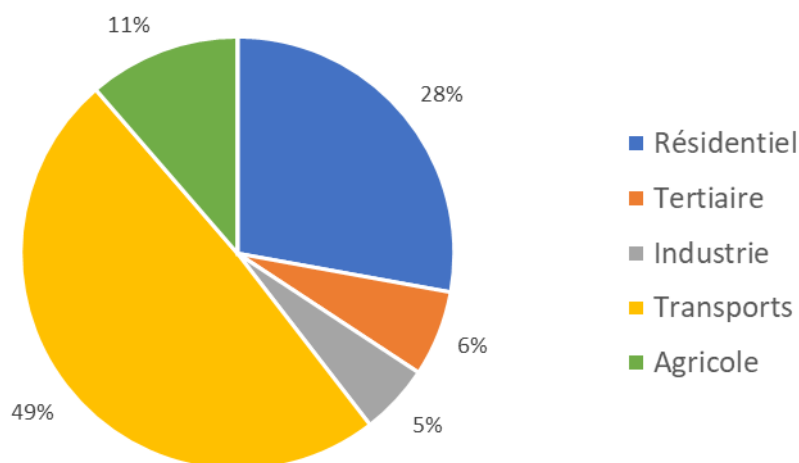


Figure 11 : Répartition de la consommation d'énergie par secteurs dans Sud Basse Navarre en 2018

Le tableau suivant présente la consommation énergétique selon les dates de constructions des logements. On note que 43 % des logements sont construits avant 1945 et représentent 50 % des consommations énergétiques, et 10 % des logements ont été construits entre 1946 et 1970 pour 9,56 % des consommations énergétiques (du résidentiel).

	Jusqu'en 1945	De 1946 à 1970	De 1971 à 1990	De 1991 à 2005	Après 2005
Nombre de logements	2 899	682	1 284	964	986
Consommation énergétique GWh	68	13	22	16	17

La majorité de la consommation énergétique provient de celle de produits pétroliers. Cette proportion importante est liée à la dépendance à la voiture individuelle sur le territoire.

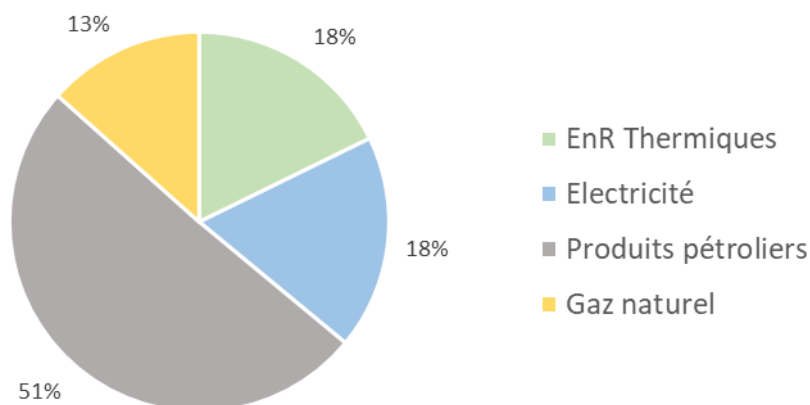


Figure 12 : Répartition de la consommation d'énergie par origine dans Sud Basse Navarre en 2018

Production et potentiel de production d'énergies renouvelables

En 2018, 105 GWh ont été produits en 2018 dans Sud Basse Navarre. Ainsi, le rapport entre la production d'énergie renouvelable du territoire et sa consommation était de 23 %.

Un potentiel de production d'énergies renouvelables est présent sur le territoire avec :

- le bois énergie ;
- l'énergie hydraulique ;
- les toitures pour le solaire thermique et le solaire photovoltaïque ;
- le photovoltaïque au sol sur les surfaces artificialisées ou dégradées (peu de possibilité sur le territoire) ;
- la méthanisation ;
- l'éolien.

La carte suivante présente l'état des lieux et le potentiel d'énergie renouvelable.

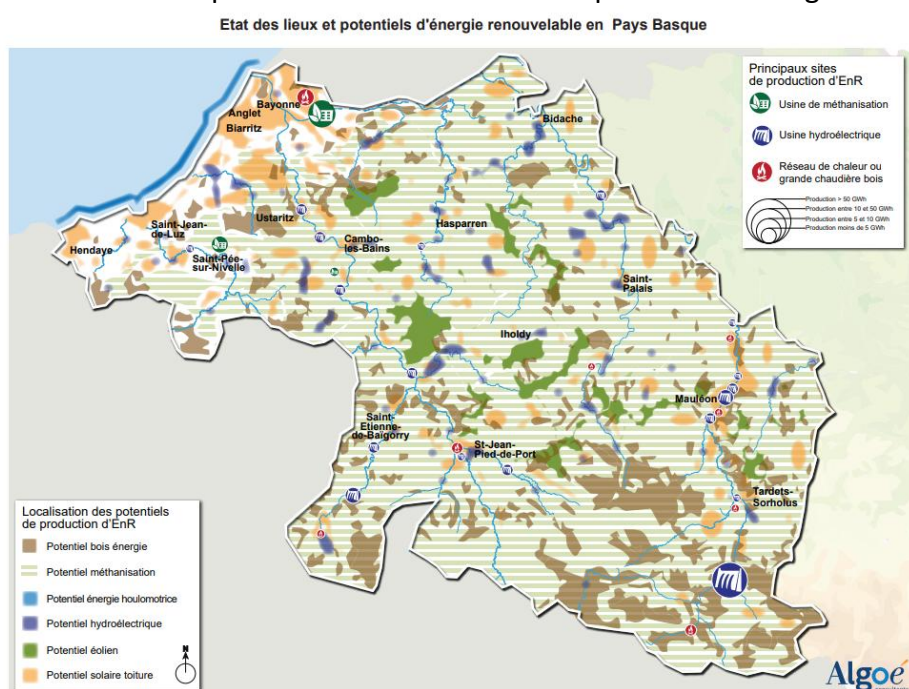


Figure 13 : Etat des lieux et potentiels d'énergie renouvelable en Pays Basque (Source : Algoé)

1. Bois énergie

Le bois énergie possède de multiples avantages et est un élément clé pour la transition énergétique du territoire. Energie renouvelable et neutre pour l'effet de serre, il permet de valoriser les bois issus de l'entretien des forêts et participe ainsi à la bonne gestion du patrimoine forestier.

La combustion du bois présente néanmoins un désavantage avec l'émission de polluants dans l'atmosphère, dont des particules fines, ce qui pose des problèmes de qualité de l'air. Quatre installations collectives de bois énergie sont recensées sur Sud Basse Navarre.

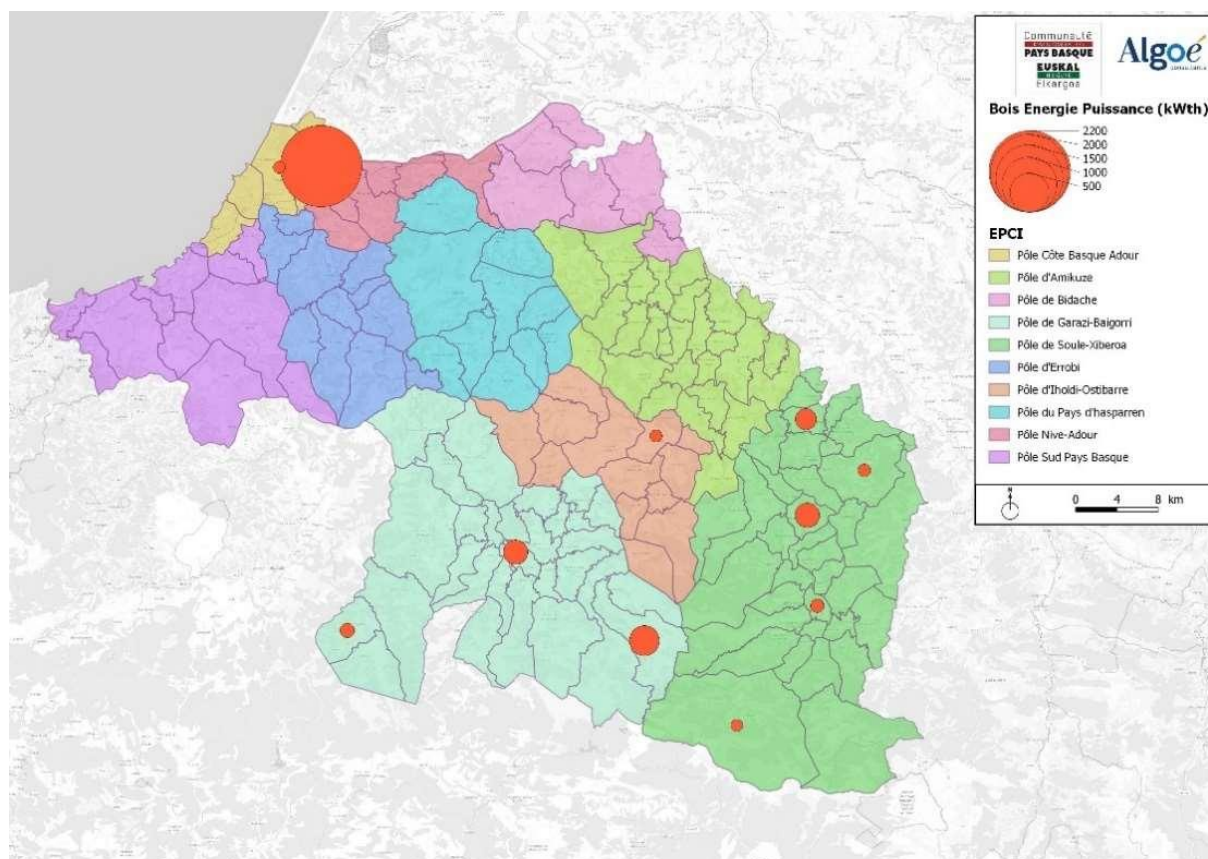


Figure 14 : Répartition des installations collectives de bois énergie par puissance (Source : Agloé d'après AREC)

La filière bois particulier et biomasse thermique a permis de produire 74 GWh en 2018.

L'étude ClimAgri réalisée en 2015 par le bureau d'étude Solagro et EHLG (Euskal Herriko LaborantzaGanbara) pour le compte du Conseil des élus a établi le potentiel de bois énergie restant à l'échelle des Pays basques de 415 GWh.

2. Energie hydraulique

L'énergie hydraulique est créée par le mouvement de l'eau : chutes d'eau, cours d'eau, courants marins, marée, vagues. L'énergie du mouvement de l'eau est transformée suite à plusieurs conversions en énergie électrique, qui envoyée sur le réseau.

Plusieurs installations hydrauliques se situent sur le territoire de Sud Basse Navarre (19 GWh produit en 2019).

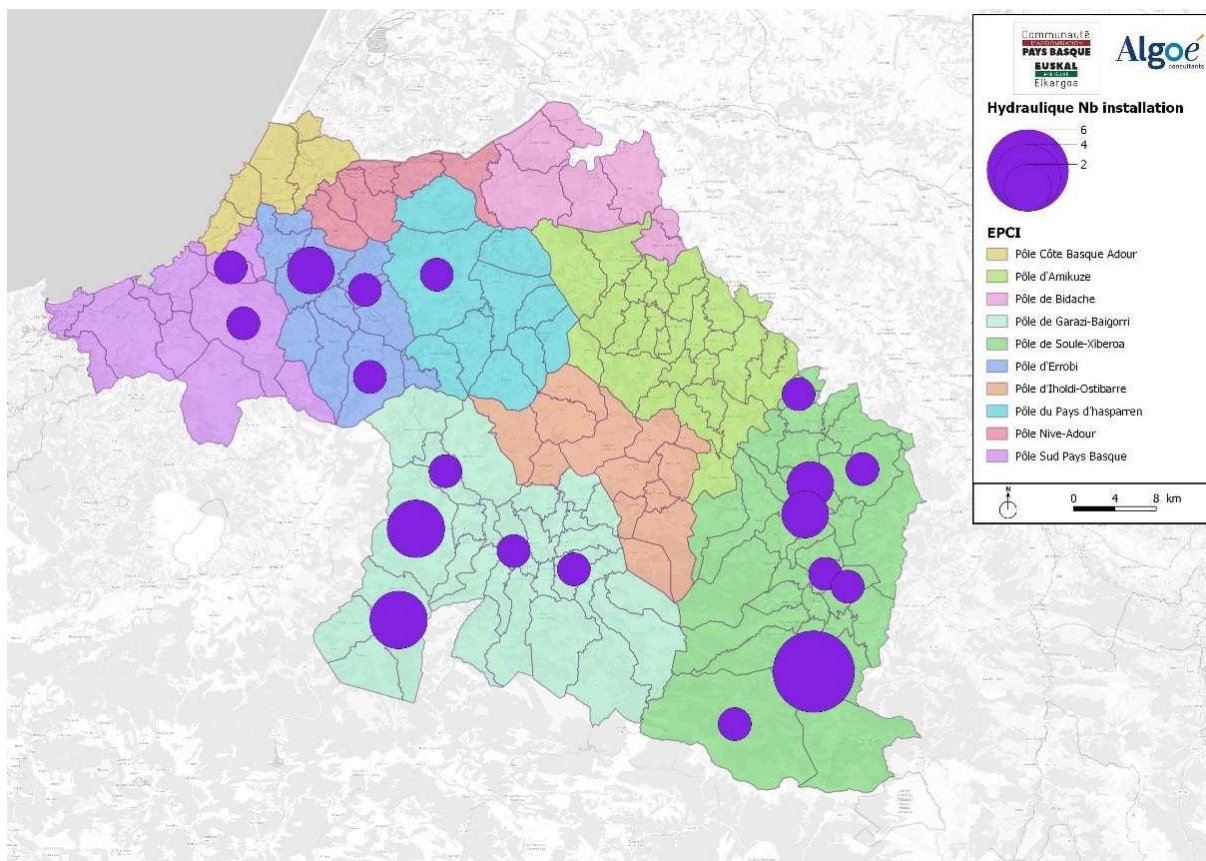


Figure 15 : Cartographie des installations et des puissances par communes (Source : Algoé d'après Service de la donnée et des études statistiques (SDES))

Une étude est en cours afin d'identifier le gisement hydroélectrique.

3. Photovoltaïque au sol

Le potentiel de production de photovoltaïque au sol n'est approché qu'au regard des surfaces artificialisées ou dégradées disponible sur le territoire. Les sites retenus pour ce gisement sont les centres d'enfouissement technique (CET), les carrières et des parkings. Le gisement actuel sur Sud Basse Navarre est de 4,1 GWh produit en 2018.

Le recensement des sites (CET et carrières) a été réalisé à partir de la base de données BASOL sur les sites et sols pollués. Cette base de données ne recense pas forcément de manière exhaustive l'ensemble des sites et sols pollués d'un territoire. Le potentiel ci-dessous pourrait être renforcé par l'identification complémentaire de sites par les acteurs locaux. Le recensement des parkings a été réalisé sur la base de données de l'AUDAP. A ce stade uniquement les parkings de plus 1 000 m² ont été retenus.

Plusieurs parkings sont identifiés sur Sud Basse Navarre comme favorables à l'implantation d'installations solaires au sol.

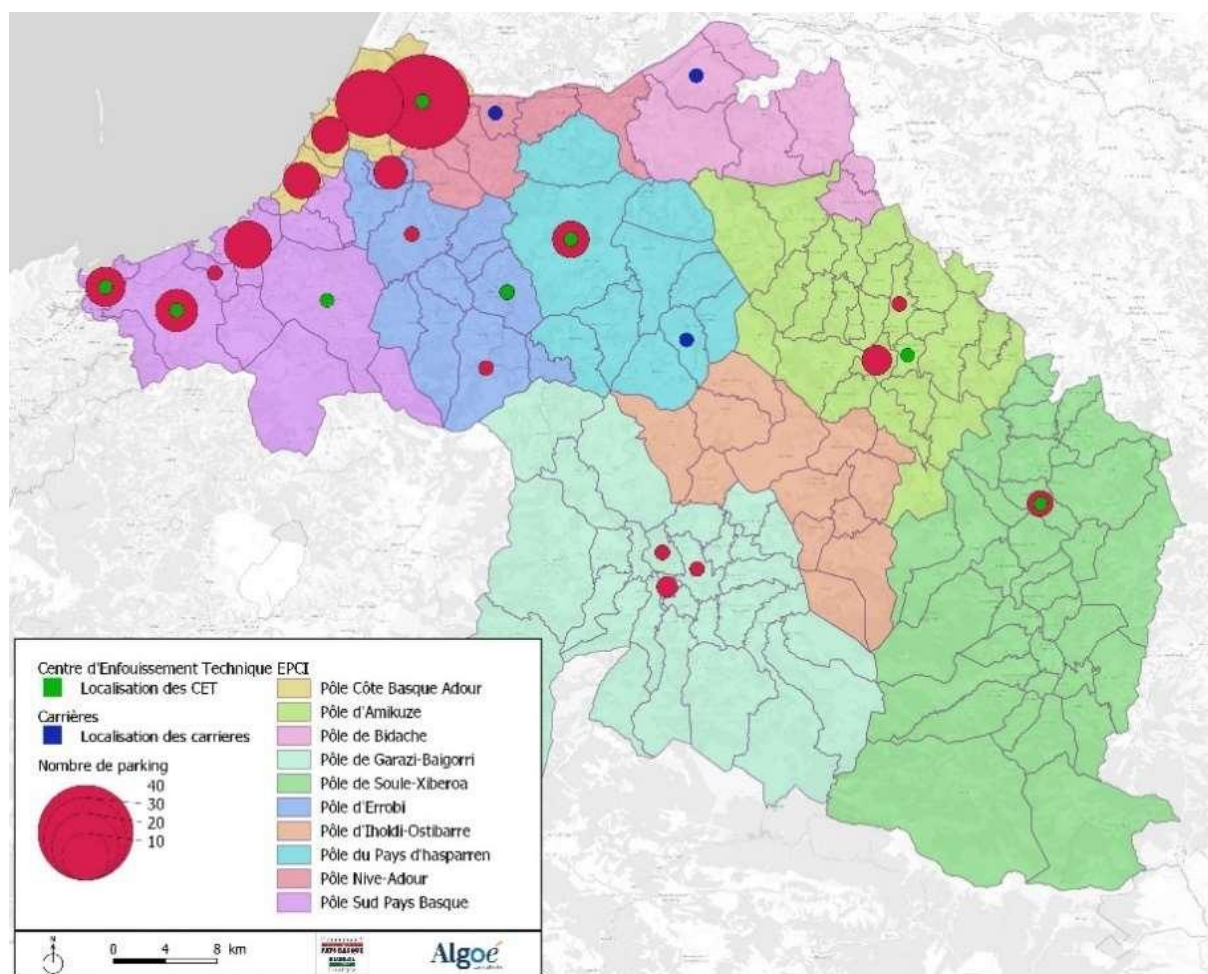


Figure 16 : Sites favorables pour l'implantation d'installations solaires au sol (Source : Diagnostic PCAET)

4. Solaire thermique/photovoltaïque pour toitures

Les toitures sont un gisement pour deux énergies renouvelables : le solaire thermique et le solaire photovoltaïque. Le cadastre solaire de la Communauté Pays Basque a permis d'identifier 2 417 144 m² de toitures exploitables à l'échelle du territoire couvert par le PLUi Sud Basse Navarre pour la mise en place de panneaux solaires (thermique et photovoltaïque).

Pour le calcul du potentiel énergétique des toitures, deux hypothèses ont été retenues :

- 15 % des toitures qui ont un ensoleillement exploitable est exploité ;
- 30 % des toitures qui ont un ensoleillement exploitable est exploité.

Les ratios de 2019 de surfaces exploitées en thermique et en photovoltaïque ont été gardés, soit 8 % pour la thermique et 92 % pour le photovoltaïque.

Type de panneau solaire	Equipement de 15 % de la surface	Equipement de 30 % de la surface
Thermique	60 Gwh	64 GWh
Photovoltaïque	377 GWh	734 GWh

5. Biogaz/méthanisation

La méthanisation peut permettre la production de chaleur et/ou d'électricité selon les procédés techniques de valorisation du biogaz retenus.

Aucune unité de méthanisation n'est présente sur le territoire de Sud Basse Navarre.

Un potentiel de 241 GWh de ressources méthanisables est estimé à l'échelle des Pays Basques par l'AREC.

6. Gisement issu de la chaleur fatale

La récupération et la valorisation de la chaleur fatale issue de l'industrie constituent un potentiel d'économies d'énergie à exploiter.

Un établissement qui nécessiterait une étude plus approfondie pour estimer le gisement de récupération de chaleur fatale est identifiée sur Sud Basse Navarre.

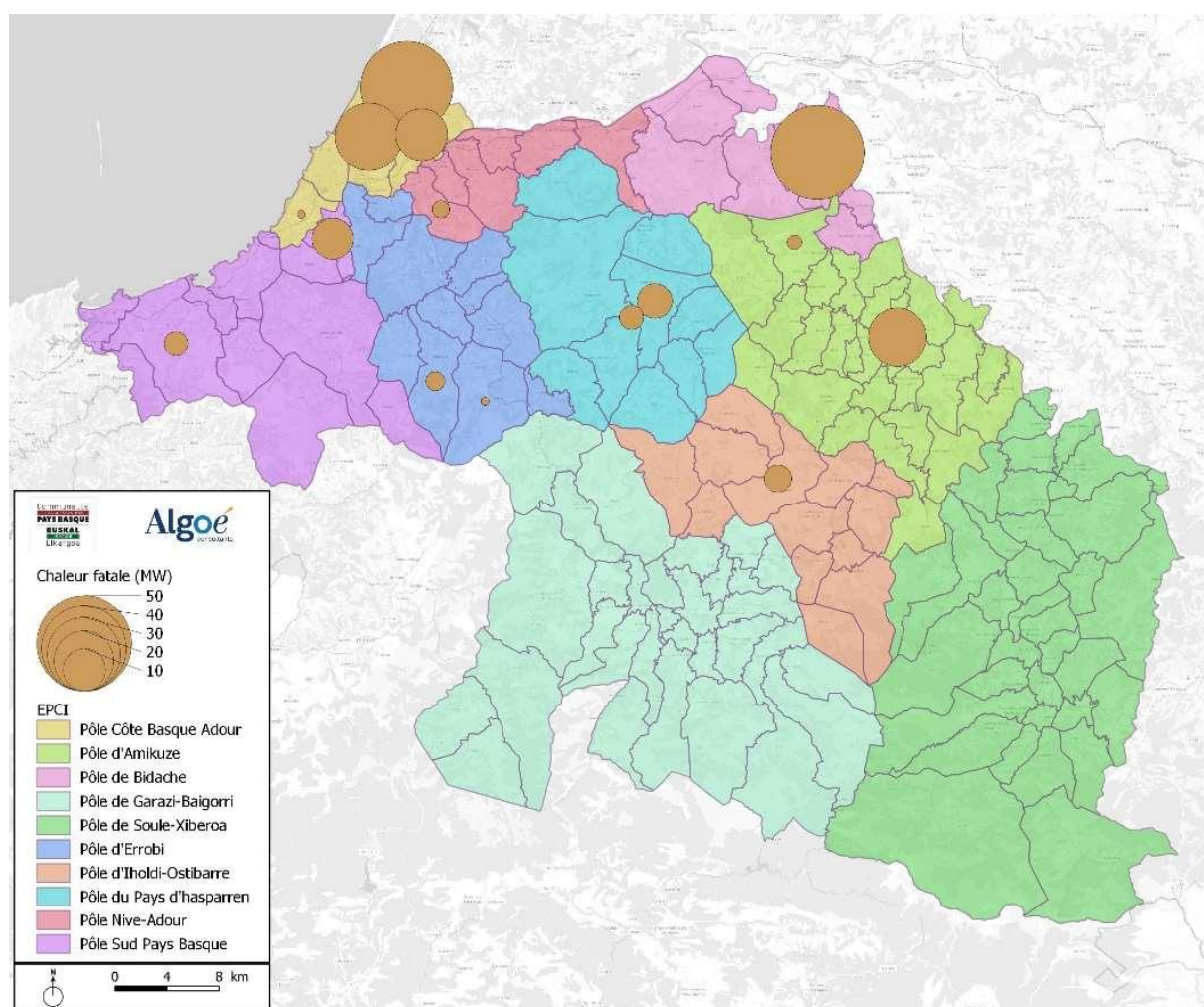


Figure 17 : Localisation des établissements appartenant à la rubrique 2910-A des activités de « Combustion » par puissance (MW) (Source : Algoe d'après recensement ICPE)

7. Eolien

Le schéma éolien du Pays Basque identifie sur le territoire un périmètre de potentiel éolien. 862 ha sont identifiés sur le territoire de Sud Basse Navarre.

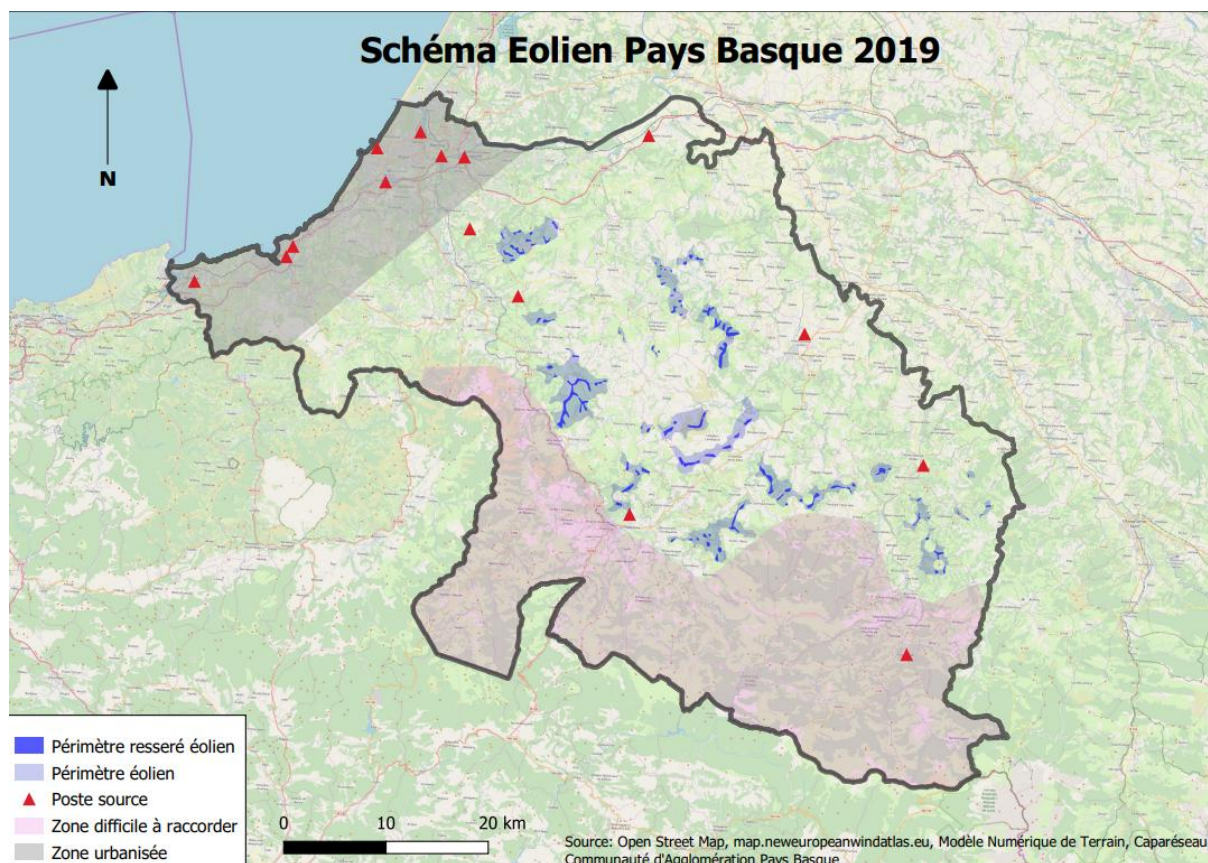


Figure 18 : Schéma éolien Pays Basque

8. Géothermie

La géothermie se définit comme l'exploitation de la chaleur stockée dans l'écorce terrestre. On distingue généralement : la géothermie très basse énergie, la géothermie basse énergie, la géothermie moyenne énergie, et la géothermie haute énergie.

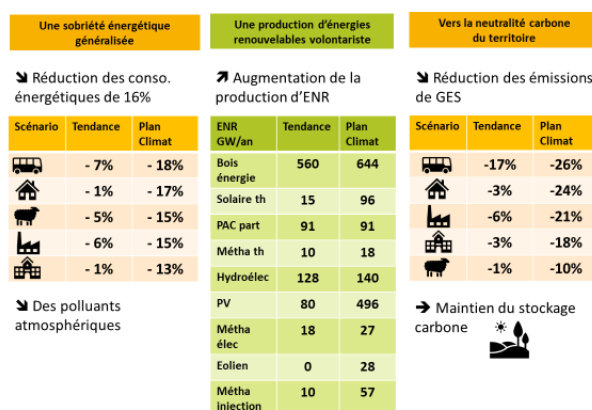
Il n'existe pas d'ouvrages et installations existantes de géothermie sur le territoire de Sud Basse Navarre.

L'évaluation du potentiel géothermique très basse énergie (aquifères superficiels) et basse énergie (aquifères plus profonds) en Région Aquitaine a été réalisée. Le résultat de cette étude n'identifie pas un fort potentiel de développement pour le territoire de Sud Basse Navarre.

4. Objectifs du Plan Climat

Avec la volonté de relever le défi climatique, la CAPB a placé la transition énergétique et écologique au cœur de ses stratégies et politiques publiques en adoptant, le 19 juin 2021, son Plan Climat visant à inscrire le Pays basque sur une trajectoire bas carbone et de territoire à énergie positive à l'horizon 2050.

Figure 19 : Objectifs du plan climat du Pays Basque à l'horizon 2030



Conformément aux objectifs du Projet de territoire et du Plan Climat, la CAPB développe pour toutes les filières de production d'énergies renouvelables (ENR) un appui technique et/ou financier aux communes.

Dans ce contexte, l'action de la CAPB s'inscrit pleinement dans l'esprit de la Loi 2023-175 du 10 mars 2023 dite « d'accélération de la production d'énergies renouvelables ». Le Préfet a sollicité l'avis de la CAPB concernant les zones identifiées dans le « Document cadre » pour l'implantation de projets photovoltaïques au sol sur espaces naturels, agricoles et forestiers, élaboré par la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Atlantiques. A ce stade, les enjeux environnementaux à l'échelle de chacun des zonages identifiés n'ont pu être définis et le partage avec les 44 communes du territoire concernées par le « Document cadre » n'est pas encore abouti. Dans cette attente, la CAPB se positionne, en cohérence avec les objectifs du Plan Climat, défavorablement à l'installation d'équipements photovoltaïques sur les zones naturelles et agricoles devant être préservées au bénéfice des enjeux de biodiversité et d'agriculture ; et favorablement quand la zone est artificialisée et apte à recevoir les installations.

Aussi, dans le cadre de son Schéma Directeur des Énergies initié en décembre 2024, la CAPB a identifié d'autres zones favorables qu'elle a proposé d'intégrer au « Document cadre ». Il s'agit de centres d'enfouissement des déchets sur les communes de Saint-Pée-sur-Nivelle, Mauléon, Urrugne, Bayonne et Béhasque-Lapiste ; donc hors du territoire du PLUi Sud Basse Navarre.

5. Scénario tendanciel et enjeux

	Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Climat, air et énergie	-	Des effets du changement climatique déjà visibles (impacts visibles sur la ressource en eau, la biodiversité, les risques...)	↘	Des effets qui risquent de s'intensifier : - augmentation des températures qui favorise les sécheresses et diminue la disponibilité de l'eau ; - multiplication des canicules ; - accroissement des risques naturels ; - évolution des écosystèmes.
	-	Une consommation d'énergie surtout liée aux secteurs du transport et du résidentiel	↘	Des tendances futures insuffisantes pour respecter les objectifs réglementaires
	-	Une production d'énergie renouvelable relativement faible ce qui rend le territoire dépendant des autres Une dépendance aux ressources fossiles	↗	Un PCAET qui donne des actions pour la réduction de la consommation.
	+	Une qualité de l'air présumée bonne	↗	Un potentiel de production d'énergies renouvelables intéressant, principalement le bois-énergie Un PCAET qui donne des actions pour réduction des émissions de GES et de polluants dans l'atmosphère Une tendance à la baisse des concentrations de polluants

LES ENJEUX

- L'anticipation et la limitation des effets du changement climatique
- La conservation des puits de carbone
- La diminution de la consommation énergétique en agissant notamment sur l'isolation des bâtiments et le développement des alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle
- Le développement des énergies renouvelables dans le respect des enjeux environnementaux, paysagers, architecturaux et patrimoniaux
- La maîtrise des émissions de polluants pour préserver une bonne qualité de l'air

Patrimoine naturel et biodiversité

1. Pourquoi préserver la biodiversité ?

La biodiversité est définie comme « la variabilité des êtres vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie : cela comprend la diversité au sein des espèces, ainsi que celle des écosystèmes »⁵. Elle se décline en trois niveaux d'organisation⁶ :

- diversité écologique (les écosystèmes) ;
- diversité spécifique (les espèces) ;
- diversité génétique (les gènes).

La biodiversité au niveau de l'écosystème peut être décrite par la composition (nombre et identité des espèces), la structure (relative abondance et organisation spatiale) et le fonctionnement (relation entre les espèces)⁷.

Un regroupement de scientifiques a défini des limites planétaires⁸ : ces limites, une fois dépassées, mettent en péril la stabilité du système terre, et donc les conditions de vie telles que nous les connaissons. L'érosion de la biodiversité fait partie de cette liste de variables, au même titre que les changements climatiques, les changements d'utilisation des sols, l'utilisation de l'eau, etc. En France, comme dans le monde, l'érosion de la biodiversité a dépassé le seuil limite à ne pas franchir afin de garantir la stabilité du système.

En effet, un effondrement de la biodiversité est constaté aujourd'hui. Les espèces disparaissent à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine, et celui-ci s'accélère⁹. La France est le 6^{ème} pays hébergeant le plus grand nombre d'espèces menacées et la biodiversité n'y est pas moins menacée qu'ailleurs. A titre d'exemple et d'après l'Office Français de la Biodiversité (OFB), 30 % des oiseaux des champs (en individus) ont disparus en 15 ans et 38 % des chauves-souris ont disparus entre 2006 et 2016 , parmi 19 des 34 espèces vivant en métropole¹⁰.

Cette crise majeure de la biodiversité est en majorité due à :

- la destruction et l'artificialisation des milieux naturels (y compris simplification des milieux) ;
- la surexploitation des ressources naturelles et le trafic illégal d'espèces ;
- le changement climatique global ;
- les pollutions des océans, des eaux douces, du sol et de l'air ;
- l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.

En France, les principales sources d'érosion de la biodiversité sont l'artificialisation des sols, la fragmentation des milieux naturels et des cours d'eau, les pratiques agricoles et sylvicoles intensives

⁵ Convention sur la diversité biologique, Nations Unies, 1992

⁶ INPN

⁷ La Forêt et le Bois en France en 100 Questions - Qu'entend-on par écosystème forestier ? Quel est son fonctionnement ?, Y. Birot, Académie d'Agriculture de France, 2016

⁸ Steffen et coll. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet, Science, 2015
disponible ici : <https://www.science.org/doi/10.1126/science.1259855>

⁹ <https://ipbes.net/news/Media-Release-Global-Assessment-Fr>

¹⁰ <https://www.ofb.gouv.fr/pourquoi-parler-de-biodiversite/la-biodiversite-en-danger>

(utilisations d'intrants, simplification des milieux), les espèces exotiques envahissantes, la pollution lumineuse, les changements climatiques^{11, 12}.

En effet, cette même biodiversité qui est en danger, est indispensable aux êtres humains et lui rend de nombreux services. On parle de services écosystémiques, que l'ONU définit comme « *les biens et les services que les hommes peuvent tirer des écosystèmes, directement ou indirectement, pour assurer leur bien-être* ».

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture distingue quatre types de services¹³ :

- services d'approvisionnement ;
- services de régulation ;
- services de soutien ;
- services culturels .



Figure 20 : Exemples de services écosystémiques

Le maintien des services écosystémiques contribue à la durabilité, par exemple en garantissant l'accès durable aux ressources naturelles ou encore en fournissant un cadre de vie de qualité aux sociétés humaines. Au contraire, leur dégradation peut avoir des conséquences néfastes comme augmenter le risque d'inondation, réduire le niveau de sécurité alimentaire ou augmenter certains risques sanitaires. Notons que plus la biodiversité s'érode, plus sa capacité à s'adapter aux changements de demain augmente.

2. La biodiversité du territoire

Source : Biodiversité - les milieux, Agence Régionale de Biodiversité Nouvelle-Aquitaine

¹¹ <https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/biodiversite/article/les-menaces-sur-la-biodiversite>

¹² L'environnement en France, rapport de Synthèse - édition 2019, MTES

¹³ Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (<http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/fr/>)

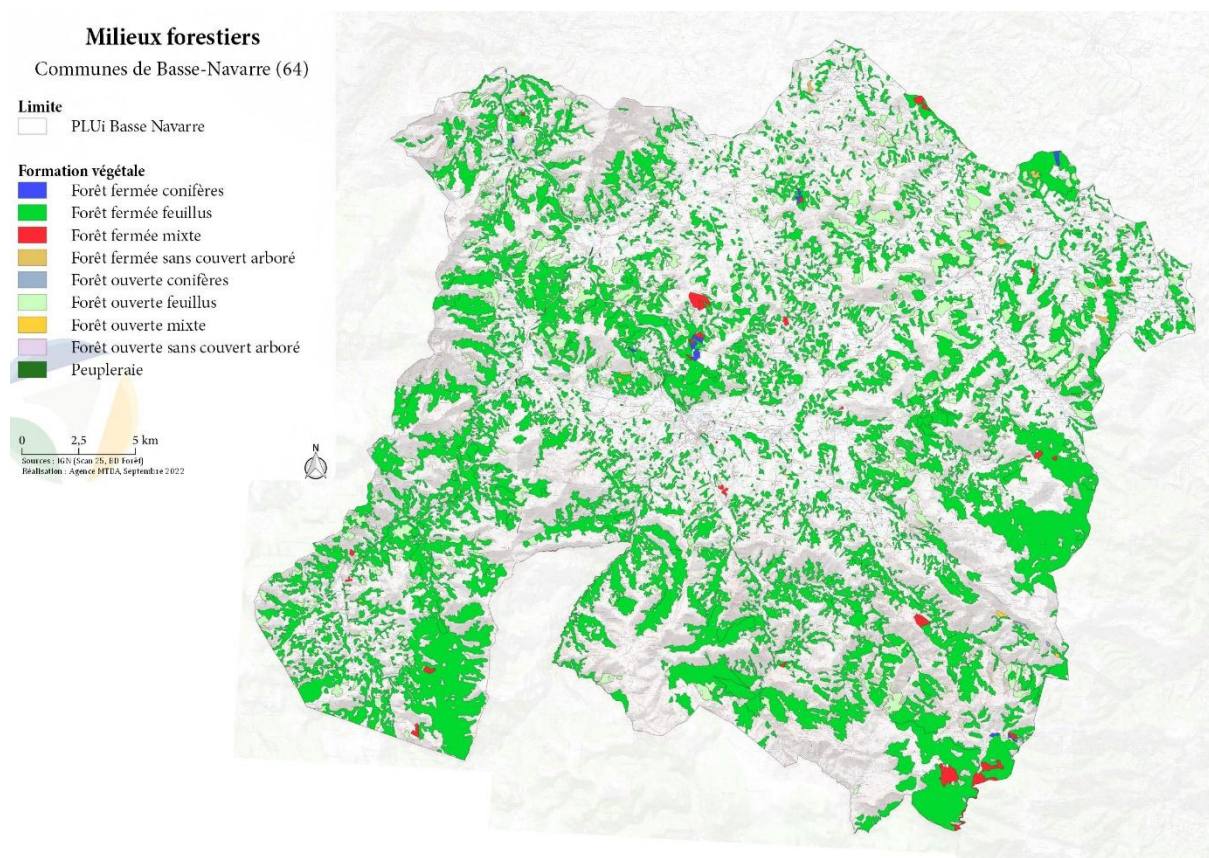
Le territoire de Sud Basse Navarre comporte des milieux variés offrant une biodiversité à préserver.

Milieux forestiers

Les milieux forestiers de Sud Basse Navarre sont en majorité constitués de forêts fermées de feuillus (49 %) puis de landes (24 %).

Ils abritent différentes espèces d'oiseaux, de papillons, d'amphibiens, de reptiles, de chauve-souris, certaines strictement forestières et d'autres principalement rencontrées en forêt mais pas seulement.

Le massif d'Iraty en partie sur le territoire de Sud Basse Navarre est considéré comme la plus grande hêtraie d'Europe. Elle abrite des espèces d'intérêt communautaire caractéristiques des vieilles forêts de feuillus comme *Rhysodes sulcatus* et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) mais aussi des espèces de cours d'eau comme le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) et la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*).



Carte 3 : Milieux forestiers de Sud Basse Navarre

Sur le territoire de Sud Basse Navarre, 14 098 ha de surface privée pour 4 ha possédant un plan simple de gestion agréé, 23 ha un code des bonnes pratiques sylvicoles. Le territoire comprend environ 7 509 ha de forêts publiques.



Figure 21 : Mendive

Milieux ouverts et semi-ouverts

Les milieux ouverts et semi-ouverts comportent :

- les **pelouses sèches** : habitats importants à conserver. Une partie de celles-ci est incluse dans le réseau Natura 2000 et inscrits au titre de la directive européenne « Habitat Faune Flore ». La flore de ces habitats est spécifique et les insectes y sont variés ;
- les **landes** : formations arbustives, milieux de transition entre les pelouses et les stades forestiers. Elles abritent des insectes et certains de leurs prédateurs diversifiés ;
- les **plaines de champs ouverts** : principalement des terres arables pour les grandes cultures. Elles peuvent attirer des insectes et oiseaux insectivores. Elles sont peu présentes sur le territoire ;
- les **cultures permanentes** : vignes, vergers et maraichage. Elles peuvent présenter des conditions favorables à la faune (micromammifères, insectes, oiseaux, etc.), largement dépendantes des pratiques agricoles. Elles sont très peu présentes sur le territoire de Sud Basse Navarre ;
- les **prairies** : milieux herbacés. Les prairies naturelles ont un intérêt pour la diversité végétale, fongique et des bactéries du sol.

Le pastoralisme est important sur le territoire. Selon le RPG 2020, 61 % des surfaces recensées correspondent à des surfaces pastorales et des bois pâturés.



Figure 22 : Milieux ouverts et fermeture du milieu

Milieux bocagers

Les milieux bocagers, zones agricoles dont les parcelles sont encerclées de haies et taillis, sont des espaces ayant un fort intérêt écologique. Les haies qui constituent un bocage fleuri ont des fonctions environnementales multiples. La notion de bocage fleuri fait référence à la présence d'insectes pollinisateurs dans ce type de milieux.



Figure 23 : Milieux bocagers

Milieux montagnards

Les milieux d'altitude sont diversifiés, prairies, pelouses, forêts, etc. :

- **étage collinéen** (700 - 1 110 m) : alternance de champs, de prairies et de boisements (dominés par les feuillus), le chat forestier est une espèce remarquable de cet étage ;
- **étage montagnard** (1 100 - 1 600 m) : premières pentes, souvent forêts mixtes, présence aussi de pelouses et tourbières d'altitude, le pic à dos blanc (*Dendrocopos leucotos*) est présent au sein des hêtraies-sapinières ainsi que d'autres pics et les sitelles torche-pot ;
- **étage subalpin** (1 600 - 2 200 m) : forêts de conifères, pinèdes, sapinières, le grand tétras y est présent.



Figure 24 : Milieux montagnards

Milieux aquatiques

Les milieux aquatiques présentent une biodiversité faunistique et floristique spécifique.

Les torrents hébergent une espèce endémique : Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*).

La Stegnogramma de pozo (*Cyclosorus pozo*) se rencontre dans les ravins dans le bassin de la Nive.

La Grenouille des Pyrénées est présente dans quelques torrents transfrontaliers.

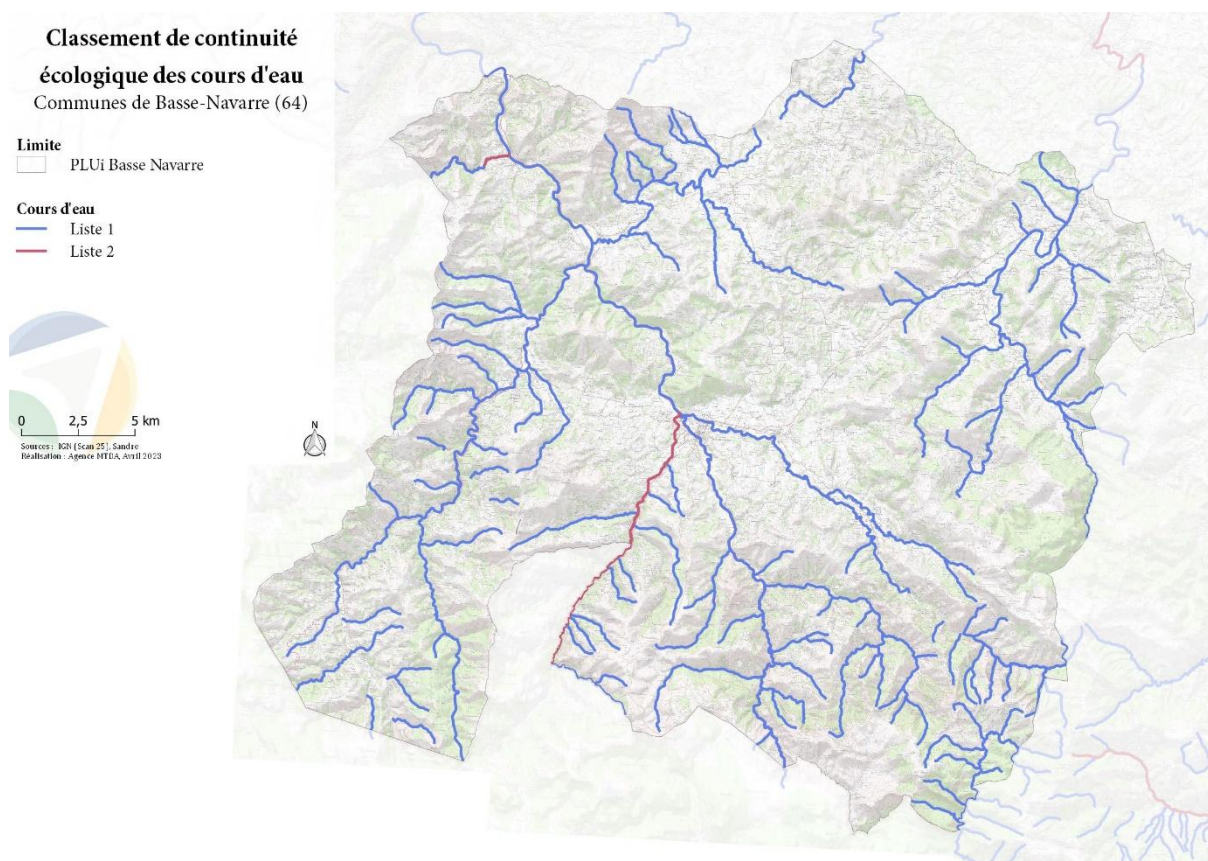


Figure 25 : Milieux aquatiques

La LEMA de 2006 a introduit le classement des cours d'eau, défini à l'article L.214-17 du Code de l'Environnement, afin de répondre aux objectifs de la DCE. Ainsi, deux listes sont définies :

- les cours d'eau (ou tronçons) classés en liste 1 sont ceux sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique (au sens de l'article R.214-109 du même Code). Pour les ouvrages existants, le renouvellement de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions particulières (vis-à-vis de l'état écologique des eaux et de la protection des poissons migrateurs amphihalins) ;
- les cours d'eau (ou tronçons) classés en liste 2 sont ceux qui nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des espèces). Tout ouvrage faisant obstacle doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Le délai donné pour la restauration de la continuité biologique et sédimentaire sur les ouvrages y faisant obstacle était fixé à fin 2018.

Le territoire Sud Basse Navarre est concerné par plusieurs cours d'eau liste 1 et liste 2.



Carte 4 : Classement de continuité écologique des cours d'eau

Milieux humides

On appelle « zone humide » une portion du territoire, naturelle ou artificielle, caractérisée par la présence de l'eau. Une zone humide peut être, ou avoir été, en eau, inondée ou gorgée d'eau de façon permanente ou temporaire. L'eau peut y être stagnante ou courante, douce, salée ou saumâtre.

Elles sont définies par l'article L.211-1 du Code de l'environnement comme « *les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

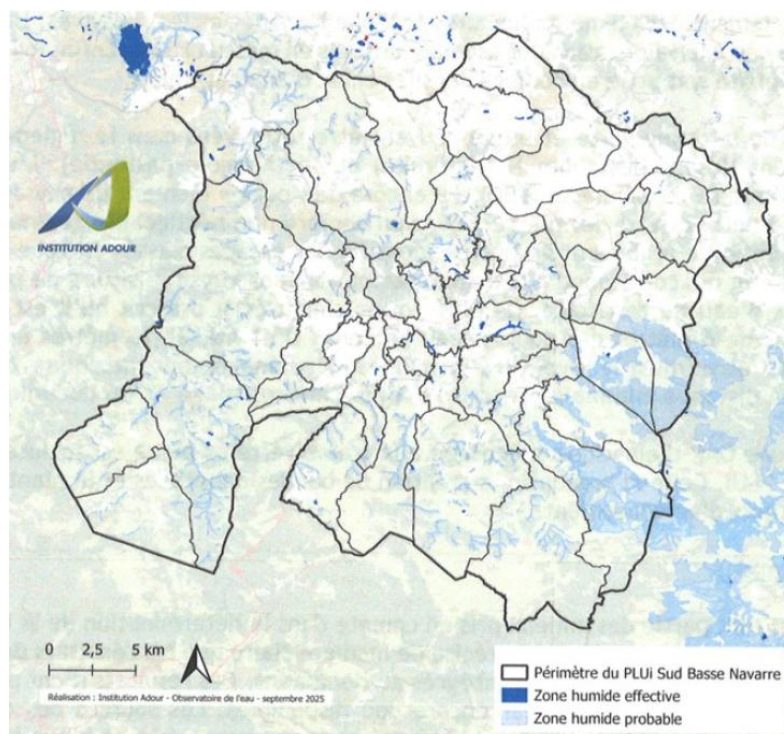
Les zones humides jouent un rôle fondamental à différents niveaux :

- elles assurent des fonctions essentielles d'interception des pollutions diffuses, plus particulièrement sur les têtes de bassin versants où elles contribuent à la dénitrification des eaux ;
- elles constituent un enjeu majeur dans la conservation de la biodiversité : de nombreuses espèces végétales et animales sont inféodées à la présence de milieux humides ;
- elles contribuent à réguler les débits des cours d'eau en agissant comme des éponges et participent à la prévention des inondations et à la limitation des étiages.

La préservation et la restauration des zones humides est donc un enjeu majeur, d'autant plus que, à grande échelle, près de 70 % d'entre elles ont disparues au cours du XX^{ème} siècle, dont la moitié en 30 ans (1960-1990).

La communauté d'agglomération a initié un inventaire des zones humides sur son territoire, dont les résultats devraient intervenir courant 2026.

Cette donnée en cours de consolidation donc tient compte des investigations d'ores et déjà menées par l'institution Adour (base de données sur le bassin versant de l'Adour). Construite entre 2017 et 2018, la base de données est une compilation de l'ensemble des inventaires réalisés à différentes échelles (zones humides effectives) et datant d'une dizaine voir quinzaine d'années. Les zones humides probables sont des zones n'ayant pas fait l'objet d'un inventaire de terrain mais dont les critères, divers, permettent de supposer la présence d'une zone humide.



En lien avec le chapitre TVB, cette base de données présente des différences avec la trame des zones humides construite par le CEN/CBN, car cette dernière, en plus de prendre en compte les données d'inventaire, ajoute un travail de modélisation. La trame des zones humides du CEN/CBN n'intègre pas la base de données de l'Institution Adour.

Les données consolidées courant de l'année 2026 devront être alors intégrées au PLUi après son approbation.

Milieux en zone urbaine

La biodiversité des milieux urbains est souvent dite « ordinaire ». Celle-ci est généralement composée d'espèces généralistes, très mobiles.

Différents espaces peuvent accueillir de la biodiversité en milieu urbain : potagers, espaces verts, jardins publics et privés, parc urbains, végétalisation des murs et des rues, etc.

La nature en milieu urbain apporte de nombreux services écosystémiques spécifiques pour les habitants¹⁴ :

- en matière de régulation et de protection contre les aléas : amélioration de la qualité de l'air, atténuation de la température dans les îlots de chaleur urbaine, régulation qualitative et quantitative du cycle de l'eau, en particulier quand il s'agit d'ouvrages végétalisés spécifiquement dédiés au stockage des eaux pluviales, comme les noues ou les jardins de pluie ;

¹⁴ Les écosystèmes urbains, Ministère de la transition écologique et solidaire, août 2019

- en matière de loisirs, culture et patrimoine : nombreux services récréatifs et de loisirs sportifs, éducation et sensibilisation à la biodiversité, abri pour des espèces emblématiques à forte valeur patrimoniale, richesse patrimoniale et paysagère, etc.

Plus qu'ailleurs, de nombreuses pressions s'exercent sur la biodiversité des écosystèmes urbains : imperméabilisation des sols, fragmentation des milieux naturels, perturbations des habitats naturels et des espèces (pour certaines liées à une fréquentation inadaptée), émissions de polluants dans les sols, l'air et l'eau, concurrence des espèces exotiques envahissantes, etc.

Zone de migration

Le territoire de Basse-Navarre est une zone de migration importante. Un suivi est réalisé à Lindusa sur la commune de Banca. Des rapaces, grues, cigognes, pigeons et passereaux sont observés¹⁵. A titre d'exemple, en 2018, parmi les espèces les plus significatives, se trouvaient¹⁶ :

- Cigogne noire (*Ciconia nigra*) ;
- Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*) ;
- Busard cendré (*Circus pygargus*) ;
- Aigle botté (*Hierraaetus pennatus*) ;
- Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) ;
- Grue cendrée (*Grus grus*).

3. Périmètres d'inventaire et de protection

Plusieurs espaces protégés existent en France avec différents statuts impliquant différents niveaux de protection :

- protection réglementaire pour limiter ou interdire certains usages ;
- protection par convention ou contrat pour financer des actions de restauration ou inciter à la prise en compte de la biodiversité ;
- protection par maîtrise foncière pour soustraire des secteurs à l'urbanisation et pouvant être associés à des mesures contractuelles de gestion plus durable.

Différents périmètres de protection existent sur le territoire de Basse-Navarre : sites Natura 2000, site géré non-acquis du Conservatoire d'espaces naturels (CEN) et site acquis du CEN.

¹⁵ Observatoire Régional de la Migration des Oiseaux Lindus - 2, Bilan annuel - 2016, LPO Aquitaine

¹⁶ www.migraction.net

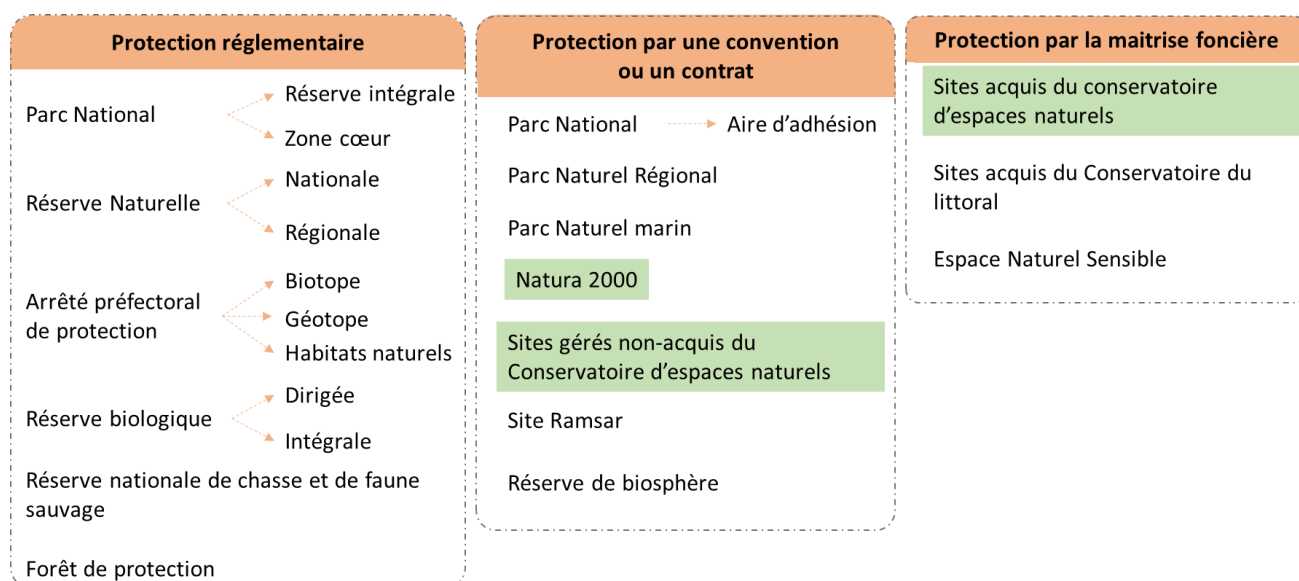


Figure 26 : Périmètres de protection

En complément des espaces protégés, des périmètres d'inventaire et d'autres outils de protection de la biodiversité existent sur le territoire.

De plus, un projet de PNR Montagne Basque est en cours. Toutes les communes de Sud Basse Navarre se situent dans le périmètre du projet.

Réseau Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale. En la matière, les deux textes de l'Union Européenne les plus importants sont les directives « Oiseaux » (1979) et « Habitats, Faune, Flore » (1992). Elles établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000.

La directive « Oiseaux » propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les Etats de l'UE en tant que Zones de Protection Spéciale (ZPS).

La directive « Habitats, Faune, Flore » établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leurs habitats. Cette directive répertorie plus de 200 habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12 % du territoire européen, permettent une amélioration de la prise en compte de ces habitats et espèces à forts enjeux.

Neuf sites Natura 2000 au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore » se situent sur le territoire de Sud-Basse-Navarre :

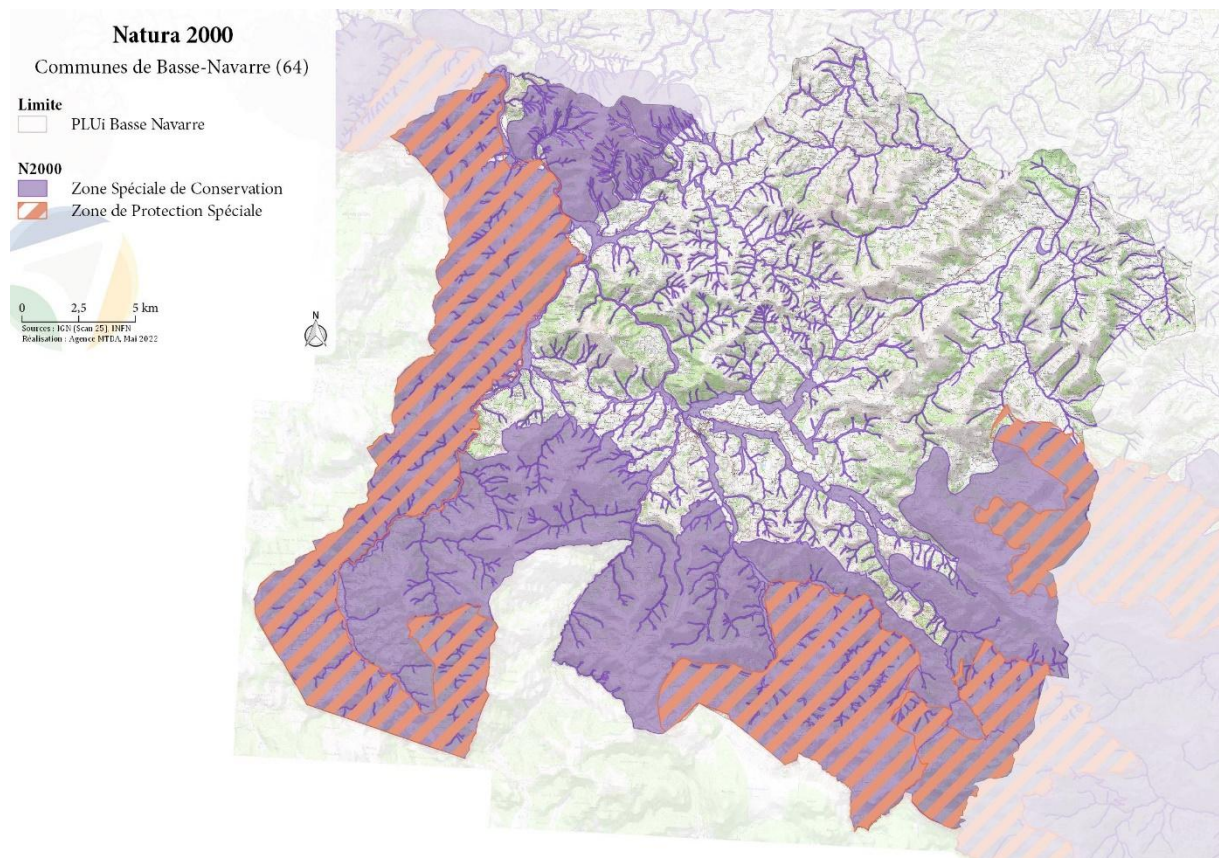
- FR7200754 - Montagnes de Saint-Jean-Pied-de-Port ;
- FR7200753 - Forêt d'Iraty ;
- FR7200751 - Montagnes du Pic des Escaliers ;

- FR7200789 - La Bidouze (cours d'eau);
- FR7200786 - La Nive ;
- FR7200758 - Massif du Baygoura ;
- FR7200752 - Massif des Arbailles ;
- FR7200759 - Massif du Mondarrain et de l'Artzamendi ;
- FR7200756 - Montagnes des Aldudes

Quatre sites Natura 2000 au titre de la Directive « Oiseaux » se situent sur le territoire de Sud-Basse-Navarre :

- FR7212004 - Haute Soule : forêt des Arbailles ;
- FR7212005 - Haute Soule : forêt d'Iraty, Orgambidexka et Pic des Escaliers ;
- FR7212012 - Vallée de la Nive des Aldudes, Col de Lindux ;
- FR7212015 - Haute Cize : Pic d'Herrozate et forêt d'Orion.

Certains de ces sites Natura 2000 sont concernés par la présence d'habitats d'intérêt communautaire prioritaires : Massif du Mondarrain et de l'Artzamendi ; La Nive ; La Bidouze (cours d'eau); Montagnes de Saint-Jean-Pied-de-Port.



Carte 5 : Sites Natura 2000

Les principales caractéristiques des sites sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Zones Spéciales de Conservation (données : INPN)

Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200754	MONTAGNES DE SAINT-JEAN-PIED-DE-PORT
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	12 749 ha	Pelouses sèches, Steppes (42 %) Forêts caducifoliées (30 %) Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana (15 %)
	Montagne à estives	
Vulnérabilité	Déséquilibre du pastoralisme, avec dans certains cas, une pression pastorale trop faible qui induit une fermeture des milieux, et dans d'autres cas, une pression trop forte, qui dégrade directement l'habitat (limitation de l'expression de la richesse floristique, mise à nu du sol...). Ce déséquilibre peut aussi entraîner une homogénéisation des milieux, défavorable aux chiroptères	
	Dynamisme fort des espèces pyrophytes colonisatrices (ajonc, fougère aigle), dont la présence, favorisée par des écobuages répétés, altère un certain nombre d'habitats.	
	Fonctionnalité de la hêtraie altérée du fait de peuplement très jeunes où l'absence de gros bois ou de bois sénescents est marquée, ce qui dessert également les insectes saproxyliques.	
	Une pression, agro-pastorale comme forestière, trop marquée sur le site a pour conséquence une disparition des milieux de transition (ourlets, lisières), favorables aux déplacements des chiroptères notamment.	

Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200753	FORÊT D'IRATY
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	2 456 ha	Forêts caducifoliées (68 %) Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana (13 %) Pelouses sèches, Steppes (13 %)
	Habitats	
	Deux habitats sont prioritaires : les pelouses acidiphiles thermo-atlantiques et les végétations de tourbières hautes actives.	
	Espèces	
	Caractéristiques des vieilles forêts comme <i>Rhysodes sulcatus</i> et <i>Rosalia alpina</i> mais aussi des espèces des cours d'eau comme <i>Galemys pyrenaicus</i> et <i>Lutra lutra</i> . Le recouvrement des zones humides au sens large (comprenant bas et haut marais, prairies, landes et boisement humides) mérite d'être souligné même s'il n'atteint que 2,3 % car il est l'un des complexes tourbeux les plus étendus sur les massifs de Haute Soule et du Barétous. La mosaïque de milieux et d'habitats naturels constitue un terrain de chasse et d'alimentation privilégié pour les chiroptères.	

Vulnérabilité	Degré de conservation des habitats d'intérêt communautaire	
	Globalement moyen	
	Il peut être lié à une gestion passée comme la sylviculture telle qu'elle fut pratiquée dans la première moitié du 20 ^{ème} siècle. Elle est aussi le résultat d'une gestion et d'une évolution plus contemporaines des pratiques et des activités agropastorales : une augmentation des pressions de pâturage sur certains secteurs, généralement les plus accessibles et les plus productifs, et à l'inverse une déprise sur d'autres plus difficiles d'accès et souvent déjà en cours d'embroussaillage. Dans le premier cas, on assiste à une évolution régressive des habitats comme par exemple l'eutrophisation des milieux tourbeux (prairies et bas marais acidiphiles envahis par le Jonc diffus). Dans le second, on observe une évolution progressive qui conduit au boisement naturel des surfaces agropastorales (pelouses et landes).	
Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200751	MONTAGNES DU PIC DES ESCALIERS
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	8 986 ha	Forêts caducifoliées (44 %) Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana (21 %) Pelouses sèches, Steppes (18 %) Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées (12 %)
	Habitats	
	7 habitats élémentaires sont prioritaires : les pelouses acidiphiles thermo-atlantiques (3), les forêts de ravins (3), les végétations de tourbières hautes actives (1) et les pelouses rupicoles calcaires ou basophiles (1).	
	Flore	
	Flore très diversifiée marquée par une nette influence atlantique et montagnarde Cependant, les versants exposés au Sud Sud-Est et Est abritent une flore thermophile remarquable. Les zones humides sises sur le massif d'Iraty rassemblent le plus grand nombre d'espèces patrimoniales dont de nombreuses sphaignes. Présence d'espèces végétales patrimoniales dont espèces protégées au niveau régional et national.	
	Faune	
	Espèces animales inscrites dans la directive habitat dont une considérée comme prioritaire : la Rosalie des Alpes. 5 espèces de chauves-souris en annexe II et IV de la directive « habitats ». Les montagnes du Pic des Escaliers jouent un rôle important pour la reproduction et la conservation des populations de ces espèces malgré la faible disponibilité en gîtes souterrains. En dehors des habitats de chasse que représentent la grande variété de milieux naturels, la disponibilité en gîtes artificiels (granges ...) est favorable aux espèces.	

Vulnérabilité	Degré de conservation des habitats d'intérêt communautaire	
	Globalement moyen	
	Plusieurs habitats restent dans un bon état de conservation : habitats rocheux, hêtraies acidiphiles et forêts de ravins	
	Les altérations peuvent être liées à une gestion passée comme la sylviculture intensive telle qu'elle fut pratiquée dans la première moitié du 20^{ème} siècle. Cela peut également être le résultat d'une gestion et d'une évolution plus contemporaines des pratiques et des activités agropastorales : une augmentation des pressions de pâturage sur certains secteurs, généralement les plus accessibles et les plus productifs, et à l'inverse une déprise sur d'autres plus difficiles d'accès et souvent déjà en cours d'embroussaillage. Dans le premier cas, on assiste à une évolution régressive des habitats comme par exemple l'appauvrissement en espèces caractéristiques des communautés végétales de pelouses ou de prairies. Dans le second, on observe une évolution progressive qui conduit au boisement naturel des surfaces agropastorales (pelouses et landes). L'écobuage est encore régulièrement pratiqué sur les montagnes du Pic des Escaliers dans le but d'entretenir les systèmes agropastoraux en déprise. Cette activité traditionnelle peut néanmoins altérer des habitats d'intérêt communautaire (pelouse calcicole par exemple) si elle est pratiquée trop régulièrement, de façon intensive et non contrôlée.	
Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200789	LA BIDOUZE
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	2 570 ha	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes) (70 %) Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières, (10 %) Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées (10 %)
	Vaste réseau hydrographique drainant les coteaux du Pays basque	
Vulnérabilité	Intensification agricole	

Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200786	LA NIVE
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	9 473 ha	Forêts (en général) (48 %) Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées (30 %)
	La Nive est un des rares bassins versants à accueillir l'ensemble des espèces de poissons migrateurs du territoire français, excepté l'Esturgeon européen. D'autre part, ce site est identifié comme habitat favorable pour le Vison d'Europe.	

	Sa situation privilégiée, sur un territoire peu industrialisé à dominante agricole (élevage), a permis de préserver les habitats et les espèces d'intérêt communautaire de ce site.
Vulnérabilité	La connectivité au sein du site (amont-aval et entre habitats) n'est pas satisfaisante. De nombreuses espèces de poissons migrateurs sont bloqués et ne peuvent rejoindre la zone amont. La présence d'espèces invasives est une menace pour les habitats et les espèces actuellement présents. De même, la dégradation de la qualité de l'eau (charge en azote notamment) est un enjeu pour l'avenir de ce site.

Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200758	MASSIF DU BAYGOURA
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	3 297 ha	Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana (65 %) Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées (20 %) Forêts caducifoliées (10 %)
	Massif montagneux à landes et pelouses exploité par le pastoralisme	
Vulnérabilité	Faible, mais dépendant du pastoralisme	

Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200752	MASSIF DES ARBAILLES
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	12 982 ha	Forêts caducifoliées (41%) Pelouses sèches, Steppes (29%) Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana (15%)
	Habitats	
	7 des habitats élémentaires sont prioritaires : les pelouses acidiphiles thermo-atlantiques (3), les forêts de ravins (3), les communautés de sources carbonatées (1) et les landes humides (1).	
	Flore	
	Flore très diversifiée marquée par une nette influence atlantique et montagnarde	
	Faune	
	Le massif des Arbailles abrite au moins 35 espèces animales d'intérêt communautaire. Parmi ces dernières une espèce est considérée comme prioritaire : la Rosalie des Alpes. Le site compte également 6 espèces de chauves-souris en annexe II et IV de la directive « habitats ». Le massif des Arbailles joue un rôle majeur pour la reproduction et la conservation des populations de ces espèces au regard de l'importante disponibilité en gîtes : cavités naturelles, granges et autres lieux de reproduction. L'Azuré du serpolet et l'Azuré des mouillères sont deux papillons protégés et	

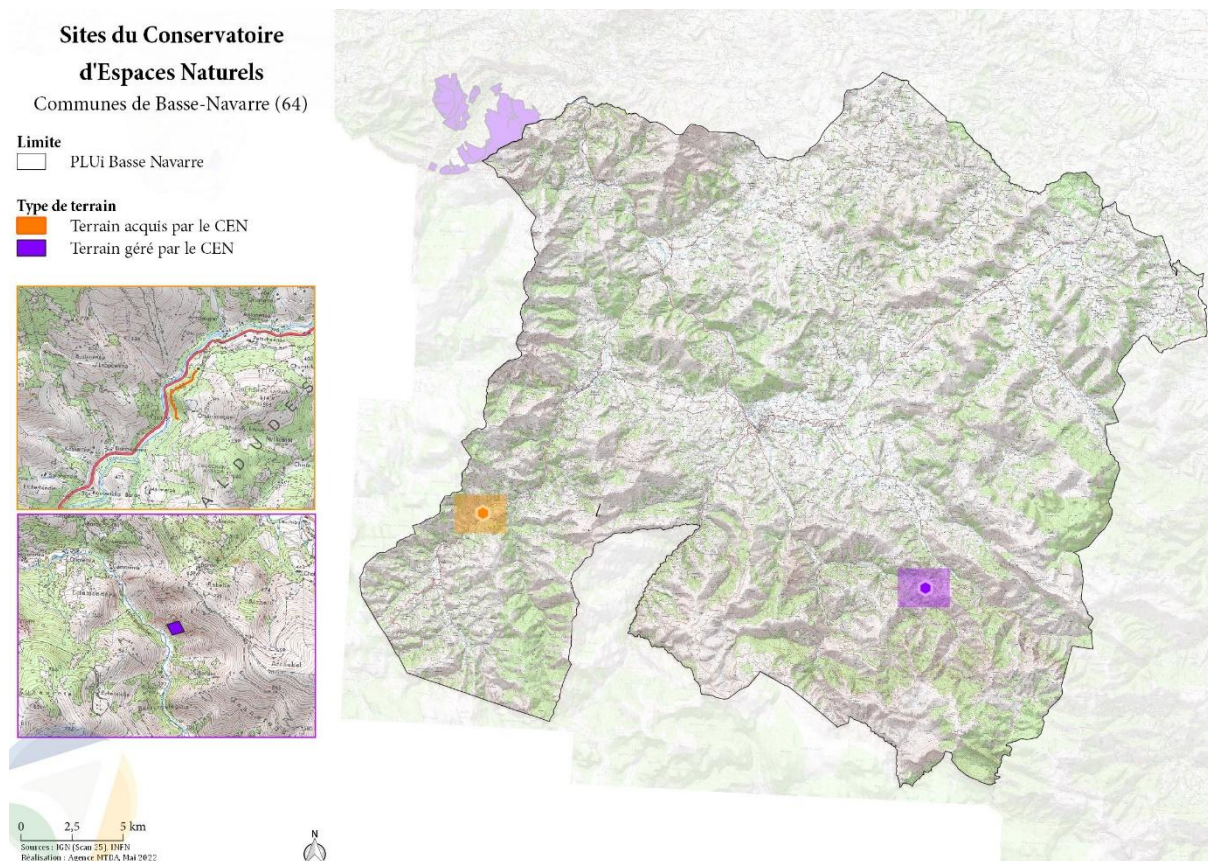
	menacés qu'il convient de prendre en compte dans la gestion de leurs habitats.	
Vulnérabilité	Degré de conservation des habitats d'intérêt communautaire	
	Globalement moyen Cependant, plusieurs habitats restent dans un bon état de conservation voire un état de conservation optimal (habitats rocheux, sources carbonatées, landes humides, forêts de ravins, milieux souterrains)	
	Les altérations peuvent être liées à une gestion passée comme la sylviculture intensive telle qu'elle fut pratiquée dans la première moitié du 20ème siècle. Cela peut également être le résultat d'une gestion et d'une évolution plus contemporaines des pratiques et des activités agropastorales : une augmentation des pressions de pâturage sur certains secteurs, généralement les plus accessibles et les plus productifs, et à l'inverse une déprise sur d'autres plus difficiles d'accès et souvent déjà en cours d'embroussaillage. Dans le premier cas, on assiste à une évolution régressive des habitats comme par exemple l'appauvrissement en espèces caractéristiques des communautés végétales de pelouses ou de prairies. Dans le second, on observe une évolution progressive qui conduit au boisement naturel des surfaces agropastorales (pelouses et landes).	
	L'écobuage est encore régulièrement pratiqué sur le massif des Arbailles dans le but d'entretenir les systèmes agropastoraux en déprise. Cette activité traditionnelle peut néanmoins altérer des habitats d'intérêt communautaire (pelouse calcicole par exemple) si elle est pratiquée trop régulièrement, de façon intensive et non contrôlée.	
Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200759	MASSIF DU MONDARRAIN ET DE L'ARTZAMENDI
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	5 792 ha	Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana (54 %) Forêts caducifoliées (29 %) Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées (12 %)
	Les particularités les plus marquantes du patrimoine naturel du site résident dans la densité de milieux à caractère tourbeux et la présence d'espèces spécifiques au territoire, liées aux conditions de confinement et d'humidité importants des vallons du massif. En outre, la vocation essentiellement pastorale, et dans une moindre mesure forestière, du site a engendré une mosaïque complexe de milieux, qui accueillent une grande diversité d'espèces de flore et de faune.	
Vulnérabilité	Les habitats de zones humides du site sont particulièrement vulnérables au piétinement par le bétail et à l'assèchement. Les habitats agropastoraux sont menacés par le risque de fermeture des milieux par colonisation des ligneux ou par surfréquentation pastorale avec abrutissement excessif de communautés végétales sensibles. Par ailleurs, le rajeunissement des peuplements forestiers présente un risque fort de déficit en vieux arbres et arbres sénescents, habitats favorables	

	aux insectes saproxyliques en général et à la Rosalie des Alpes et au Pique-Prune en particulier. La conservation des populations de chiroptère passe par le maintien des mosaïques d'habitats dans les territoires de chasse et la sécurisation des gîtes.	
Directive	Numéro	Nom
Habitats	FR7200756	MONTAGNES DES ALDUDES
Qualité et importance	Surface totale	Principaux habitats
	18 474 ha	Forêts caducifoliées (38 %) Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana (34 %) Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées (17 %)
	La vocation essentiellement pastorale, et dans une moindre mesure forestière, du site a engendré une mosaïque complexe de milieux, qui accueillent une grande diversité d'espèces de flore et de faune. Ce site est marqué par sa forte atlantacité.	
Vulnérabilité	Le contexte essentiellement pastoral de ce site rend le maintien des habitats très dépendant de l'activité pastorale. L'intensification des pratiques de pâturage autant que la déprise sont identifiées comme des menaces potentielles sur les habitats agro-pastoraux et sur les milieux humides associés (piétinement). Risque d'évolution des pratiques, avec artificialisation des prairies de basse altitude et abandon des landes et parcours en estives.	

Conservatoire d'Espaces Naturels

Les Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) sont des associations engagées à but non lucratif qui gèrent un réseau de sites naturels. Leurs actions sont fondées sur la maîtrise foncière et d'usage, et s'appuient sur une approche concertée, au plus près des enjeux environnementaux, sociaux et économiques des territoires.

Un terrain acquis par le CEN de Nouvelle-Aquitaine est présent sur la commune de Banca : Galerie de Petexaenea. Un terrain géré par le CEN de Nouvelle-Aquitaine est présent sur la commune de Lecumberry : Mikelaenzilola.



Carte 6 : Sites du Conservatoire d'Espaces Naturels

ZNIEFF

Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les ZNIEFF de type II qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Le territoire est concerné par 10 ZNIEFF de type I et 10 ZNIEFF de type II.

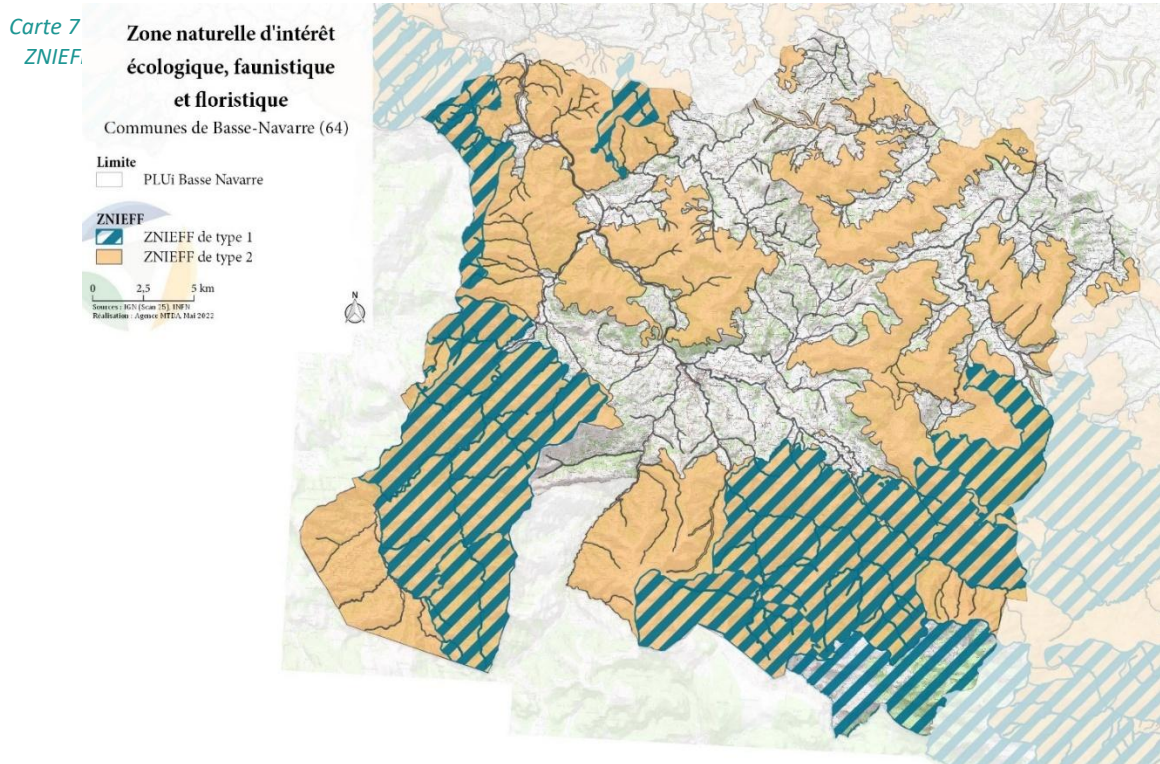
ZNIEFF de type I :

- Pic de Behorlegi et Crêtes associées ;
- Site de Petexaenea et ses alentours ;
- Forêt des Arbailles ;
- Forêt d'Hayra ;
- Grotte de Mikelauezilo et alentours ;
- Haute Cize : Forêt d'Orion et Sommet d'Erozate ;

- Bassin Versant de l'Irati : Forêt De Hêtre, Zones Tourbeuses Et Affleurements Rocheux ;
- Crête d'Iparla et Artzamendi ;
- Milieux tourbeux d'Elhorrieta et d'Elhorriko Kaskoa ;
- Mont Baigura et Crête d'Haltzamendi.

ZNIEFF de type II :

- Haute-Soule ;
- Landes de l'Aberoue ;
- Landes de Larla_Jarra et d'Orzaize-Izpura ;
- Landes, bois et prairies du bassin de la Bidouze ;
- Massif des Arbailles
- Massif du Baigura ;
- Montagnes de Saint-Jean Pied de Port ;
- Montagnes et vallées des Aldudes, massifs du Mondarrain et de l'Artzamendi ;
- Réseau hydrographique de la Bidouze et annexes hydrauliques ;
- Réseau hydrographique des Nives.



4. Pressions sur les milieux naturels

Les milieux naturels sont des écosystèmes plus ou moins sensibles aux activités humaines, aux aléas climatiques et à leurs conséquences. L'état des habitats naturels et de l'ensemble des espèces qui les composent est directement dépendant des perturbations subies. Ainsi, les pressions sont importantes, à la fois par leur nombre et par leur intensité :

- l'artificialisation des sols entraîne une destruction totale et permanente des milieux naturels concernés par un changement d'usage, une imperméabilisation, une exploitation de matériaux (même si celle-ci est temporaire) et a des effets sur les milieux environnants en fractionnant les continuités écologiques, en particulier par certains aménagements linéaires et urbains ;
- l'abandon de pratiques agricoles ou déprise agricole (abandon de la fauche ou régression des pratiques agro-pastorales) peut mener à la fermeture complète de milieux ouverts tout en réduisant l'effet mosaïque des milieux ;
- la fréquentation des milieux naturels peut être préjudiciable à la tranquillité et voire à la conservation de certaines espèces floristiques et faunistiques (notamment un des itinéraires chemin de Saint-Jacques de Compostelle part de Saint-Jean-Pied-de-Port) ;
- le changement climatique impacte également les milieux naturels (modification des aires de répartition de certaines sécheresses, moindre disponibilité de la ressource en eau, augmentation des risques naturels, etc.) ;
- les pollutions, etc.

Ces pressions sont décrites plus précisément au sein des diverses thématiques concernées de l'EIE (climat, air et énergie ; ressources naturelles ; autres pollutions et nuisances) ainsi que du rapport de présentation du PLUi (diagnostic agricole ; consommation d'espace).

Par ailleurs, l'introduction et l'expansion d'espèces animales et végétales venues d'ailleurs s'accroissent depuis plusieurs années. Ceci s'explique par la multiplication des échanges entre les différents continents ainsi que par l'évolution des activités humaines (introduction volontaire de plantes ornementales, introduction accidentelle, etc.). Outre les conséquences écologiques, les espèces invasives entraînent également de graves conséquences économiques et sanitaires.

Pour qu'une espèce soit qualifiée d'exotique envahissante, il faut qu'elle soit :

- exotique, souvent originaire d'un autre continent ;
- introduite accidentellement ou volontairement dans le milieu naturel ;
- naturalisée, c'est-à-dire qu'elle puisse survivre dans le milieu naturel ;
- perturbante pour les écosystèmes et la biodiversité ;
- proliférante et en expansion sur le territoire colonisé.

Les invasions biologiques représentent la 2^{ème} cause de perte de biodiversité dans le monde, d'après l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN).

Le territoire de Sud Basse Navarre est concerné par certaines espèces exotiques envahissantes : on peut citer l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), le Buddleia du père David (*Buddleja davidii*), le Chèvrefeuille du Japon (*Lonicera japonica*), etc¹⁷.

¹⁷ 30 plantes exotiques envahissantes avérées ont été répertoriées au sein de la CAPB (SINP)

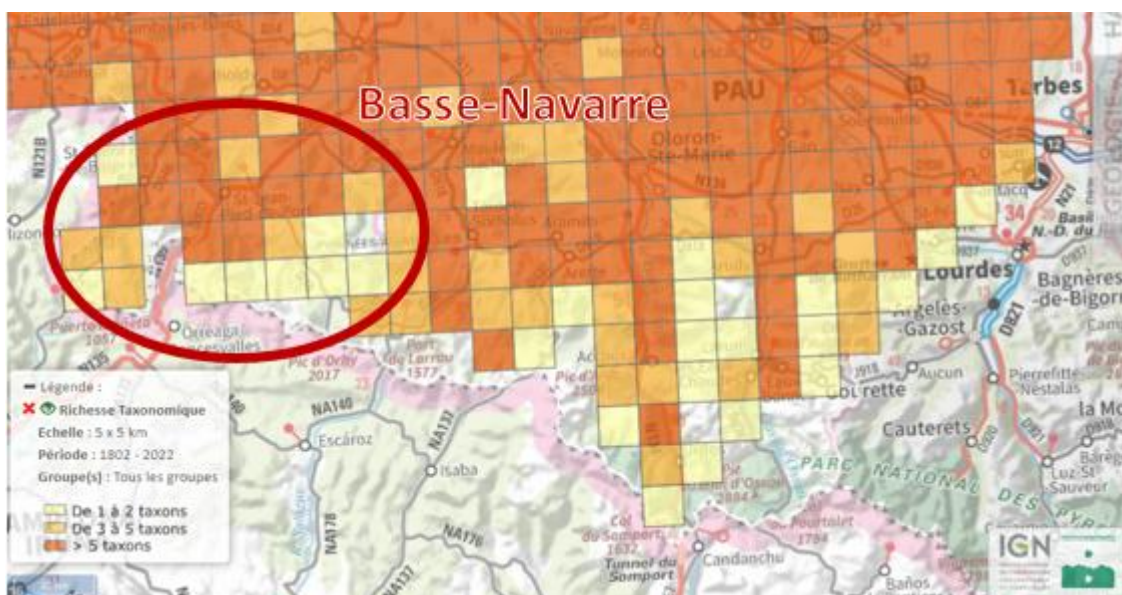


Figure 27 : Espèces exotiques envahissantes avérées (Source : Observatoire de la biodiversité Nouvelle-Aquitaine)

Il résulte de ces pressions la présence de nombreuses espèces menacées dans le territoire. Ainsi, à l'échelle de la CAPB, parmi les 596 espèces faunistiques observées, près de 32 % sont menacées¹⁸.

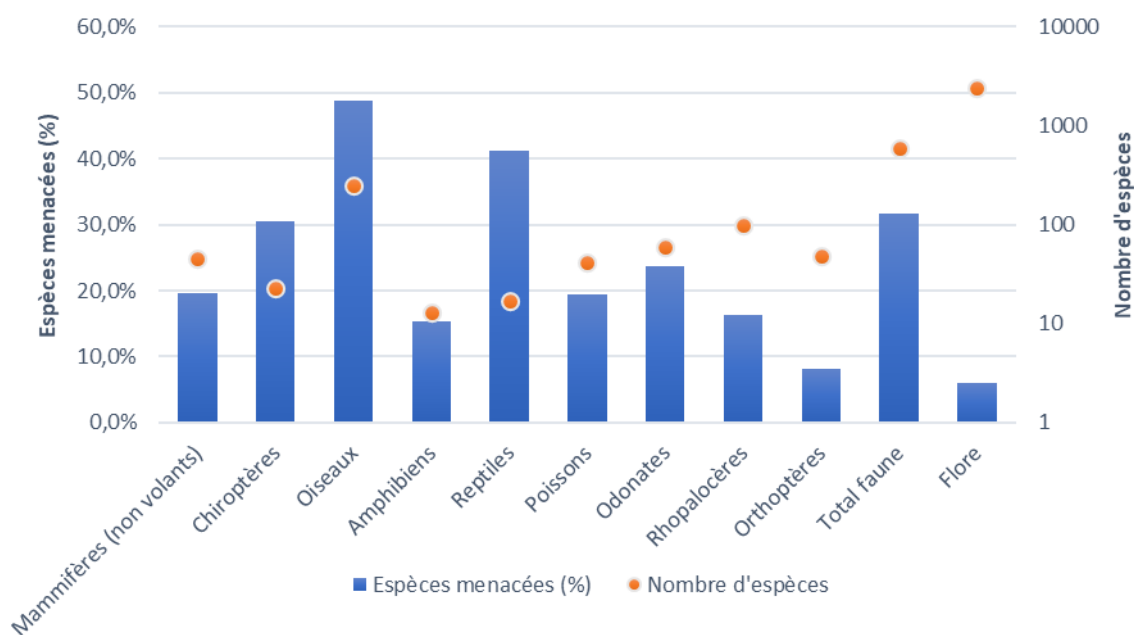


Figure 28 : Nombre d'espèces faunistiques observées et proportion d'espèces menacées à l'échelle de la CAPB (données : SINP)

Tableau 2 : Espèces menacées observées dans la CAPB (* : espèces protégées) (données : SINP)

Groupe	Espèces menacées
--------	------------------

¹⁸ Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine naturel (SINP), selon l'état d'avancement des connaissances partagées et disponibles (2000-2020)

Mammifères non volants	Campagnol amphibie (<i>Arvicola sapidus</i>)* Castor d'Eurasie (<i>Castor fiber</i>)* Musaraigne d'eau (<i>Neomys fodiens</i>) Desman des Pyrénées (<i>Galemys pyrenaicus</i>)*	Ours brun (<i>Ursus arctos</i>)* Putois d'Europe (<i>Mustela putorius</i>) Vison d'Europe (<i>Mustela lutreola</i>)*
Chiroptères	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)* Grande Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)* Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)* Murin de Daubenton (<i>Myotis daubentonii</i>)*	Noctule commune (<i>Nyctalus noctula</i>)* Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)* Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)*
Amphibiens	Calotriton des Pyrénées (<i>Calotriton asper</i>)*	Rainette ibérique (<i>Hyla molleri</i>)
Reptiles	Coronelle girondine (<i>Coronella girondica</i>)* Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>)* Couleuvre vipérine (<i>Natrix maura</i>)* Émyde lépreuse (<i>Mauremys leprosa</i>)*	Orvet fragile (<i>Anguis fragilis</i>)* Vipère aspic (<i>Vipera aspis</i>)* Vipère de Seoane (<i>Vipera seoanei</i>)*
Poissons	Anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>) Brochet (<i>Esox lucius</i>)* Brochet aquitain (<i>Esox aquitanicus</i>)* Grande alose (<i>Alosa alosa</i>)*	Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)* Saumon de l'Atlantique (<i>Salmo salar</i>)* Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>)
Odonates	Agrion blanchâtre (<i>Platycnemis latipes</i>) Agrion joli (<i>Coenagrion pulchellum</i>) Caloptéryx hémorroïdal (<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>) Cordulégastre bidenté (<i>Cordulegaster bidentata</i>) Cordulie à taches jaunes (<i>Somatochlora flavomaculata</i>) Gomphe à pattes jaunes (<i>Stylurus flavipes</i>)* Gomphe semblable (<i>Gomphus simillimus</i>)	Leste des bois (<i>Lestes dryas</i>) Leste fiancé (<i>Lestes sponsa</i>) Leste sauvage (<i>Lestes barbarus</i>) Libellule fauve (<i>Libellula fulva</i>) Naiade au corps vert (<i>Erythromma viridulum</i>) Naiade aux yeux rouges (<i>Erythromma najas</i>) Sympétrum jaune d'or (<i>Sympetrum flaveolum</i>)
Rhopalocères	Agreste (<i>Hipparchia semele</i>) Apollon (<i>Parnassius apollo</i>)* Argus bleu-nacré (<i>Lysandra coridon</i>) Argus frêle (<i>Cupido minimus</i>) Azuré de l'Ajonc (<i>Plebejus argus</i>) Azuré de la Croisette (<i>Phengaris alcon</i>)* Chiffre (<i>Fabriciana niobe</i>) Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>)*	Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)* Fadet des Laïches (<i>Coenonympha oedippus</i>)* Grand collier argenté (<i>Boloria euphrosyne</i>) Hespérie du Brome (<i>Carterocephalus palaemon</i>) Morio (<i>Nymphalis antiopa</i>) Némusien (<i>Lasiommata maera</i>) Petit Collier argenté (<i>Boloria selene</i>) Virgule (<i>Hesperia comma</i>)
Orthoptères	Conocéphale des Roseaux (<i>Conocephalus dorsalis</i>) Criquet des friches (<i>Omocestus petraeus</i>)	Oedipode soufrée (<i>Oedaleus decorus</i>) Sténobothre nain (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>)

Par ailleurs, 122 espèces d'oiseaux et 142 espèces de plantes vasculaires observées dans la CAPB sont menacées.

5. Continuités écologiques : trame verte et bleue

Le concept de trame verte et bleue

1. Objectifs

La Trame Verte et Bleue (TVB) est à la fois un outil de préservation de la biodiversité et un outil d'aménagement du territoire.

Elle est associée à plusieurs objectifs :

- (re)constituer un réseau écologique cohérent, pour permettre aux espèces animales et végétales de se déplacer, de migrer, de s'alimenter, de se reproduire, de fuir des conditions défavorables... ;
- mieux prendre en compte les milieux naturels et agricoles dans l'aménagement des territoires ;
- pérenniser les services rendus par la nature à l'homme.

Il est intéressant de souligner l'importance des déplacements des espèces dans un contexte de changement climatique et donc de modifications des aires de répartition des espèces.

La trame verte et bleue intercommunale

1. Prise en compte du SRADDET

Prévu par l'article 10 de la loi NOTRe, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) fixe les objectifs régionaux de moyen et long terme en lien avec plusieurs thématiques, notamment en ce qui concerne la **protection et restauration de la biodiversité**. Il comprend l'ancien Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

Le SRADDET de la région Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020.

Le SRADDET a vocation à proposer une cartographie des continuités écologiques à l'échelle régionale et des mesures pour assurer la préservation et la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques. La planification du territoire communal ne doit pas être en porte à faux par rapport aux grands axes de préservation des continuités écologiques identifiées dans le SRADDET et ce même si les échelles de ces documents sont très différentes et que, par conséquent les territoires d'intérêt identifiés par le SRADDET doivent être réexaminés suivant la réalité du territoire intercommunal.

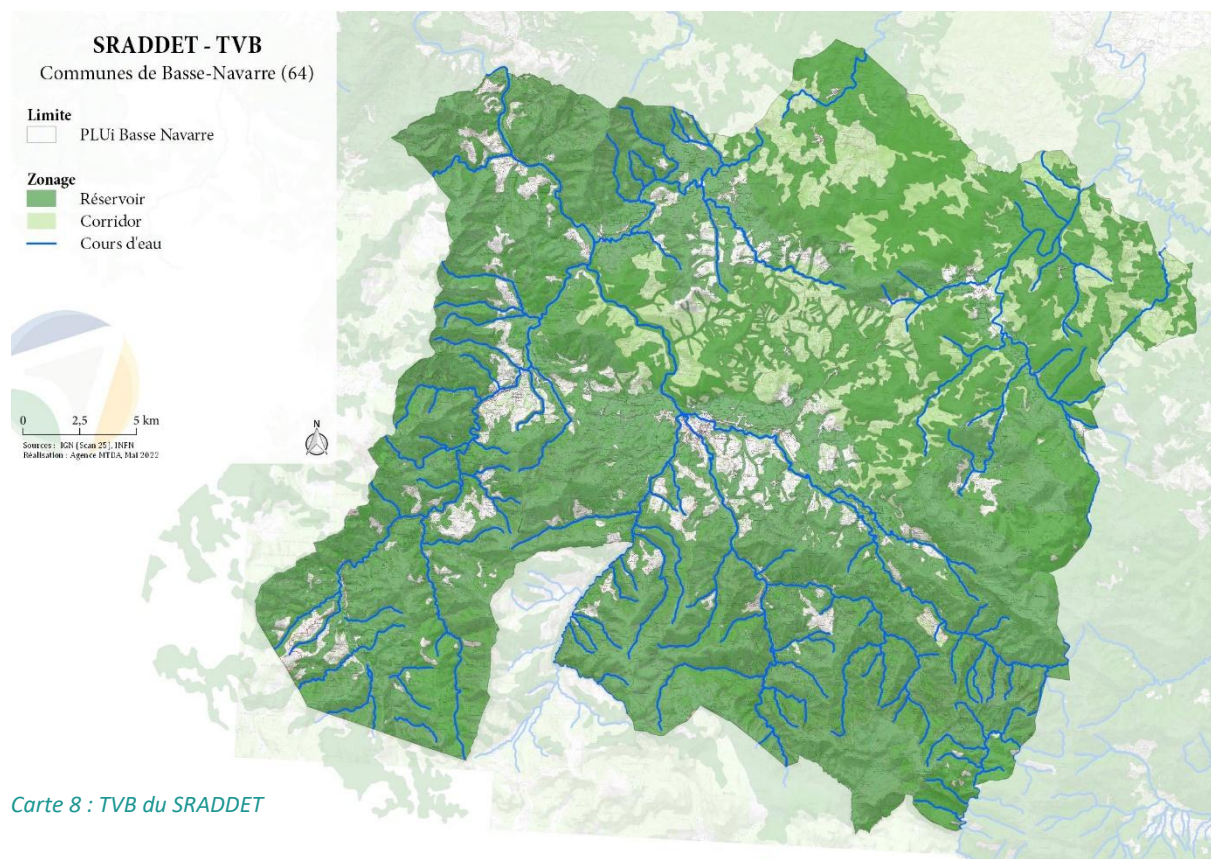
Différents réservoirs de biodiversité identifiés régionalement sont présents sur le territoire de Basse-Navarre et concernent les sous trames suivants :

- Milieux humides ;
- Pelouses et prairies d'altitude ;
- Boisements feuillus et forêts mixtes ;
- Milieux rocheux d'altitude ;
- Systèmes bocagers.

Différents corridors écologiques identifiés régionalement sont également présents sur le territoire de Basse-Navarre et concernent les sous trames suivants :

- Milieux humides ;
- Boisements feuillus et forêts mixtes ;
- Systèmes bocagers.

Différents cours d'eau, notamment le Saison et ses affluents sont reconnus dans le SRADDET.



Carte 8 : TVB du SRADDET

2. Prise en compte du SCoT

Le SCoT Pays Basque et Seignaux a été approuvé par le Conseil Syndical le 11 décembre 2025.

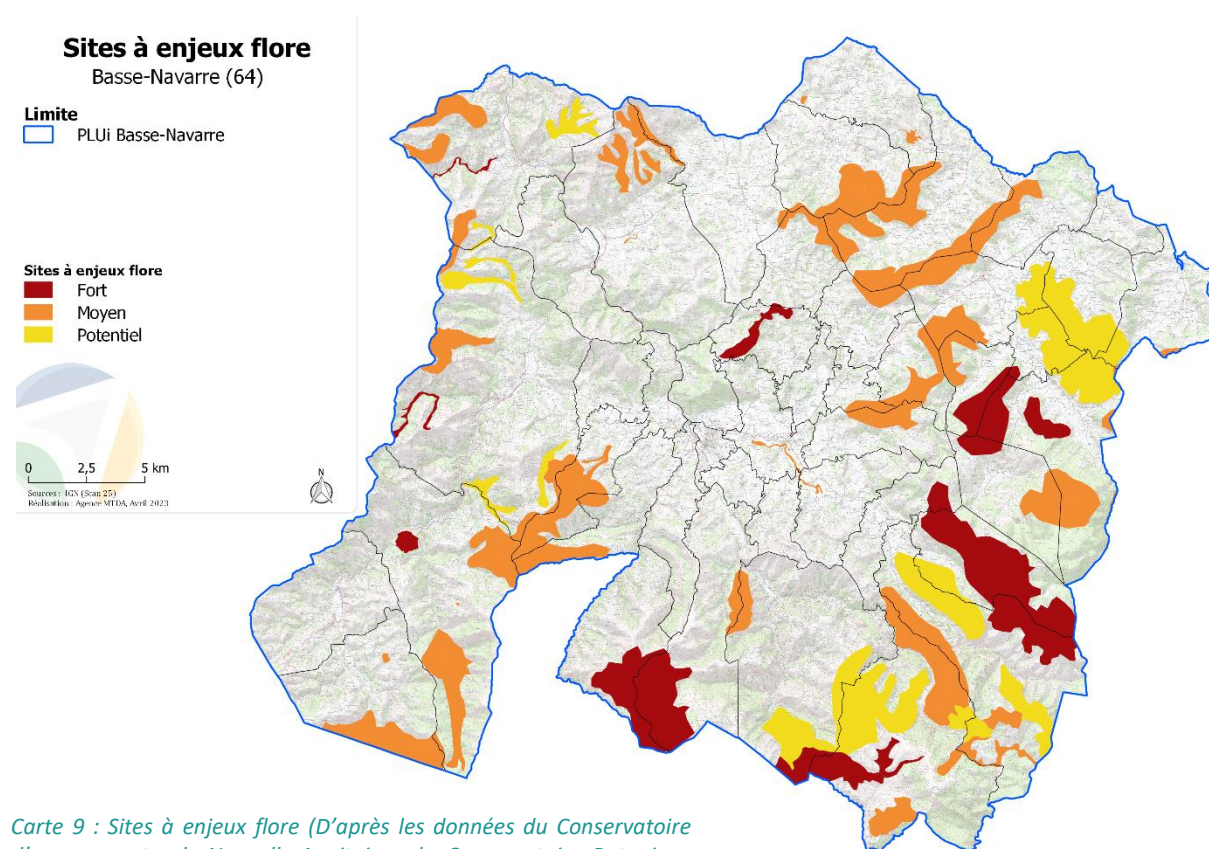
Dans ce cadre et pour faire suite à la concertation et cohérence des études menées entre les différents documents de planification en cours sur le territoire de l'agglomération Pays Basque, il a été retenu de prendre en compte la Trame Verte et Bleue « retravaillée » à l'échelle du SCoT et la décliner au sein des PLUi intérieur de la CAPB, dont le Présent PLUi Sud Basse Navarre.

Au départ, dans le but d'identifier et de spatialiser les réseaux écologiques (Trame Verte et bleue, TVB) sur le grand territoire du SCoT (CAPB + Communauté de communes du Seignaux), les institutions ont contractualisé avec les Conservatoires Botaniques Nationaux Sud-Atlantique et Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNx) et le Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine (CEN NA) pour réaliser une cartographie des milieux naturels en s'appuyant sur le programme CarHAB (cf. méthodologie en annexe). Elle s'appuie sur l'analyse et le croisement de données cartographiques, associées à une modélisation des continuités

écologiques à partir des traits de vie d'espèces animales représentatives à l'échelle du territoire.

Des sites à enjeux flores ont été identifiés et répartis en trois catégories différentes (à dire d'expert) selon leurs responsabilités pour la conservation locale :

- sites à enjeux forts : site abritant plusieurs espèces et végétations rares et/ou protégées et/ou sub- endémiques du territoire d'étude. Le site a une part de responsabilité forte pour leur conservation locale ;
- sites à enjeux moyens : site abritant une ou plusieurs espèces et végétations assez rares à rares et/ou protégées et/ou endémiques du territoire d'étude. Le site a une part de responsabilité moyenne pour leur conservation locale ;
- sites à enjeux potentiels : Les sites à enjeux potentiels correspondent à des sites où les données manquent, mais cependant après avoir examiné les diverses sources de données (cf. ci-dessus), de fortes potentialités ont été estimées à dire d'expert. Cependant ces sites n'ont pas pu être visités par manque de temps.



Carte 9 : Sites à enjeux flore (D'après les données du Conservatoire d'espaces naturels Nouvelle-Aquitaine, du Conservatoire Botanique National Sud Atlantique et du Conservatoire Botanique Nationale Pyrénées et Midi-Pyrénées)

Cinq sous-trame ont été identifiées sur le territoire de Sud Basse Navarre :

- milieux forestiers ;
- milieux agropastoraux ;
- milieux humides ;
- milieux aquatiques ;
- milieux agricoles-anthropisés.

Ces réservoirs est classé en 4 catégories : faible, moyen, fort, majeur.

Deux types de corridors ont été identifiés :

- des corridors fonctionnels participants à la fonctionnalité générale du territoire et des réservoirs de biodiversité ;
- des corridors de reconnexion potentielle qui correspondent à des zones sur lesquelles peuvent être engagées des réflexions pour la mise en place d'une gestion ciblée qui permettra de rendre plus favorable le déplacement de la faune entre deux réservoirs d'une même sous-trame.

Ces corridors sont hiérarchisés en trois classes.

Les cartes suivantes présentent les réservoirs de biodiversité de chaque sous trame (pour les milieux aquatiques, cela correspond uniquement à l'hydrographie).

TVB - Milieux agro-pastoraux Réservoirs de biodiversité

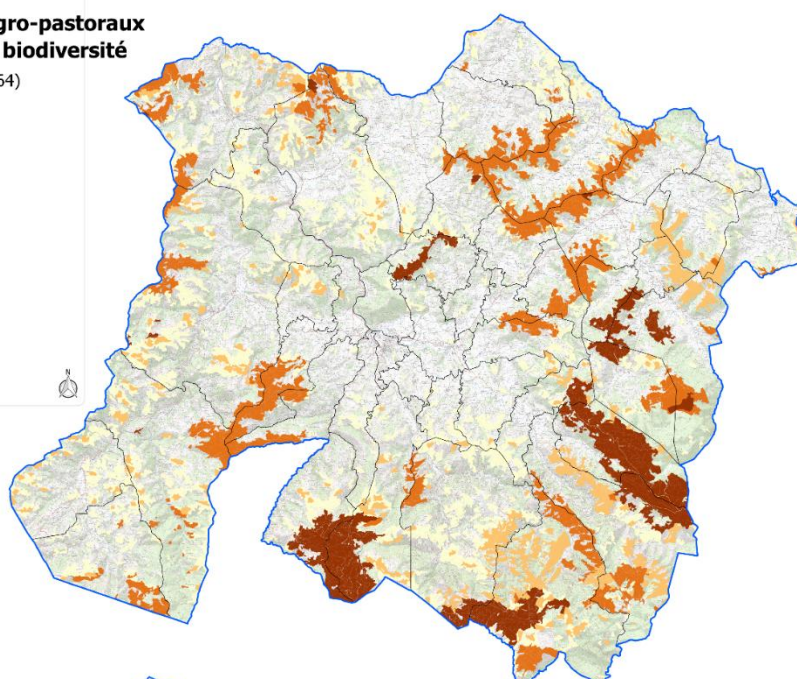
Basse-Navarre (64)

Limite
PLUi Basse-Navarre

Hiérarchisation
Faible
Moyen
Fort
Majeur

0 2,5 5 km

Sources : IGN (SOS 2017)
Modélisation : Agence MTEA, Août 2023



Carte 10 : TVB – Réservoirs de biodiversité des milieux agro-pastoraux (D'après les données du Conservatoire d'espaces naturels Nouvelle-Aquitaine, du Conservatoire Botanique National Sud Atlantique et du Conservatoire Botanique Nationale Pyrénées et Midi-Pyrénées)

TVB - Milieux forestiers Réservoirs de biodiversité

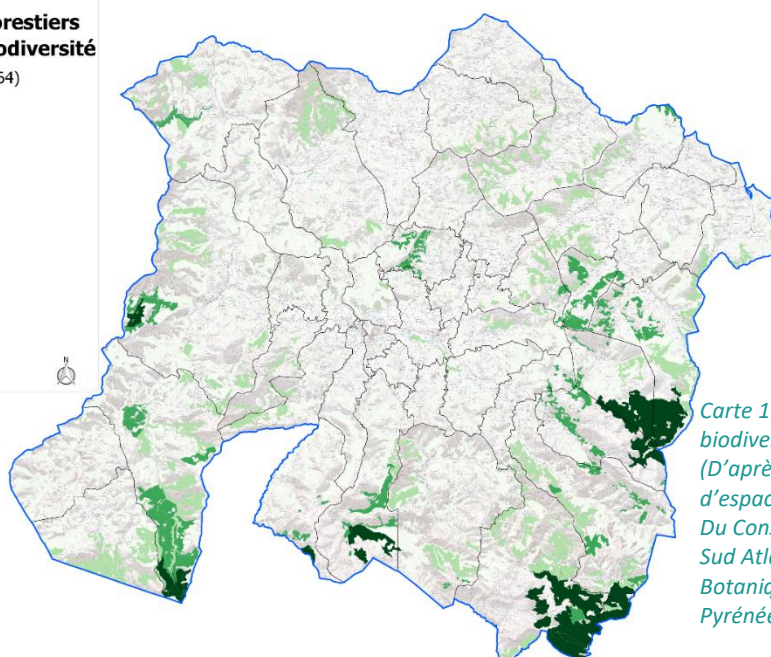
Basse-Navarre (64)

Limite
PLUi Basse-Navarre

Hiérarchisation
Faible
Moyen
Fort
Majeur

0 2,5 5 km

Sources : IGN (SOS 2017)
Modélisation : Agence MTEA, Août 2023



Carte 11 : TVB – Réservoirs de biodiversité des milieux forestiers (D'après les données du Conservatoire d'espaces naturels Nouvelle-Aquitaine, Du Conservatoire Botanique National Sud Atlantique et du Conservatoire Botanique Nationale Pyrénées et Midi-Pyrénées)

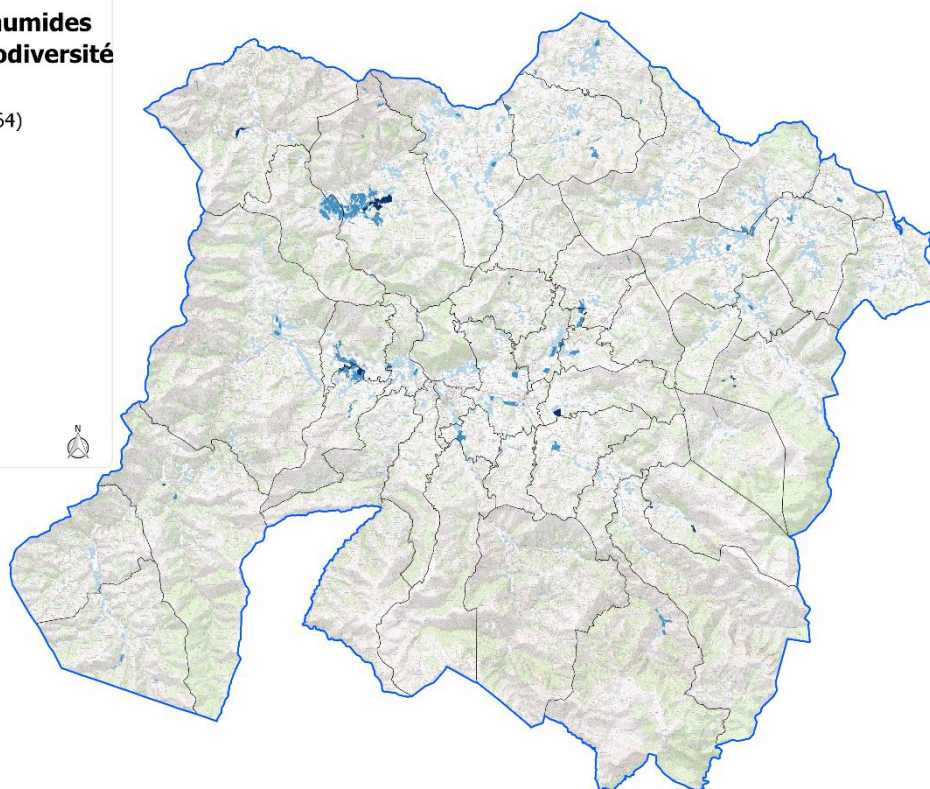
TVB - Milieux humides Réservoirs de biodiversité

Limite Basse-Navarre (64)
 PLUi Basse-Navarre

Hierarchisation

 Faible
 Moyen
 Fort
 Majeur


 0 2,5 5 km
Sources : IGN (Scal 257)
 Hec/Infobas - Agence MT (A, Avril 2012)



Carte 12 : TVB – Réservoirs de biodiversité des milieux humides (D’après les données du Conservatoire d’espaces naturels Nouvelle-Aquitaine, du Conservatoire Botanique National Sud Atlantique et du Conservatoire Botanique Nationale Pyrénées et Midi-Pyrénées)

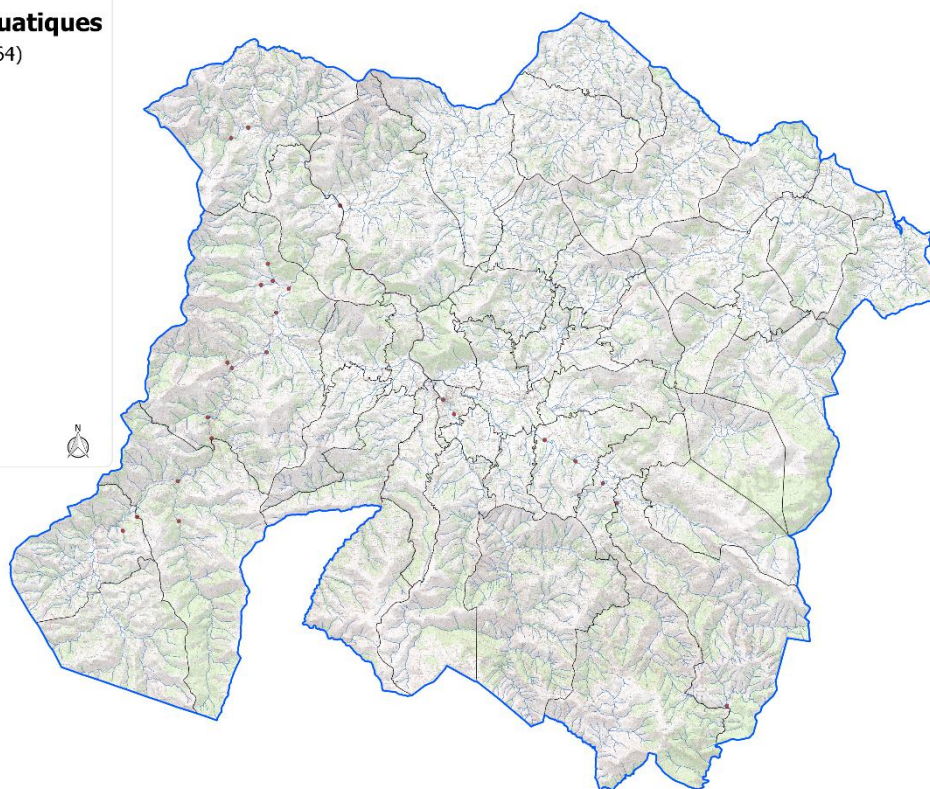
TVB - Milieux aquatiques

Basse-Navarre (64)

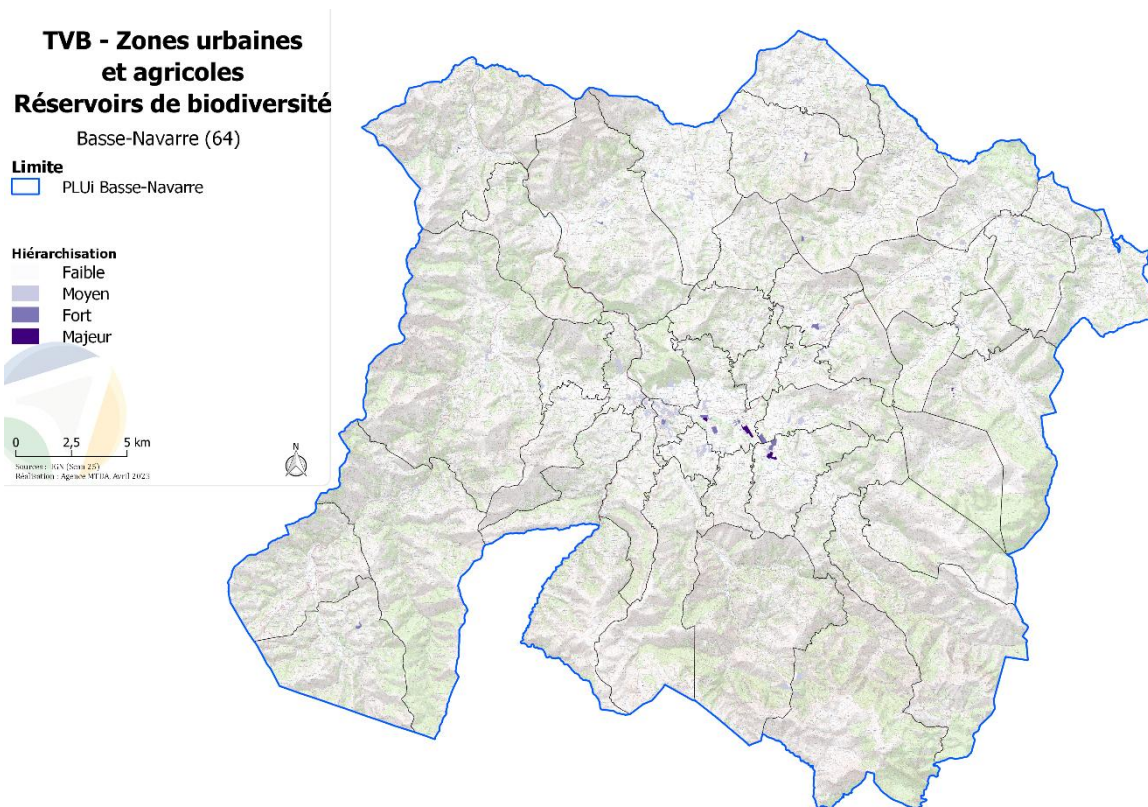
Limite
 PLUi Basse-Navarre

 Hydrographie
 Seuils/barrages

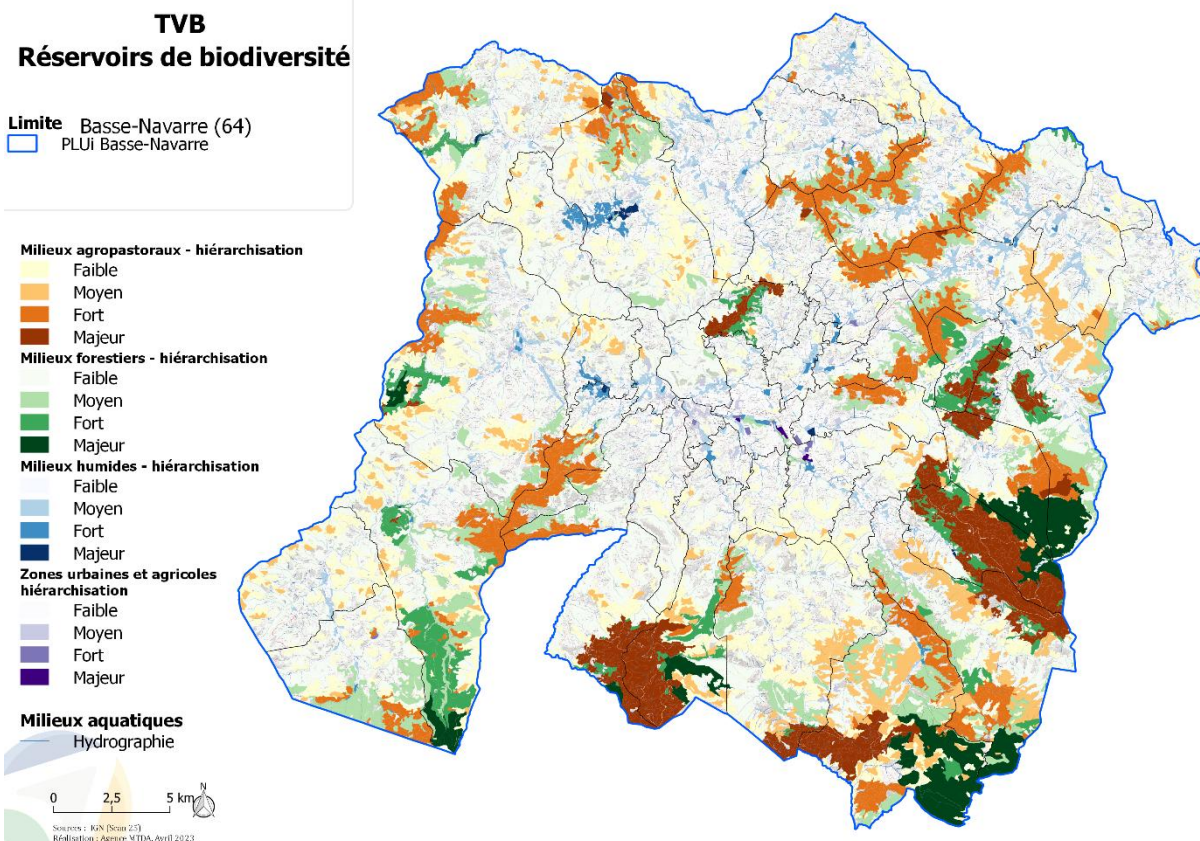

 0 2,5 5 km
Sources : IGN (Scal 257)
 Hec/Infobas - Agence MT (A, Avril 2012)



Carte 13 : TVB – Milieux aquatiques (D’après les données du Conservatoire d’espaces naturels Nouvelle-Aquitaine, du Conservatoire Botanique National Sud Atlantique et du Conservatoire Botanique Nationale Pyrénées et Midi-Pyrénées)



Carte 14 : TVB – Réservoirs de biodiversité des zones urbaines et agricoles (D’après les données du Conservatoire d’espaces naturels Nouvelle-Aquitaine, du Conservatoire Botanique National Sud Atlantique et du Conservatoire Botanique Nationale Pyrénées et Midi-Pyrénées)



Carte 15 : TVB – Réservoirs de biodiversité (D’après les données du Conservatoire d’espaces naturels Nouvelle-Aquitaine, du Conservatoire Botanique National Sud Atlantique et du Conservatoire Botanique Nationale Pyrénées et Midi-Pyrénées)

Au titre de l'élaboration du SCoT, ces données de base ont été utilisées et retravaillées pour une intégration au document de planification (cf. note méthodologique du bureau d'études TerrOïko). La TVB du SCoT est alors construite autour de 5 sous-trames :

- milieux aquatiques ;
- milieux humides ;
- milieux ouverts non humides ;
- milieux forestiers ;
- milieux littoraux (*ne concernant pas les PLUi intérieurs*)

Puis, une synthèse a été réalisée en recoupant l'ensemble éléments (réservoirs et corridors) de chaque sous-trame, et en conservant le niveau le plus élevé pour la hiérarchisation qui se décline ainsi :

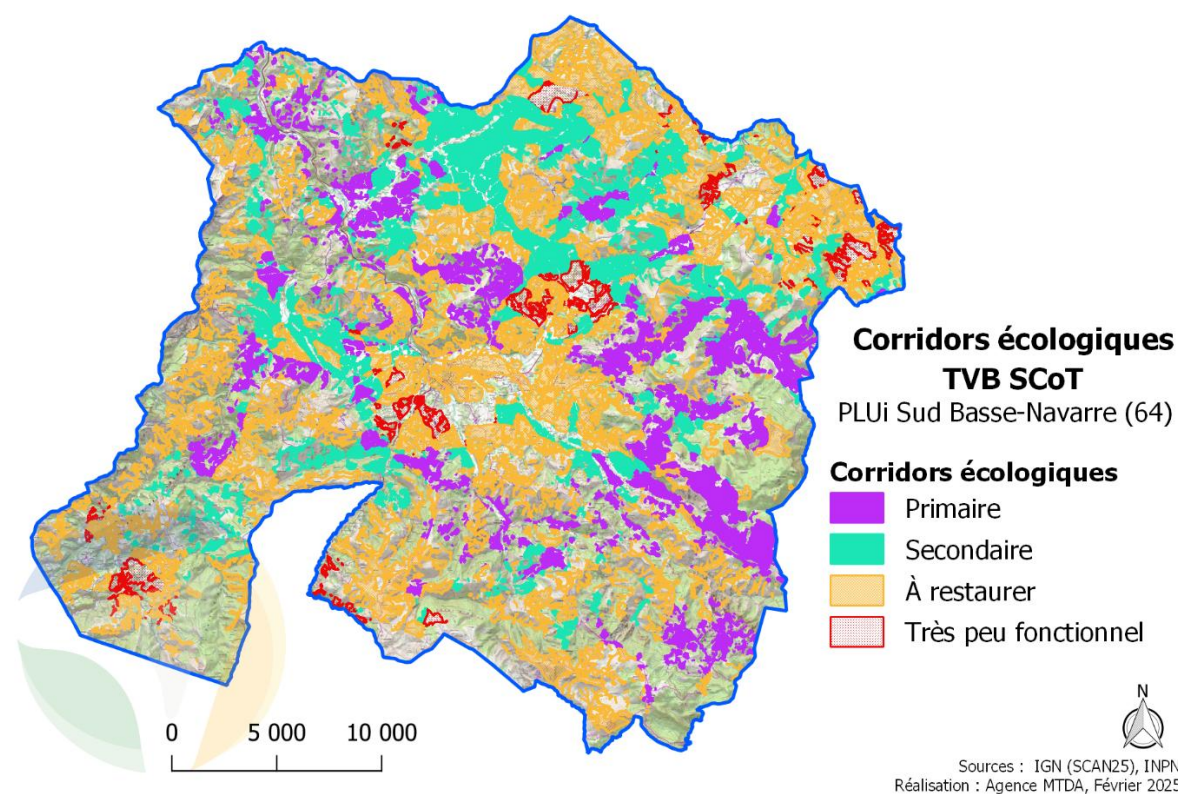
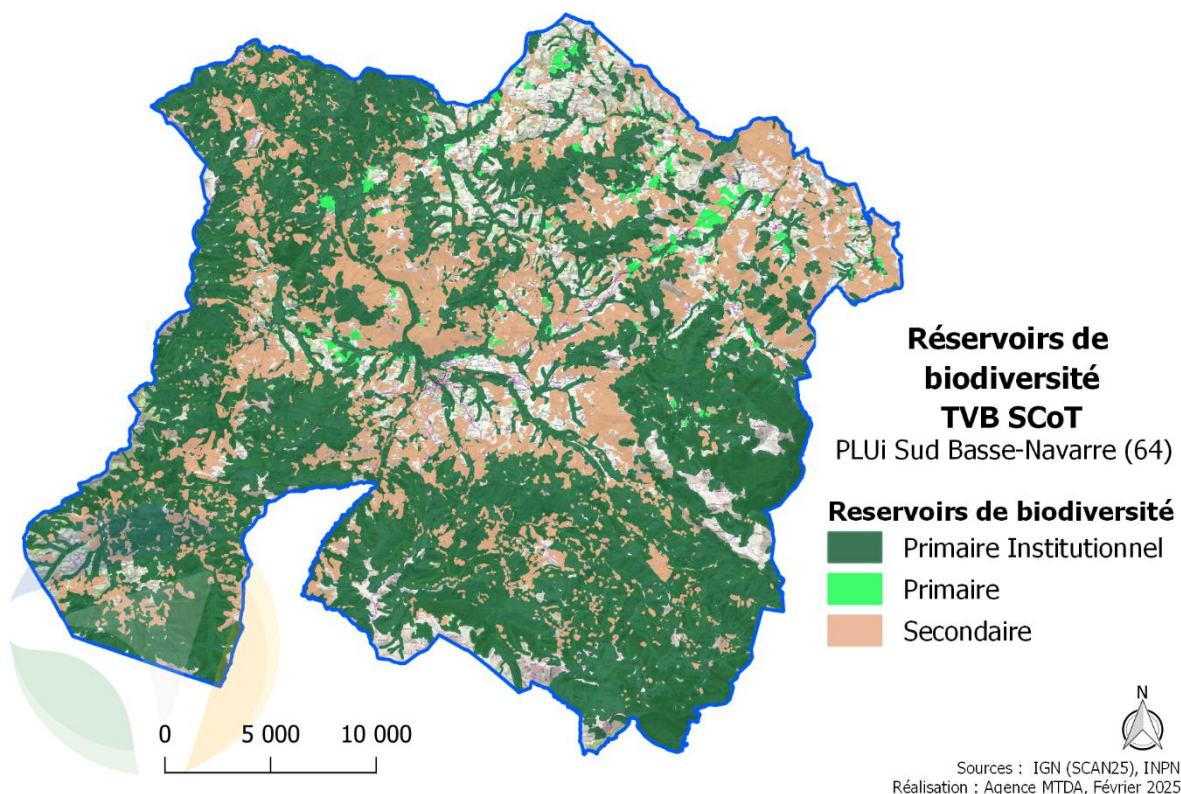
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- réservoirs de biodiversité :<ul style="list-style-type: none">o réservoirs primaires institutionnels ;o réservoirs primaires prioritaires ;o réservoirs primaires ;o réservoirs secondaires prioritaires ;o réservoirs prioritaires ; | <ul style="list-style-type: none">- corridors écologiques :<ul style="list-style-type: none">o corridors primaires ;o corridors secondaires ;o corridors à restaurer ;o corridors très peu fonctionnels. |
|--|--|

A rappeler que (cf. partie milieux naturels) la communauté d'agglomération a initié un inventaire des zones humides sur son territoire, dont les résultats devraient intervenir courant 2026. La donnée tiendra compte des investigations d'ores et déjà menées par l'institution Adour (base de données sur le bassin versant de l'Adour). Néanmoins, construite entre 2017 et 2018, la base de données est une compilation de l'ensemble des inventaires réalisés à différentes échelles (zones humides effectives) et datant d'une dizaine voir quinzaine d'années. Les zones humides probables sont des zones n'ayant pas fait l'objet d'un inventaire de terrain mais dont les critères, divers, permettent de supposer la présence d'une zone humide.

Dans ce contexte, cette base de données présente des différences avec la trame des zones humides construite par le CEN/CBN, car cette dernière, en plus de prendre en compte les données d'inventaire, ajoute un travail de modélisation. Ainsi, la trame des zones humides du CEN/CBN, sur laquelle se base le SCoT pour établir sa TVB, n'intègre pas la base de données de l'Institution Adour.

Les données consolidées courant de l'année 2026 devront être alors intégrées au PLUi après son approbation.

Les cartes de synthèses sont présentées ci-après et constituent la TVB identifiée à l'échelle du PLUi Sud Basse Navarre



6. Scénario tendanciel et enjeux

	Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Patrimoine naturel et biodiversité	+	Une diversité et une étendue de milieux naturels importante	↘	Une artificialisation des sols qui s'étend, y compris au sein de milieux naturels
	+	Une biodiversité relativement vaste (par exemple, 48 % des espèces de plantes vasculaires indigènes recensées dans le territoire métropolitain ont été observées dans la CAPB)	↘	Une part importante des espèces observées sont menacées (près d'un tiers à l'échelle de la CAPB), en lien avec l'augmentation des pressions dont le changement climatique
	+	Une couverture relativement importante des milieux naturels par des outils de préservation ou de connaissance (Natura 2000, ZNIEFF, sites du CEN, ...)	↘	Une tendance de consommation d'espaces pour l'artificialisation des sols, y compris dans ces milieux (près de 46 ha consommés en ZSC entre 2012 et 2021)
	+	Un territoire constituant une zone de migration importante pour les oiseaux (250 espèces observées dont 193 protégées à l'échelle de la CAPB)	↘	A l'échelle de la CAPB, près de la moitié des oiseaux observés sont menacés.
	+	Une trame verte et bleue approfondie élaborée par le CEN et les CBN	↗	Une TVB qui sera intégrée dans le PLUi
	-	Des espèces exotiques envahissantes présentes	↘	Une colonisation des milieux naturels par ces espèces qui peut s'intensifier dans le temps

LES ENJEUX

- La présence d'une mosaïque de milieux divers, support de la trame verte et bleue et de la fonctionnalité écologique du territoire
- Le maintien et la recherche d'une activité agricole favorable à la biodiversité et respectueuse de l'environnement
- L'encadrement de la fréquentation touristique et les activités de pleine nature en adéquation avec la préservation des milieux naturels et de la biodiversité
- La limitation du développement de nouvelles espèces invasives et la maîtrise de celles déjà présentes

Ressources naturelles

1. Ressource en eau

La ressource en eau est une **ressource indispensable mais limitée**. Ses usages couvrent à la fois les activités humaines (agriculture, industrie dont énergie, domestique dont l'eau potable) et le fonctionnement des écosystèmes. Sa bonne gestion nécessite souvent une coopération qui dépasse les limites administratives classiques.

En tant que document de planification, **le PLUi doit prendre en compte les enjeux de l'eau** afin d'assurer un développement durable du territoire. Il peut notamment conditionner les développements urbain et économique à l'existence de ressources en eau suffisantes (en quantité et en qualité) et d'installations nécessaires à son prélèvement, son traitement et son acheminement en bon état de fonctionnement. Le PLUi constitue également un outil de protection de cette ressource, notamment en identifiant et en protégeant les milieux indispensables à sa préservation (cours d'eau et milieux alluviaux, zones humides, périmètres de protection de captage, etc.).

Présentation générale

Le territoire se situe entièrement au sein du grand bassin hydrographique **Adour-Garonne** (un des 6 grands bassins hydrographique de France métropolitaine). Ces bassins constituent des systèmes écologiques cohérents formés de différents éléments (l'eau, la terre et les ressources minérales, végétales et animales) ainsi que la pierre angulaire de la politique de l'eau en France avec les **Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**.

Les SDAGE constituent les documents de planification français poursuivant les objectifs de la directive cadre sur l'eau sur la base de cycles de 6 ans, dont l'atteinte du « bon état » des masses d'eau en 2015 (objectif partiellement atteint). Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) en sont les déclinaisons locales. En 2022, le territoire n'est pas couvert par un SAGE.

Le **SDAGE Adour-Garonne 2022-2027** couvre le dernier cycle de la directive cadre sur l'eau (après 2010-2015 et 2016-2021). Ses 4 orientations fondamentales visent la gestion équilibrée de la ressource en eau et l'atteinte du bon état pour 70 % des masses d'eau superficielle (50 % en 2019) et 72 % des masses d'eau souterraine (72 % en 2019). Ses dispositions sont opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau et à certains documents tels que le PLUi (en l'absence de SCoT).

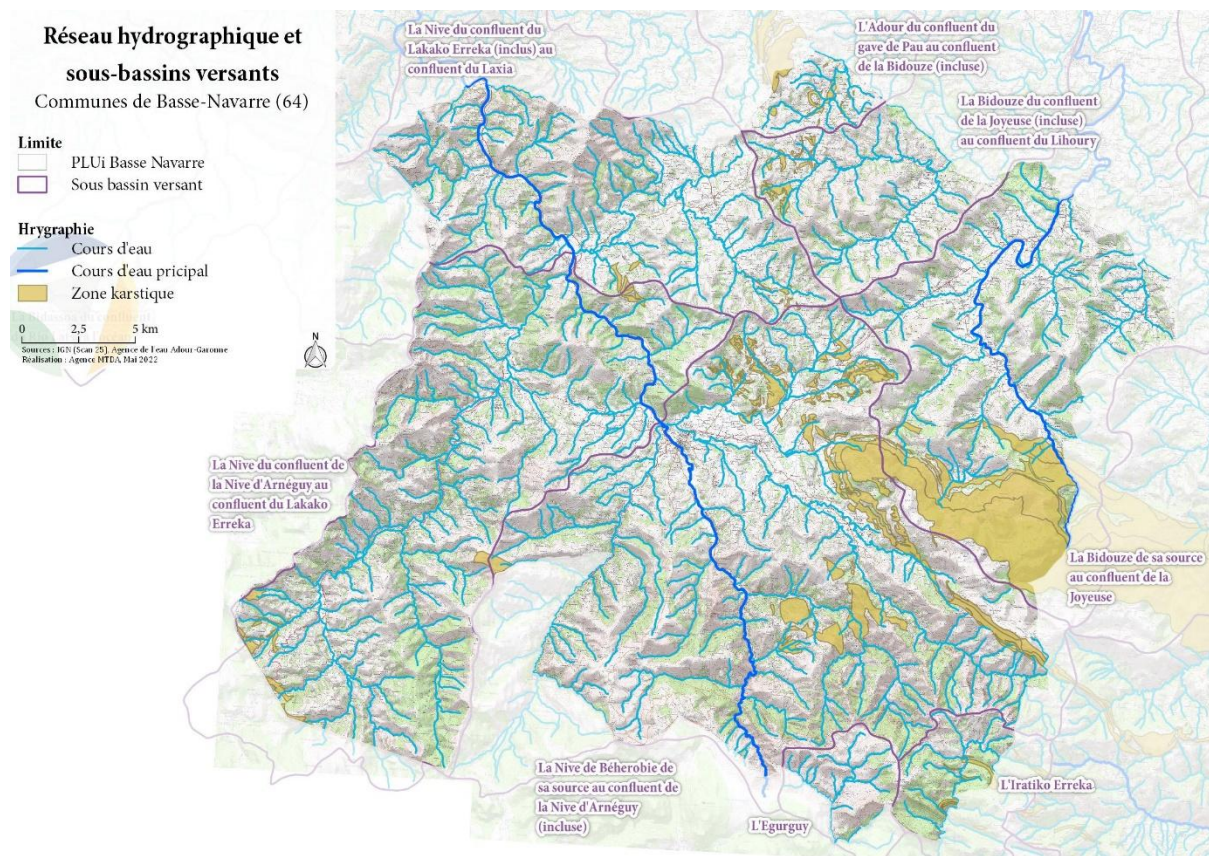
A noter que les affluents français du Rio Irati, hors du bassin Adour-Garonne, sont inclus dans le **plan hydrologique du bassin versant de l'Ebre** porté par la Confédération hydrographique de l'Ebre (instance de niveau de bassin).

1. Eaux superficielles

De l'échelle la plus large à la plus fine, le territoire Sud Basse Navarre se situe au sein :

Tableau 3 : Bassins versants

Bassin versant	Secteurs hydrographiques	Sous-secteurs hydrographiques
Adour	Adour du confluent des Gaves Réunis au confluent de la Nive	Adour du confluent du Gave de Pau au confluent de la Bidouze
		Bidouze de sa source au confluent de la Joyeuse
		Bidouze du confluent de la Joyeuse au confluent du Lihoury
	Adour du confluent de la Nive (incluse) à l'océan	Nive de Béherobie de sa source au confluent de la Nive d'Arnéguy (incluse)
		Nive du confluent de la Nive d'Arnéguy au confluent du Lakako Erreka
		Nive du confluent du Lakako Erreka (inclus) au confluent du Laxia
Ebre	Affluents français du Rio Irati	Egurguy
		Iratiko Erreka



Carte 16 : Réseau hydrographique et sous-bassins versants

Bien que situé dans son bassin versant, le territoire n'accueille pas le tracé de l'Adour.

Les cours d'eau les plus importants (d'une longueur de plus de 25 km) sont la Nive et ses affluents la Nive des Aldudes et le Laurhibar, ainsi que la Bidouze et ses affluents la Joyeuse et le Lihoury.

Le territoire ne compte aucun plan d'eau notable.

2. Eaux souterraines

Le territoire Sud Basse Navarre comprend de multiples entités hydrogéologiques (28 entités hydrogéologiques de niveau locale), dont 2 occupent près de 50 % de la superficie du périmètre (nord-est et sud-ouest) :

- les Flyschs crétacés du sud du Bassin aquitain (nord-est du territoire) ;
- les Schistes du Paléozoïque inférieur du massif des Aldudes (sud-ouest du territoire).

Ces deux entités hydrogéologiques sont des milieux fissurés constitués de nappes libres et semi-perméables (c'est à dire présentant une perméabilité moyenne réputée comprise entre 10^{-9} m/s et 10^{-6} m/s et/ou présentant des ressources en eau mais de productivité insuffisante pour être exploitées).

Les autres entités hydrogéologiques importantes (superficie dans le territoire > 1 %)¹⁹ sont :

Tableau 4 : Grandes entités hydrogéologiques du territoire (source : BD Lisa)

Nom	Nature	Milieu	% en superficie
Flyschs du Crétacé sud pyrénéen	Semi-perméable	Fissuré	9,8
Argiles, évaporites, ophites, calcaires et dolomies du Trias et du Jurassique inférieur du bassin de Saint-Jean-Pied-de-Port	Imperméable	Poreux	7,6
Schistes du Paléozoïque inférieur du massif de Baygoura	Semi-perméable	Fissuré	5,8
Grès et conglomérats du Permo-Trias du massif du Cinco-villas	Imperméable	Poreux	4,0
Grès et conglomérats du Permo-Trias du massif de Baygoura	Aquifère	Poreux	2,9
Schistes du Paléozoïque inférieur du massif d'Esterenguibel	Semi-perméable	Fissuré	2,8
Calcaires du Crétacé inférieur du Massif des Arbailles	Aquifère	Karstique / fissures	2,5
Marnes noires du Crétacé inférieur (Aptien-Albien) du Massif des Arbailles	Imperméable	Poreux	1,9
Calcaires du Jurassique moyen et supérieur du Massif des Arbailles	Aquifère	Karstique / fissures	1,8
Argiles et marnes du Secondaire du massif de l'Arberoue - Armendarits - Jaxu	Imperméable	Poreux	1,5
Schistes du Paléozoïque inférieur du massif de Mendibelza	Semi-perméable	Fissuré	1,4
Grès et conglomérats du Permo-Trias du massif d'Esterenguibel	Aquifère	Poreux	1,0

Les unités aquifères peuvent notamment présenter des ressources en eau suffisante pour être exploitées, avec une perméabilité moyenne réputée supérieure à 10^{-6} m/s. Elles représentent 12 % de la superficie du territoire.

¹⁹ L'ensemble de ces entités hydrogéologiques, avec les deux 1^{ères}, représente 92,4 % de la superficie du territoire

3. Gestion du grand cycle de l'eau

Au sein de Sud Basse Navarre, deux secteurs principaux de gestion sont présents :

- le secteur Bidouze, dont la gestion du grand cycle est réalisée par la Communauté d'agglomération Pays Basque ;
- le secteur Nive, dont la gestion du grand cycle est également réalisée par la CAPB.

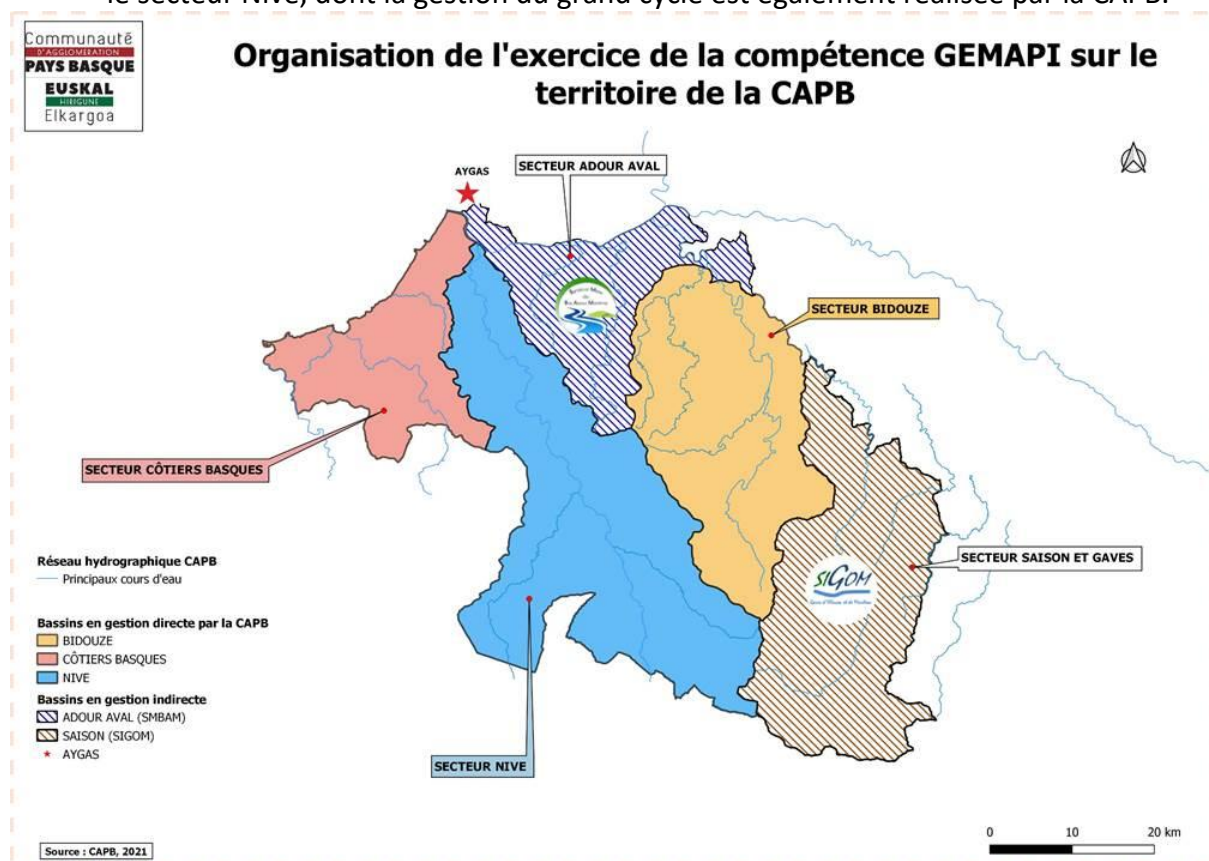


Figure 29 : Organisation de l'exercice de la compétence GEMAPI sur le territoire de la CAPB (source : CAPB)

Plus largement, l'Institution Adour, Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB), a pour mission de faciliter la prévention des inondations, la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ainsi que la préservation la gestion et la restauration de la biodiversité des écosystèmes aquatiques et des zones humides à l'échelle du bassin versant de l'Adour. Le territoire de Sud Basse Navarre, pour le bassin de l'Adour, est donc compris dans son périmètre d'intervention. Toutefois, la CAPB n'est pas membre de cet EPTB.

En 2022, aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) n'est mis en œuvre ou en cours d'élaboration au sein du périmètre. Un contrat de rivière a été mis en œuvre, Nives, entre 2001 et 2006.

Au niveau du bassin de la Bidouze, une programmation de gestion des ripisylves sur la Bidouze est mise en œuvre par la CAPB. De même, un plan pluriannuel de gestion du bassin versant de la Nive est réalisé par la CAPB.

Etat de la ressource

Afin de caractériser l'état de la ressource, le SDAGE découpe les cours d'eau et nappes phréatiques en « masses d'eau ». Ce terme désigne ainsi une portion de cours d'eau, d'eau côtière, des nappes souterraines (en totalité ou en partie) ou des lacs. Chaque masse d'eau présente en son sein des

caractéristiques physiques, biologiques, physico-chimiques homogènes. Ce découpage voulu par la DCE, permet de créer des unités d'évaluation cohérentes et comparables à l'échelle européenne.

Ainsi, le territoire Sud Basse Navarre comprend 29 masses d'eau superficielle et 1 masse d'eau souterraine. L'évaluation de l'état des masses d'eau est réalisée à l'aide de 21 stations de mesure suivies par l'Agence de l'eau Adour-Garonne, le Département ou la CAPB. De plus, le territoire comprend 35 points d'eau avec des analyses de qualité des eaux souterraines²⁰.

Pour le cycle 2022-2027, l'évaluation de l'état des masses d'eau est basée sur les données datées de 2015 à 2017.

1. Etat des masses d'eau superficielle

L'état mesuré des masses d'eau superficielle comprend l'état écologique et l'état chimique. Les paramètres mesurés sont les suivants :

Tableau 5 : Paramètres de détermination de l'état des masses d'eau superficielle de type "cours d'eau"

Etat chimique (bon ou mauvais)		
53 substances (NQE ²¹)		
Etat écologique (très bon, bon / moyen, médiocre, mauvais)		
Biologie	Chimie et physico-chimie	Hydromorphologie
Phytoplancton Macrophytes Phytobenthos Faune benthique invertébrée Ichtyofaune	Température Oxygène Salinité	Régime hydrologique (débit, connexion aux masses d'eau souterraine)
	Etat d'acidification Concentration en nutriments	Continuité
	Tous polluants spécifiques autres que les substances dangereuses prioritaires	Morphologie (profondeur, largeur, rive, substrat)

Ci-après, sont indiquées les masses d'eau n'atteignant pas le bon état selon l'état des lieux 2019 du SDAGE :

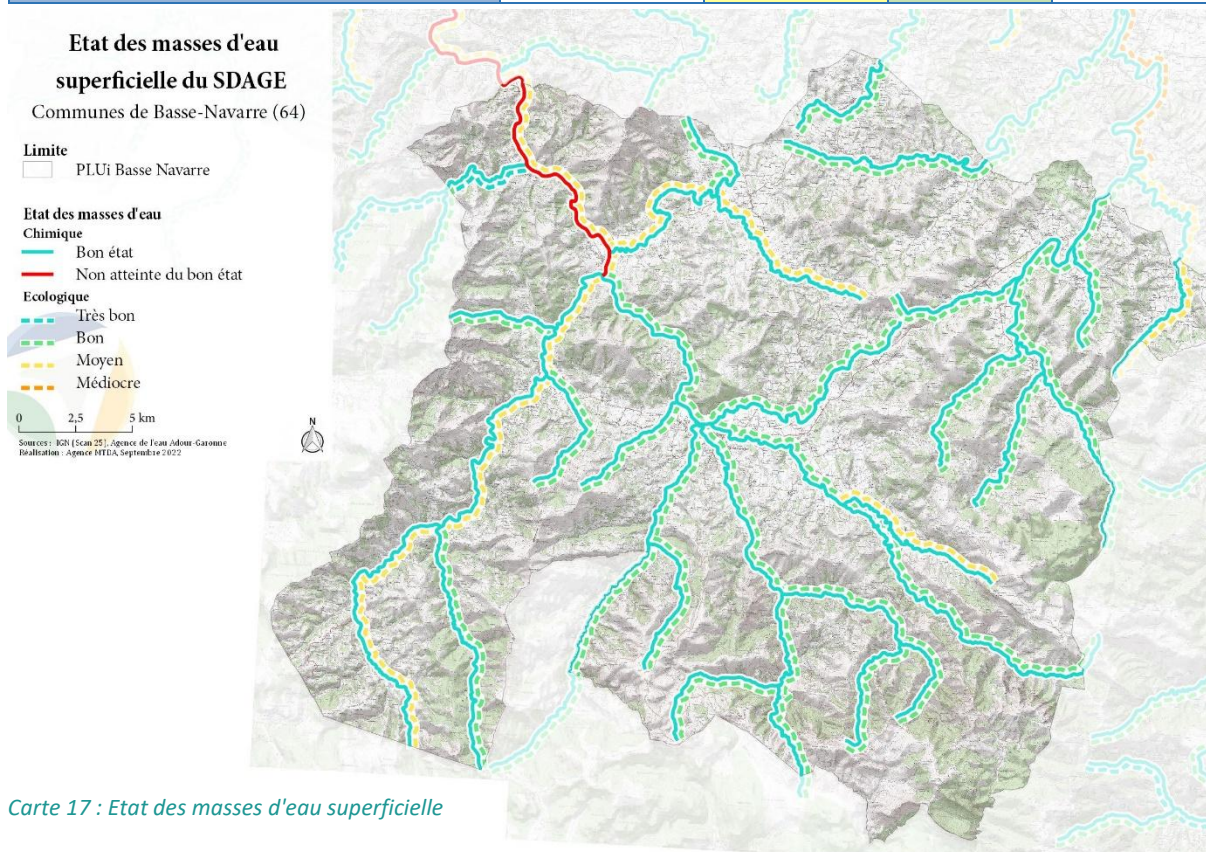
Tableau 6 : Etat des masses d'eau superficielle n'atteignant pas le bon état (données : Etat des lieux du SDAGE Adour-Garonne, 2019)

Masses d'eau superficielle	Code masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique	Objectif bon état
La Nive des Aldudes	FRFR270	Moyen	Bon	2027

²⁰ Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines

²¹ Normes de Qualité Environnementale (directives 2008/105/CE et 2013/39/CE)

La Nive du confluent de la Nive des Aldudes au confluent du Latsa	FRFR271B	Moyen	Mauvais	2033
La Lakako Erreka	FRFR450	Moyen	Bon	2027
Ispatchoury Erreka	FRFR267_1	Moyen	Bon	2027
Ruisseau le Behorleguy	FRFR268_1	Moyen	Bon	2027



Carte 17 : Etat des masses d'eau superficielle

En outre, l'Agence de l'eau analyse les pressions exercées sur les masses d'eau. D'après l'état des lieux Adour-Garonne de 2019, plusieurs masses d'eau superficielle du territoire subissent des pressions significatives ou élevées :

Tableau 7 : Pressions sur les masses d'eau superficielle (données : Etat des lieux du SDAGE Adour-Garonne, 2019)

Masses d'eau superficielle	Code masse d'eau	Pressions significatives ou élevées
La Bidouze de sa source au confluent du Pagolla Uraitza	FRFR265	Altération de la morphologie
Le Laurhibar	FRFR268	Altération de la continuité
La Nive des Aldudes	FRFR270	Altération de l'hydrologie Altération de la continuité
La Nive du confluent de la Nive des Aldudes au confluent du Latsa	FRFR271B	Altération de la morphologie
La Joyeuse du confluent du Saint-Martin au confluent de la Bidouze	FRFR446	Altération de la morphologie
Ruisseau le Behorleguy	FRFR268_1	Rejets macro polluants d'activités industrielles non raccordées

Pour le bassin de la Nive, au niveau des stations de mesure, on relève les mesures suivantes en 2020²² :

- un bon (physico-chimie), voire un très bon (biologie) état pour le **Bastan** à Bidarray ;

²² Agence de l'eau Adour-Garonne

- un état physico-chimique très bon pour le **Laurhibar**, mais moyen concernant l'état biologique ;
- un bon état physico-chimique de l'**Arzuby** (inconnu pour la biologie). Entre 2020 et 2021, 8 molécules phytosanitaires ont été détectées, surtout du métolachlore et ses métabolites ;
- un bon voire très bon état physico-chimique, biologique et chimique de la **Nive des Aldudes**, et seule 1 molécule phytosanitaire détectée entre 2020 et 2022 (AMPA) ;
- un très bon état de la **Nive d'Arnéguy** excepté pour quelques paramètres classés en bon état (indice poissons rivière notamment), et 2 molécules phytosanitaires détectées entre 2019 et 2021 (AMPA et Glyphosate) ;
- un très bon état de la **Nive de Béhérobie** excepté sur le paramètre du potentiel maximum en hydrogène (bon état) et aucune molécule phytosanitaire détectée entre 2020 et 2022 ;
- un bon état biologique et physico-chimique de la **Nive**, sauf en amont du Bastan (Bidarray) où l'état biologique est dégradé (diatomées) et 2 molécules phytosanitaires détectées entre 2019 et 2021 (AMPA et Glyphosate) à Bidarray.

Concernant le bassin de la Bidouze, au niveau des stations de mesure, les analyses sont les suivantes en 2020 :

- un très bon état physico-chimique de l'**Hosta ur Handia**, sauf pour le paramètre du potentiel maximum en hydrogène (bon état), l'état biologique n'y est pas mesuré ;
- un très bon état physico-chimique du **ruisseau de Laminosine**, sauf pour le paramètre ammonium (bon état), l'état biologique n'y est pas mesuré ;
- un très bon état physico-chimique du **Babatzeko Erreka**, sauf pour les paramètres du potentiel maximum en hydrogène et de la température (bon état), l'état biologique n'y est pas mesuré ;
- un très bon état physico-chimique de la **Bidouze**, sauf pour le paramètre du potentiel maximum en hydrogène (bon état), et un bon état biologique ;
- un état physico-chimique médiocre de l'**Artikaitéko Erreka** (en lien avec les paramètres liés à l'oxygène et au phosphore) et un état biologique moyen.

Ces stations de mesure ne réalisent pas de détection de produits phytosanitaires.

La qualité écologique de certains cours d'eau se dégrade entre 2013-2016 et 2019-2021 sur le territoire du PLUi Sud Basse Navarre :

- l'Arzuby ;
- le Lakako Erreka ;
- le Laurhihar ;
- la Bidouze.

Par ailleurs des événements de pollutions accidentelles de cours d'eau liée à des rejets non maîtrisés d'industries ont été identifiés sur les communes de Macaye et Helette²³.

2. Etat de la masse d'eau souterraine

²³ Source : SDAGE Adour Garonne 2022-2027

L'état des masses d'eau souterraine comprend l'état quantitatif et l'état chimique.

Le **bon état quantitatif** est atteint lorsque (critères cumulatifs) :

- il est constaté un équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant au profit des autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe ;
- aucune altération significative de l'état chimique et/ou écologique des eaux de surface liée à une baisse d'origine anthropique du niveau piézométrique n'est observée ;
- aucune dégradation significative des écosystèmes terrestres dépendants des eaux souterraines en relation avec une baisse du niveau piézométrique n'est observée ;
- il n'est pas constaté d'invasion saline ou autre liée à une modification d'origine anthropique des écoulements.

Le **bon état chimique** est atteint lorsque (critères cumulatifs) :

- les concentrations en polluants dus aux activités humaines :
 - ne dépassent pas les normes définies au niveau national ou européen ;
 - n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface et les écosystèmes terrestres alimentés par cette masse d'eau souterraine ;
 - n'empêchent pas d'atteindre les objectifs liés aux zones protégées (zones liées aux captages d'eau potable) ;
- il n'est pas constaté d'intrusion d'eau salée due aux activités humaines.

Les résultats sont les suivants :

Tableau 8 : Etat de la masse d'eau souterraine (données : Etat des lieux du SDAGE Adour-Garonne, 2019)

Masses d'eau souterraine	Code masse d'eau	Etat quantitatif	Etat chimique
Terrains plissés des bassins versants de la Bidouze, de la Nive et du rio Irati	FRFG110	Bon	Bon

Ayant atteint le bon état, l'objectif pour ces masses d'eau est la **non dégradation**.

De plus, l'état des lieux Adour-Garonne 2019 ne relève pas de pressions significatives sur cette masse d'eau souterraine.

Enfin, le territoire ne comprend pas de Zone de Répartition des Eaux (ZRE), ni de zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole.

3. Bassin de la Bidouze

La Bidouze prend sa source dans un lac souterrain à Eltzarreko Ordokia au nord de la forêt des Arbailles, à environ 650 m d'altitude, et se jette dans le fleuve l'Adour au niveau de la commune de Guiche après avoir parcouru 82,4 km.

Il s'agit d'un cours d'eau montagnard qui irrigue un bassin de 704 km², pour un débit moyen interannuel de 5,36 m³/s. Les grands affluents présents au sein de Sud Basse Navarre sont le Lihoury (45,8 km) et la Joyeuse (26,8 km). Le régime de ces cours d'eau est de type pluvio-océanique avec des crues générées essentiellement sur les périodes propices aux fortes précipitations (automne-printemps) ou lors d'aléas météorologiques (orages par exemple).

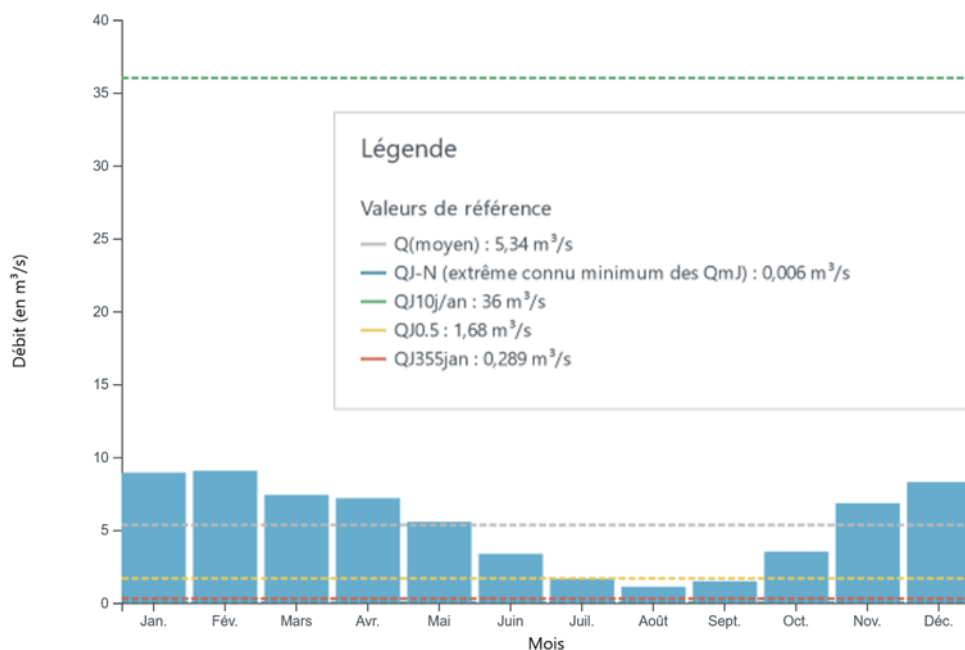


Figure 30 : Débits moyens mensuels en m³/s de la Bidouze relevés à la station Aïcirts-Camou-Suhast (Saint-Palais) (source : Hydroportail, données du 01/11/1969 au 01/05/2022)

Notons que la Bidouze a été observée en situation d'assec en juillet, août et septembre 2021 à Saint-Just-Ibarre. C'était également le cas à l'été 2022²⁴.

La morphologie de ce bassin avec ses caractéristiques topographiques (pente forte sur plusieurs kilomètres et géologie imperméable), provoque un temps de réponse très court des cours d'eau de ce réseau hydrographique (augmentation très rapide du débit et de la hauteur d'eau suite à un événement climatique). Les différentes couches sont très vite saturées en eau, provoquant l'augmentation du ruissellement conditionné aussi par la nature de l'occupation du sol et la présence ou non de diverses strates végétales (herbacée, arbustive et arborée).

Au-delà de la qualité des eaux du bassin, le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDGP) qualifie l'état fonctionnel des contextes piscicoles de « perturbé » sur la Bidouze amont et aval, tout comme celui du Lihoury, en raison notamment de pollutions et d'obstacles à la continuité.

En 2019-2020, la CAPB a réalisé un diagnostic complet des berges et des ripisylves sur les cours d'eau principaux du bassin. En Sud Basse Navarre, les cours d'eau concernés sont la Bidouze, le Lihoury et la Joyeuse.

Tableau 9 : Synthèse du diagnostic des berges et des ripisylves (données : CAPB)

Zone	Synthèse du diagnostic
Zone amont de la Bidouze (jusqu'à Bunus)	Tronçon à caractère torrentiel (pente moyenne de 13 %) Etat du cours d'eau jugé comme globalement mauvais, en particulier en zone urbaine, du fait de la forte érosion des berges 80 % de ces linéaires composés d'une ripisylve dense et continue, mais avec près des deux-tiers d'arbres déstabilisés
Zone intermédiaire	Tronçon avec des pentes bien moins fortes (0,4 % en moyenne) et un gabarit élargi

²⁴ Observatoire national des étiages (onde)

de la Bidouze (jusqu'à Uhart-Mixe)	Etat global qualifié de moyen, avec de l'érosion des berges et des berges artificialisées en zones urbaines. Ripisylve semblable à celle de la zone amont
Lihoury	Deux tiers de ses tronçons en état moyen, avec l'intégralité des linéaires en zones urbaines en mauvais état (problématiques d'érosion) Ripisylves continues sur plus des deux-tiers des linéaires, avec une majeure partie des arbres paraissant déstabilisés et créant des obstacles en lit mineur (tourbillons érosifs)
Joyeuse	Etat particulièrement dégradé (80 % des linéaires en mauvais état), du fait des érosions de berges très prononcées Ripisylve continue, avec toutefois environ la moitié des arbres déstabilisée. Qualité des écoulements médiocre, avec plus des deux-tiers des linéaires fortement à très fortement obstrués.

Notons la Bidouze et le Lihoury sont définis comme des **axes à grands migrateurs amphihalins** par le SDAGE Adour-Garonne 2022-2023 (orientation D33).

4. Bassin de la Nive

Le bassin versant de la Nive s'étend sur 992 km² et comprend des territoires en Espagne (bassin transfrontalier). La Nive s'écoule sur 79,3 km (en France) et prend sa source au pied du Mendi Zar (1 323 m), en Espagne (alors nommée Harpeko erreka), avant de se jeter dans l'Adour à Bayonne. Au niveau de Sud Basse Navarre, les deux affluents principaux de la Nive sont le Laurhibar (environ 28 km) qui rejoint la Nive juste en aval de Saint-Jean-Pied-de-Port, et la Nive des Aldudes (environ 34 km), prenant sa source en Espagne, et qui se jette dans la Nive à Saint-Martin-d'Arrossa. En outre, le bassin est le support de plusieurs usages particuliers, tels que la pisciculture (présence d'unités de production de Truites arc-en-ciel) et les activités de sports d'eau vive (rafting et activités associées) et de pêche. La production d'hydroélectricité est également réalisée (microcentrales installées sur des anciens moulins notamment).

Jusqu'à Itxassou, la Nive est de type torrent de montagne, comme la Nive des Aldudes, la Nive d'Arnéguy et le Bastan. Le Laurhibar et le Lakako Erreka sont des cours d'eau de plaine respectivement à forte puissance et à puissance modérée. A Ossès, la Nive présente un débit moyen interannuel de 21,2 m³/s (bassin de 598 km²).

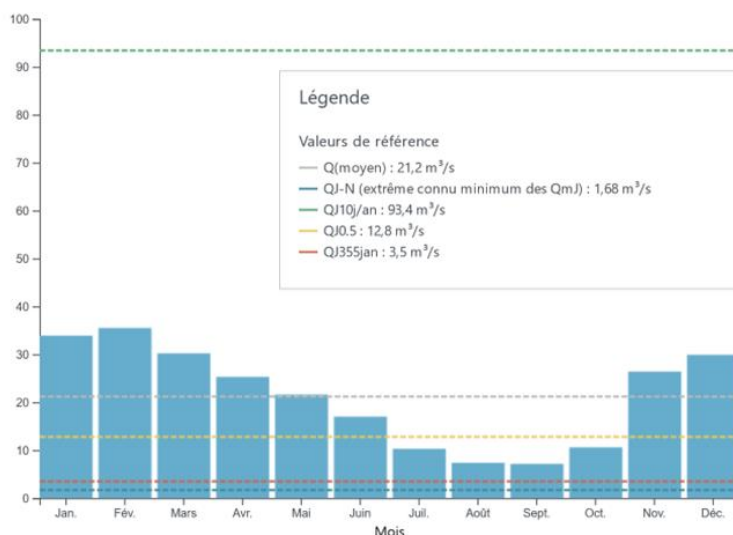


Figure 31 : Débits moyens mensuels en m³/s de la Nive relevés à la station d'Ossès (source : Hydroportail, données du 01/01/2000 au 02/06/2022)

De juillet à août 2021, ainsi qu'en été 2022, la Nive de Béhérobie a été observée en assec à Estérençuby.

Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) qualifie l'état fonctionnel des contextes piscicoles de « conforme » pour la Nive des Aldudes,

le Laurhibar et la Nive amont, avec toutefois quelques facteurs limitants (obstacles à la continuité, pollutions diffuses, rejets domestiques et de pisciculture, etc.).

Afin de définir une stratégie de gestion du bassin versant de la Nive, un diagnostic hydromorphologique de terrain a été mené. Ont ainsi été observés et analysés la typologie des cours d'eau, l'état de leur berge, la présence de barrages et de décharges sauvages, la végétation, les zones humides, etc.

Ainsi, de nombreux foyers de présence de la Renouée du Japon ont été observées sur le bassin amont de la Nive, ainsi que quelques présences du Ragondins (Laurhibar et Lakako erreka notamment). De plus, des décharges ou dépôts sauvages ont été observés à proximité immédiate des cours d'eau. Ce phénomène concerne particulièrement la Nive d'Arnéguy, le Laurhibar et le Hartzubiko erreka.

Au niveau du **bassin de la Nive de Béherobie** (soit le cours amont de la Nive jusqu'à la confluence avec le Laurhibar), les cours d'eau visités sont la Nive, le ruisseau d'Orion et l'Estérenguibel.

Le ruisseau d'Orion et l'Estérenguibel, torrents de montagne naturels, montrent une bonne qualité générale). Cependant, quand le 1^{er} dispose d'une ripisylve en bon état (100 %), le 2nd comprend plus d'un tiers de sa ripisylve en état moyen voire mauvais, du fait de pressions agricole et d'artificialisation des berges. Enfin, la Nive de Béherobie comprend deux parties distinctes :

- une première (jusqu'au gorges de Soussignaté) de bonne qualité (torrent de montagne naturel) avec toutefois des dépôts sauvages observés ;
- une seconde montrant des barrages infranchissables et des espèces exotiques envahissantes, mais une ripisylve globalement de bonne qualité (plaine alluviale).

Concernant le **bassin de la Nive d'Arnéguy**, comprenant le Pagola, la ripisylve est globalement de bonne qualité, avec des pressions liées au bétail ou à la voierie, mais avec des dépôts sauvages et la présence de la Renouée (Nive d'Arnéguy).

Le **bassin de la Nive des Aldudes** comprend également le ruisseau d'Hayra, la Guermiette et le ruisseau d'Urdos. L'Urdos représente un torrent très naturel avec une bonne ripisylve. La Guermiette, cours d'eau de plaine, présente une ripisylve majoritairement dégradée (pression agricole) et un ouvrage infranchissable. Du fait d'une voierie le longeant, l'Hayra dispose d'une ripisylve dégradée sur près de 30 % de ses linéaires. De plus, deux ouvrages sont difficilement franchissables et des dépôts sauvages ont été constatés. Enfin, la Nive des Aldudes comprend deux parties distinctes :

- jusqu'à Banca, le cours d'eau montre de nombreux barrages infranchissables (14) et des dépôts sauvages. De plus, la Renouée y est présente ;
- depuis Banca, la rivière présente une bonne ripisylve (sur 88,5 % de ses linéaires), mais avec la présence de la Renouée et un dépôt sauvage.

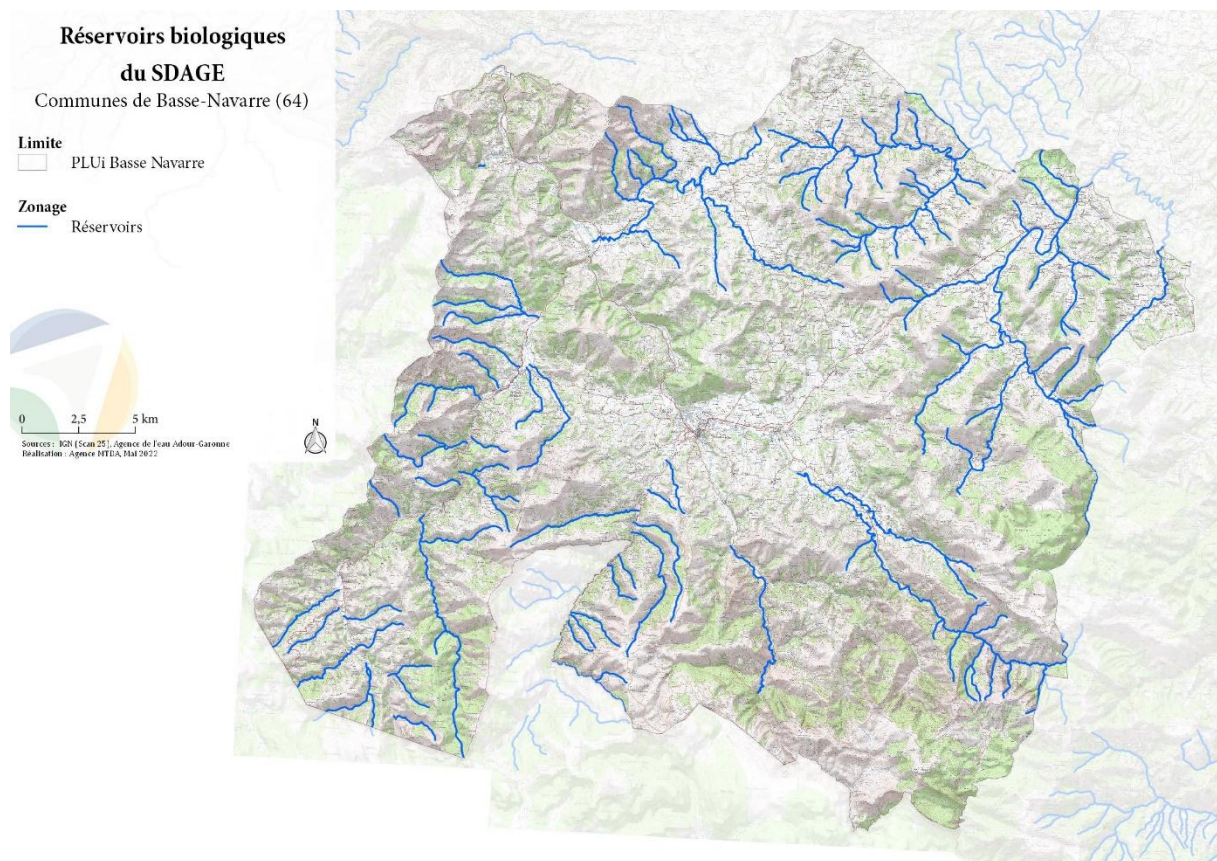
Au niveau du **bassin du Laurhibar**, comprenant également le Béhorléguy et l'Arzuby, la ripisylve est plutôt de bonne qualité, excepté pour l'Arzuby (30 % en qualité moyenne à mauvaise) du fait de pressions agricoles. Ce cours montre également de nombreux points d'abreuvement et dépôts sauvages. Le Béhorléguy comprend également plusieurs points d'abreuvement ainsi qu'un ouvrage infranchissable. Enfin, le Laurhibar montre une bonne ripisylve (95 % de ses linéaires). Le cours d'eau est concerné par 2 barrages infranchissables, des dépôts sauvages et de nombreux points d'abreuvement.

Quelques autres cours d'eau ont fait l'objet d'un diagnostic :

- le ruisseau d'Anhaux/Ascarat, qui présente une ripisylve souvent dégradée (voire absente), en lien avec les pressions agricoles, ainsi qu'un dépôt sauvage ;
- le Bastan, torrent de forte puissance, montrant une bonne qualité globale mais un barrage infranchissable et un dépôt sauvage ;
- le Lakako Erreka, cours d'eau de plaine, qui subit des pressions liées à l'élevage et à la maïsiculture (parfois absence de ripisylve, points d'abreuvement) ainsi que des dépôts sauvages et la présence du Ragondin ;
- la Nive, depuis les « Trois Eaux » jusqu'à Bidarray, qui montre une ripisylve globalement en bon état (plus de 96 % des linéaires), mais des dépôts sauvages et un barrage infranchissable.

Enfin, plusieurs cours d'eau du bassin sont définis comme des **axes à grands migrateurs amphihalins** par le SDAGE Adour-Garonne 2022-2023 : la Nive, la Nive d'Arnéguy, l'Ampro, le Laurhibar, la Nive des Aldudes, Lakako Erreka et le Bastan. Aussi, la présence d'ouvrages infranchissables obère grandement cette fonctionnalité.

Enfin, aussi bien dans le bassin de la Nive que celui de la Bidouze, plusieurs cours d'eau du bassin sont classés en **réservoirs biologiques** du SDAGE :



Carte 18 : Réservoirs biologiques du SDAGE Adour-Garonne

Alimentation en eau potable

Par suite de la prise de compétence Eau à sa création au 1^{er} janvier 2017, les services de l'eau de la CAPB se sont progressivement appropriés la nouvelle échelle de fonctionnement. En effet, la gestion de la ressource en eau et les schémas production-distribution sont directement liés à l'organisation antérieure de la compétence, découlant elle-même des réalités de terrain mais également de l'histoire des différentes collectivités et des schémas politiques et institutionnels successifs.

Si les flux financiers d'achat-vente d'eau entre communes de la CAPB ont été supprimés, les flux hydrauliques sont restés. De ce fait, perdurent sur le territoire des transports et des échanges d'eau qui n'ont plus la même raison d'être aujourd'hui, et des situations d'insécurité sur l'alimentation en eau (problèmes qualitatifs ou quantitatifs, absence de secours, etc.) qui pourraient être résolues avec la nouvelle organisation territoriale.

Ainsi, afin répondre au plus près aux besoins des usagers, sept secteurs concernant la gestion de l'eau et de l'assainissement ont été nouvellement définis dans la continuité des anciennes structures :

- Secteur 1 : territoire Sud Pays Basque
- Secteur 2 : territoire Côte Basque Adour
- Secteur 3 : territoire Errobi / Nive Adour (URA)
- Secteur 4 : territoire Pays de Hasparren / Pays de Bidache
- Secteur 5 : territoire Amikuze
- Secteur 6 : territoire Soule-Xiberoa
- Secteur 7 : territoire Baigorri-Garazi / Iholdy-Ostibarret.

Le secteur Garazi-Baigorri/Iholdy-Ostibarre comporte 43 communes (le périmètre du PLUi Sud Basse Navarre hors Pagolle intégré au secteur Soule) et environ 9 130 abonnés sur son territoire.

Aussi, la CAPB a fait de la préservation de la ressource en eau, en sa qualité de bien commun, un élément fort de sa politique de l'eau. La grande taille et l'hétérogénéité de son territoire (zones de montagne et littoral, zones rurales et bande côtière urbanisée et touristique) ont poussé la CAPB à lancer fin 2020 la réalisation d'une étude globale d'optimisation de la ressource en eau potable sur son territoire afin d'adopter une approche commune et équilibrée sur l'ensemble de son territoire, et notamment donner une cohérence d'action en matière de production d'eau potable.

Elle permet à la collectivité de disposer d'outils de pilotage et de prospective de sa politique publique de l'eau lui permettant de prioriser et planifier les investissements à réaliser, en répondant aux enjeux liés à :

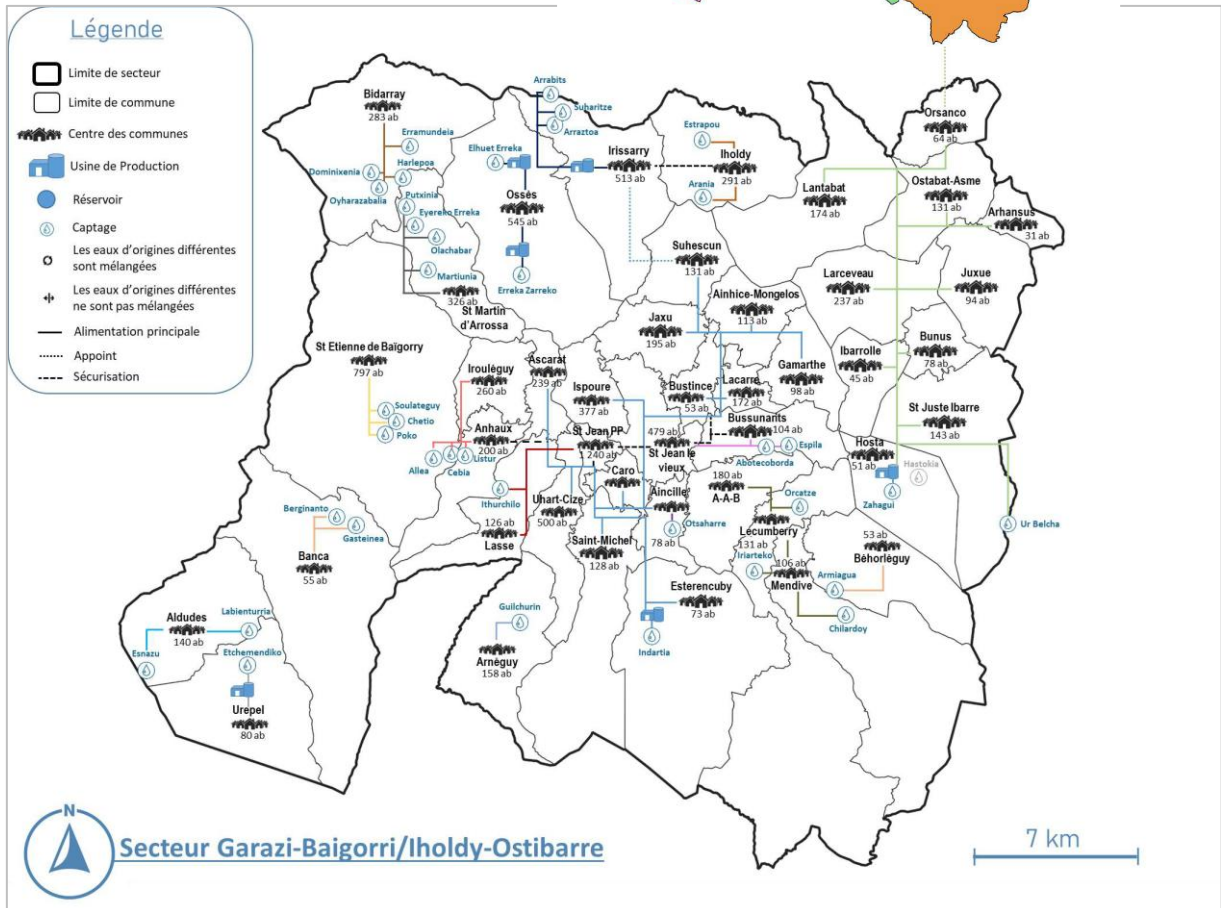
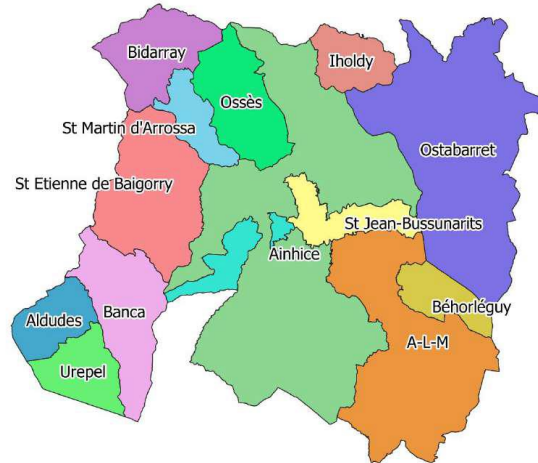
- La connaissance et l'adoption d'une vision d'ensemble de la gestion de l'eau ;
- La pérennisation et l'optimisation de l'exploitation des ressources ;
- L'anticipation d'éventuels impacts liés au changement climatique ;
- Le développement d'une politique de l'eau globale offrant une utilisation optimisée et rationnelle des ressources ;
- La fiabilisation et le renforcement de la qualité de l'eau distribuée ;
- L'enclenchement de la démarche de réalisation des Plans de Gestion de la Sécurité Sanitaire des Eaux potables (PGSSE).

Les résultats de celles-ci ont été partagés en 2023 ; un plan d'actions en découle, dont certaines actions sont d'ores et déjà en cours de réalisation.

Les éléments de diagnostic et perspectives présentés ci-après sont extraits de l'étude.

1. Fonctionnement du Secteur 7 (territoire Baigorri-Garazi / Iholdy-Ostibarret) + Pagolle

Le fonctionnement actuel en matière d'adduction en eau potable du territoire de ce secteur est présenté schématiquement de la manière suivante :



- Le sous-secteur Ostabarret est alimenté par les ressources d’Ur Belcha et Zahagui et composé par Hosta, St Juste Ibarre, Ibarrolle, Bunus, Larceveau, Juxue, Ostabat-Asme, Arhansus, Orsanco et Lantabat ;

- Le sous-secteur Ainhice est alimenté par l'usine Estérençuby et composé par Esterençuby, St Michel, Uhart-Cize, Caro, St Jean Pied de Port, Ascarat, Ispoure, Aincille, Bustince, Lacarre, Gamarthe, Ainhice-Mongelos, Jaxu et Suhescun ;
- Les communes d'Aldudes, Urepel, Banca, St Etienne de Baigorri, St Martin d'Arrossa, Bidarray, Ossès, Iholdy, Béhorléguy sont alimentées par leurs propres ressources ;
- Le sous-secteur A-L-M est composé des communes d'Ahaxe-Alciette-Bascassan, Lecumberry et Mendive ;
- Le sous-secteur St Jean Pied-de-Port/Lasse est composé des communes de St Jean-Pied-de-Port et de Lasse ;
- Le sous-secteur St Jean-le-Vieux/Bussunarits est composé de St Jean-le-Vieux et Bussunarits ;
- Les communes d'Anhaux et Irouléguy sont alimentées par trois sources à cheval entre la commune d'Anhaux et St Etienne de Baigorri.
- Et hors secteur 7, Pagolle, dans le secteur 6 et intégrée au sous-secteur de Mauléon, est alimentée par l'usine de Mauléon.

A noter que le fonctionnement du secteur Garazi-Baigorri/Iholdy-Ostibarre s'avère complexe de par son historique et des nombreux acteurs liés à l'alimentation en eau potable. En effet, le territoire possède de nombreuses ressources variées et la compétence eau potable était historiquement confiée à de nombreuses régies. Les données qui ont pu être collectées pour l'étude sont issues de plusieurs sources, parfois anciennes et non complètes sur l'ensemble du secteur.

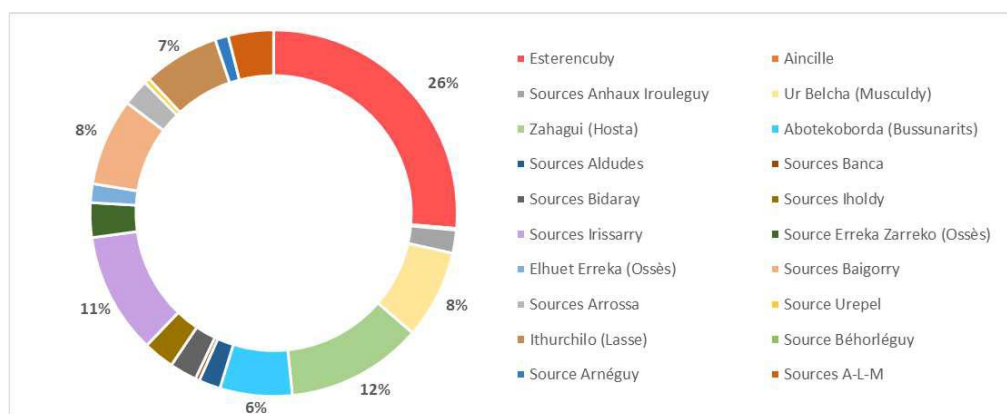
Le secteur Garazi-Baigorri/Iholdy-Ostibarre est alimenté par **20 Unités De Production (UDP)** et assure une production annuelle d'environ **2 160 000 m³/an**.

L'UDP Esterencuby est la principale production du secteur avec 26% du volume d'eau potable produit. Les UDP Zahagui (Hosta) et Sources Irissarry permettent également de produire une part non négligeable de l'eau potable du secteur (plus de 10% chacune).

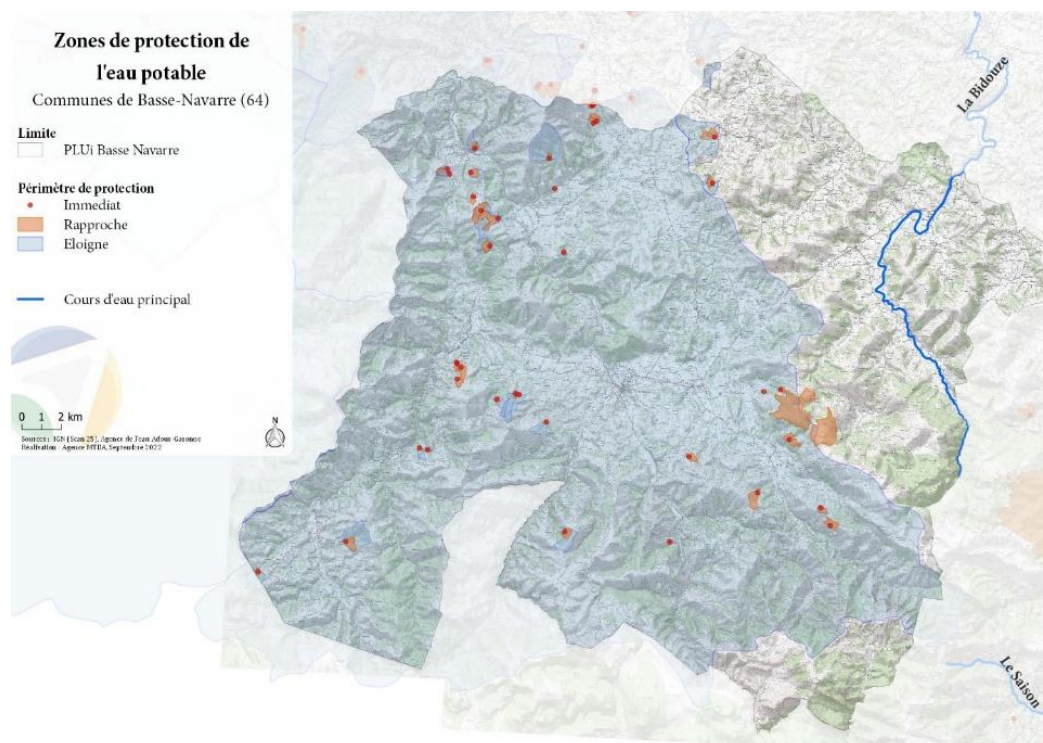
Au contraire, les UDP de Sources Anhaux Irouleguy, sources A-L-M, sources Iholdy, sources Bidarray, Sources Banca, sources Aldudes, source Erreka Zarreko (Ossès), Aincille, source Arnéguy, sources Arrossa, source Urepel et Elhuet Erreka (Ossès) représentent chacune moins de 5% de la production totale de l'eau potable du secteur.

Le volume produit sur l'UDP sources Béhorléguy est inconnu car le compteur n'est pas télégréré et peu relevé.

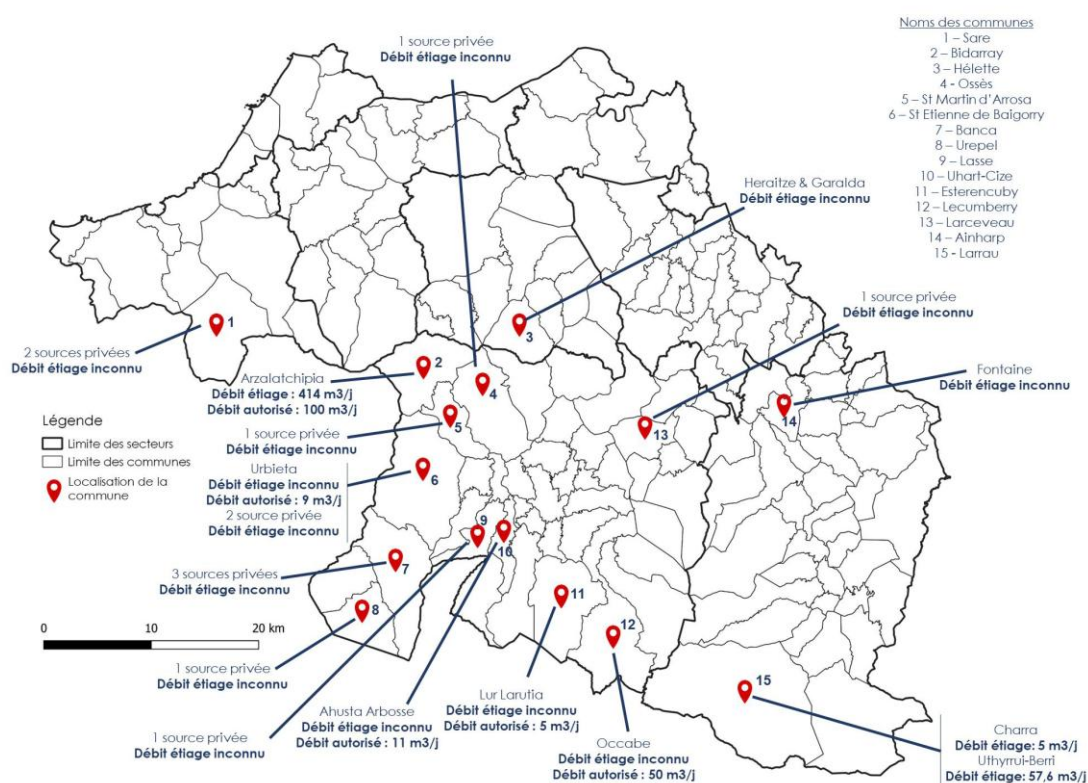
*Répartition par
UDP des volumes
produits moyens
(2019/2020)
sur le secteur
Garazi-Baigorri/
Iholdy-Ostibarre*



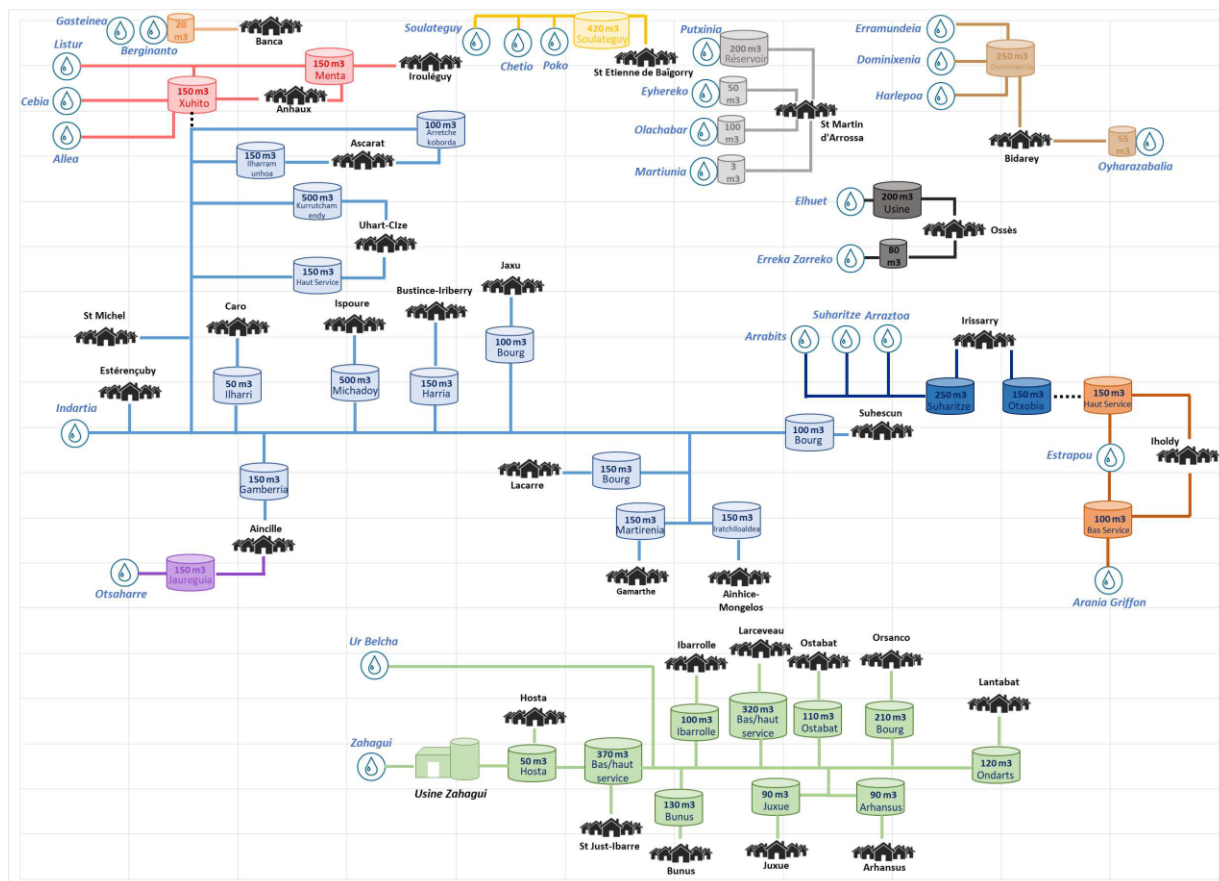
Les ressources du secteur sont en grande majorité autorisées par DUP et leurs périmètres de protection mis en place (avec un indice de protection de 80%), à l'exception d'une petite dizaine, dont la demande d'autorisation est en cours (stades d'avancement différents).



A noter, en parallèle, l'existence de **ressources privées**, dont l'exploitation est autorisée par arrêté préfectoral :



Le secteur Garazi-Baigorri / Iholdy-Ostibarre compte 95 réservoirs pour un volume total de stockage de 9 052 m3. 74% des réservoirs possèdent une petite capacité de stockage, comprise entre 100 et 500 m3.



et la demande de pointe sont inconnus et ne permettent pas d'établir un bilan capacitaire exhaustif là-aussi.

En plus des économies d'eau (parfois d'ores et déjà mises en œuvre, à poursuivre ou à développer) à l'échelle de la CAPB (notamment à travers une amélioration du rendement, une sensibilisation des abonnés et diminution de la consommation unitaire, des actions d'économie d'eau publique, une réorientation des usages vers un autre type de ressource - arrosage d'espace vert, usage industriel...-), des pistes techniques sont d'ores et déjà étudiées, voire parfois leur réalisation est enclenchée, notamment concernant la :

- recherche de nouvelles ressources ;
- recherche et mise en place de nouvelles interconnexions entre Arnéguy et l'Espagne ;
- mise en place d'interconnexion inter-CAPB ;
- potentielle exploitation de sources privées ;
- sécurisation des systèmes ponctuels
- possibilité d'interconnexion entre les secteurs 6 et 7.

Ainsi depuis les conclusions de l'étude en 2022, pour sécuriser la ressource (quantité), le plan d'actions est mis en œuvre et il peut être établi une actualisation de la situation de la manière suivante sur le secteur 7 (+Pagolle) :

Commune	Facteur limitant AEP 2040 pointe	Description de l'action	Avancement	Échéance
Ahaxe-Alciette-Bascassan	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	
Aincille	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Ainhice Mongelos	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Aldudes	volume autorisé	Modification arrêté préfectoral		?
Anhau	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
		Recherche en eau secteur Aldudes (étude prospective)	en cours	2027-2030
		Interconnexion entre Estérençuby et Anhau	réalisé	
Arhansus	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
Armendarits	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Recherche en eau secteur Arbéroue (étude prospective)	en cours	2027-2030
Arneguy	volume autorisé	Modification arrêté préfectoral		?
Ascarat	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Banca	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
		Recherche en eau secteur Aldudes (étude prospective)	en cours	2027
Béhorléguy	volume autorisé	Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
		Interconnexion entre Mendive et Béhorléguy	en cours	2026
Bidarray	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
Bunus	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
Bussunarits-Sarrasquette	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	

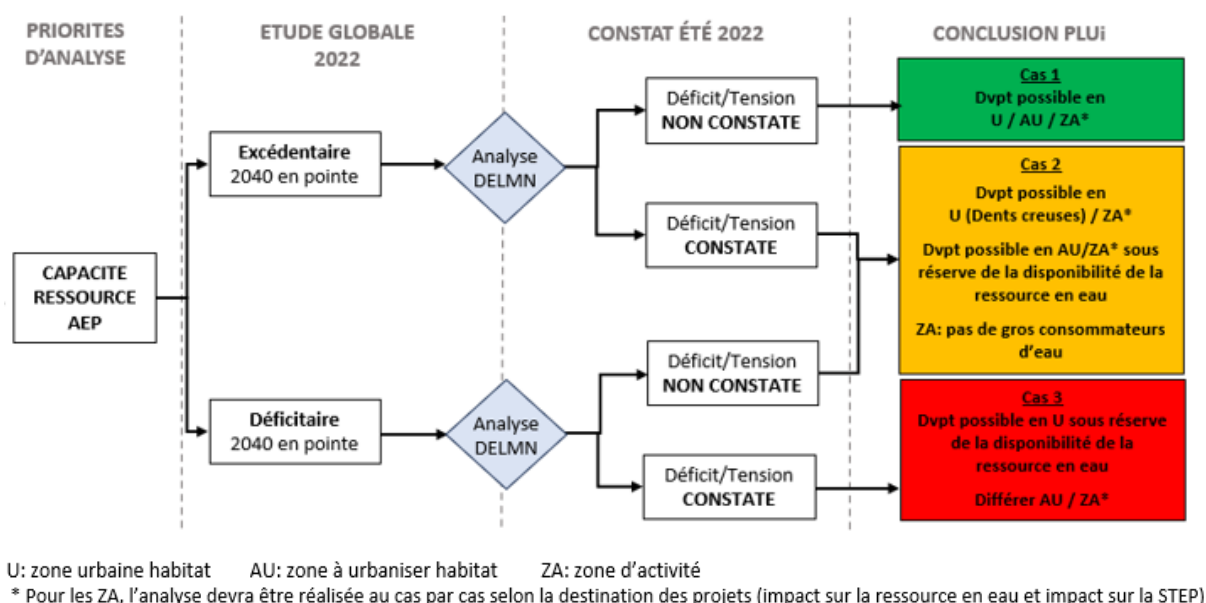
Bustince Iriberry	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Caro	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Estérençuby	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Gamarthe	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Hosta	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
Ibarrolle	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
Iholdy	volume autorisé	Modification arrêté préfectoral		?
Irissarry	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
		Recherche en eau secteur Baigura (étude prospective)	en cours	2027-2030
Irouléguy	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
		Recherche en eau secteur Aldudes (étude prospective)	en cours	2027-2030
		Interconnexion entre Estérençuby et Irouléguy	non planifié	
Ispoure	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Jaxu	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Juxue	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
Lacarre	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Lantabat	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
Larceveau	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
Lasse	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Lecumberry	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	
Mendive	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	
Ossès	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
		Suivi continu de certaines ressources (prise d'eau)	réalisé	
		Recherche en eau secteur Baigura (étude prospective)	en cours	2027-2030
		Interconnexion entre Irissarry et Ossès	réalisé	
Ostabat-Asme	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
Pagolle	volume autorisé			
Saint-Étienne-de-Baïgorry	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
		Recherche en eau secteur Aldudes (étude prospective)	en cours	2027-2030
Saint Jean Le Vieux	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
St Jean Pied de Port	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Interconnexion entre Estérençuby et St Jean Pied de Port	réalisé	

		Recherche en eau secteur Lasse	en cours	2027
Saint-Just-Ibarre	volume autorisé	Suivi continu des ressources	réalisé	
		Régularisation arrêté préfectoral	en cours	2027
		Recherche en eau secteur Arbailles (étude prospective)	en cours	2027-2030
St Martin d'Arrosa	débit ressource	Suivi ponctuel estival des ressources	annuel	2025
		Suivi continu de certaines ressources (prise d'eau)	réalisé	
		Recherche en eau secteur Baigura (étude prospective)	en cours	2027-2030
		Interconnexion entre Ossès et St Martin d'Arrosa	réalisé	
Saint-Michel	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Suhescun	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Uhart Cize	débit ressource	Suivi continu des ressources	réalisé	
Urepel	débit ressource	Interconnexion entre Aldudes et Urepel	en cours	2027

Afin de prendre en compte le mieux possible la question de l'adaptation du projet à la capacité de la ressource, l'élaboration du PLUi Sud Basse Navarre a donné lieu à plusieurs réunions de travail entre les services des DGA STAH et ELMN afin d'examiner les zones de projet sur les 44 communes du territoire concerné. Dans le cadre de ce travail, la DGA ELMN a proposé une méthodologie d'analyse relative à la prise en compte des problématiques ressource en eau (et assainissement) dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme, avec pour objectif d'aborder l'impact du changement climatique sur les ressources en eau et les capacités des systèmes d'assainissement du territoire.

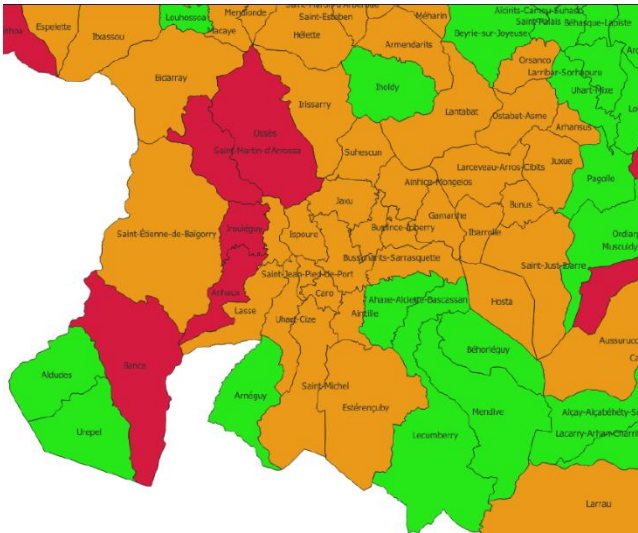
Pour chacune des problématiques ressource en eau (et assainissement), l'analyse a été menée à l'échelle de chaque commune, en s'appuyant sur le logigramme présenté ci-dessous. L'analyse s'appuie pour la problématique ressource en eau, sur les conclusions de l'étude globale de la ressource en eau ainsi que sur les constats observés en été 2022 ;

Selon les hypothèses d'analyse retenues et le logigramme suivant, la méthodologie décline 3 cas de conclusion orientant les règles à établir dans le futur PLUi :



Dans ce contexte en février 2026, la cartographie ci-contre visualise le classement des communes selon les conclusions du logigramme pour la problématique ressource en eau sur le territoire du PLUi Sud Basse Navarre.

Sur les 44 communes du PLUi Sud Basse Navarre, 5 communes sont classées en rouge (cas 3 du logigramme) : Anhaux, Banca, Irouléguy, Ossès et Saint-Martin d'Arrossa.



Alors, de manière plus ciblée, une analyse complémentaire a été menée sur ces 5 communes classées en rouge par l'organigramme, en s'appuyant sur des données actualisées : données de production pointe de 2025 (cumul des sources sur journée de pointe), débits d'étiage mesurés en 2025 dans le cadre du suivi des sources.

Sur **Anhaux et Irouléguy**, les besoins en pointe sont de 253 m3/jour selon les données mesurées en 2025.

Communes	Sources	Débit autorisé m3/j	Besoin pointe 2025 m3/j (données compteurs production)	Débit étiage étude globale m3/j (débits les plus bas connu issus des rapports hydrogéologiques)	Débit étiage 2022 m3/j	Débit étiage 2025 m3/j	RECHERCHES EN EAU 2025	Prospections complémentaires 2026
Anhaux Irouléguy	Allea	72	253	179	124	159	Eiherarteko 22 m3/j - 30/09/2024 Urrutikoborda 22 m3/j - 27/08/2025	/
	Cebia	96						
	Listur	264						

L'année 2022, marquée par un fort étiage, reste une année de référence en termes de capacité de la ressource. En 2022, la commune d'Irouléguy a été secourue par citernage pendant 2 jours. Le suivi des sources réalisés depuis 2022 a permis de mettre en évidence des débits d'étiages cohérents, un peu inférieurs au débit d'étiage théorique présenté dans l'étude globale.

En 2025, le débit d'étiage mesuré de 159 m3/jour n'est pas suffisant pour couvrir le besoin actuel en pointe des deux communes, justifiant d'une tension sur la ressource.

Les recherches en eau menées sur la commune en 2025 ont permis d'identifier deux nouvelles sources dont le débit d'étiage est estimé à 44 m3/jour. Ce volume supplémentaire reste dépendant d'un suivi concluant, d'une bonne qualité, de l'accord du propriétaire pour l'achat de la parcelle et de la disponibilité budgétaire ; il ne sera effectif au mieux qu'en 2030 (délai relatif aux autorisations administratives et travaux).

Toutefois, ce volume ne permettra pas de répondre au besoin de pointe actuel. Une étude de faisabilité pour une solution d'interconnexion sera lancée en 2026.

Au regard de cette analyse, les communes d'Anhaux et d'Irouléguy restent classées en rouge (Cas 3) dans les conclusions du logigramme : il est proposé de poursuivre le développement urbain sur les secteurs U et de différer le développement dans les secteurs AU.

Sur **Banca**, les besoins en pointe sont de 37 m3/jour selon les données mesurées en 2025.

Communes	Sources	Débit autorisé m3/j	Besoin pointe 2025 m3/j (données compteurs production)	Débit étiage étude globale m3/j (débits les plus bas connu issus des rapports hydrogéologiques)	Débit étiage 2022 m3/j	Débit étiage 2025 m3/j	RECHERCHES EN EAU 2025	Prospections complémentaires 2026
Banca	Berghanto 1	30	37	27	34	37	Ithurri Gorri 177 m3/j - 17/10/2025	/
	Berghanto 2	0						
	Gasteinea	10						
	La Rosée	30						

Le suivi des sources réalisés depuis 2022 a permis de mettre en évidence des débits d'étiages supérieurs au débit d'étiage théorique présenté dans l'étude globale.

En 2025, le débit d'étiage mesuré de 37 m³/jour est tout juste suffisant pour couvrir le besoin actuel en pointe de la commune, situation à l'équilibre. Cette situation reste cependant préoccupante dans le cas d'une éventuelle fuite sur le réseau et car la commune ne peut actuellement faire l'objet d'aucun secours. Les recherches en eau menées sur la commune en 2025 ont permis d'identifier une nouvelle source dont le débit d'étiage est estimé à 177 m³/jour. Ce volume supplémentaire reste dépendant d'une bonne qualité, de l'accord du propriétaire pour l'achat de la parcelle, de la disponibilité budgétaire et de la question des périmètres de protection (proximité d'une voirie) ; il ne sera effectif au mieux qu'en 2030 (délai relatif aux autorisations administratives et travaux). Ce volume permettra de répondre aux besoins de pointe de la commune. A défaut de pouvoir capter cette source, la piste de l'interconnexion sera étudiée.

Au regard de cette analyse, la commune de Banca reste classée en rouge (Cas 3) dans les conclusions du logigramme : il est proposé de poursuivre le développement urbain sur les secteurs U et de différer le développement dans les secteurs AU.

Sur **Ossès**, les besoins en pointe sont de 313 m³/jour selon les données mesurées en 2025.

Communes	Sources	Débit autorisé m ³ /j	Besoin pointe 2025 m ³ /j (données compteurs production)	Débit étiage étude globale m ³ /j (débits les plus bas connu issus des rapports hydrogéologiques)	Débit étiage 2022 m ³ /j	Débit étiage 2025 m ³ /j	RECHERCHES EN EAU 2025	Prospections complémentaires 2026
				THEORIE	MESURES			
Ossès	Erreka Zarreko	144	313	231	209	221	Burkai 46 m ³ /j - 27/08/2025	Géophysique Forages
	Elhuet Erreka	144					Andola 49 m ³ /j - 27/08/2025	

Le suivi des sources réalisés depuis 2022 a permis de mettre en évidence des débits d'étiages cohérents avec le débit d'étiage théorique présenté dans l'étude globale. En 2025, le débit d'étiage mesuré de 221 m³/jour n'est pas suffisant pour couvrir le besoin actuel en pointe de la commune, justifiant d'une tension sur la ressource. Les recherches en eau menées sur la commune en 2025 ont permis d'identifier deux nouvelles sources dont le débit d'étiage est estimé à 97 m³/jour. Ce volume supplémentaire reste dépendant d'un suivi concluant, d'une bonne qualité, de l'accord du propriétaire pour l'achat de la parcelle et de la disponibilité budgétaire ; il ne sera effectif au mieux qu'en 2030 (délai relatif aux autorisations administratives et travaux). Ce volume permet de répondre aux besoins de pointe actuels mais ne permettra pas de faire face à la baisse des débits d'étiage liée au changement climatique. Aussi, il est nécessaire de poursuivre les recherches en eau sur cette commune avec des prospectives complémentaires prévues dès 2026.

Au regard de cette analyse, la commune d'Ossès reste classée en rouge (Cas 3) dans les conclusions du logigramme : il est proposé de poursuivre le développement urbain sur les secteurs U et de différer le développement dans les secteurs AU.

À **Saint-Martin-d'Arrossa**, les besoins en pointe sont de 174 m³/jour selon les données mesurées en 2025.

Communes	Sources	Débit autorisé m3/j	Besoin pointe 2025 m3/j (données compteurs production)	Débit étiage étude globale m3/j (débits les plus bas connus issus des rapports hydrogéologiques)	Débit étiage 2022 m3/j	Débit étiage 2025 m3/j	RECHERCHES EN EAU 2025	Prospections complémentaires 2026
				THEORIE	MESURES			
Arrossa	Martiunia	288	174	180	237	245	Heraustine 15 m3/j - 17/10/2025	Géophysique Forages
	Olachabar						Mendi Xora 41 m3/j - 17/10/2025	
	Putxinia							
	Fyherako Erreka	130						

L'année 2022 marquée par un fort étiage reste une année de référence en termes de capacité de la ressource. Durant l'été 2022, la commune de Saint-Martin-d'Arrossa a été secourue par citernage pendant 5 jours. Le suivi des sources réalisés depuis 2022 a permis de mettre en évidence des débits d'étiages bien supérieurs au débit d'étiage théorique présenté dans l'étude globale. En 2025, le débit d'étiage mesuré de 245 m³/jour est suffisant pour couvrir le besoin actuel en pointe de la commune.

Les recherches en eau menées sur la commune en 2025 ont permis d'identifier deux nouvelles sources dont le débit d'étiage est estimé à 56 m³/jour. Ce volume supplémentaire reste dépendant d'un suivi concluant, d'une bonne qualité, de l'accord du propriétaire pour l'achat de la parcelle et de la disponibilité budgétaire ; il ne sera effectif au mieux qu'en 2030 (délai relatif aux autorisations administratives et travaux). Ce volume permettra de sécuriser la ressource et faire face à la baisse des débits d'étiage liée au changement climatique.

Au regard de cette analyse, les conclusions du logigramme évoluent pour la commune de Saint-Martin-d'Arrossa, d'un classement rouge (cas 3) à un classement orange (cas 2) : il est proposé de poursuivre le développement urbain sur les secteurs U et sur les secteurs AU, sous réserve de la disponibilité de la ressource en eau.

3. Bilan qualitatif sur les eaux distribuées

Sur l'ensemble du secteur (secteur 7 + Pagolle), de manière globale, les eaux distribuées sont de bonne qualité physico-chimique et bactériologique ou de qualité satisfaisante. Les problématiques qualitatives sont principalement liées à la conductivité trop faible, à la présence de bactériologie et à des dépassements ponctuels de turbidité. Certaines ressources présentent également des pH à tendance acide. La limite de qualité des nitrites a également été dépassée sur le réseau de distribution de Saint-Martin-d'Arrossa. La remise à l'équilibre calco-carbonique n'est pas satisfaisante. En effet, la majorité des eaux distribuées est faiblement minéralisée et a un caractère agressif.

Autres prélèvements

Selon les données de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, aucun prélèvement à usage autre que l'alimentation en eau potable n'a été réalisé en 2020 en Sud Basse Navarre.

Assainissement

Depuis le 1^{er} janvier 2018, la CAPB assure la gestion de l'assainissement sur l'ensemble de son territoire.

En avril 2022, 18 communes disposent d'un zonage d'assainissement.

Enfin, le territoire n'est pas situé en zone sensible à l'eutrophisation.

1. Assainissement collectif

L'assainissement collectif désigne le système dans lequel les eaux usées sont collectées et acheminées vers une station d'épuration (STEP) pour y être traitées avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

Pour les communes de Sud Basse Navarre concernées par l'assainissement collectif (les autres étant uniquement concernées par l'assainissement non collectif), la gestion est réalisée en régie.

Tableau 10 : Mode de gestion de l'assainissement collectif au 31/12/2020 (source : RPQS 2020, CAPB)

Commune Sud Basse Navarre	Secteur	Schéma directeur d'assainissement
Ascarat ; Caro ; Ispoure ; Lasse ; St-Jean-le-Vieux ; St-Jean-Pied-de-Port ; Uhart-Cize	7	En cours (2022)
Aincille ; Anhaut ; Arnéguy ; Bidarray ; Bussunarits-Sarrasquette ; Estérençuby ; Gamarthe ; Irouléguy ; Jaxu ; Juxue ; Lacarre ; Ossès ; St-Just-Ibarre		/
Aldudes ; Banca ; Urepel		2022
Iholdy		1999
Irissarry		2015
Larceveau-Arros-Cibits		2015
Ostabat-Asme		2012
St-Étienne-de-Baïgorry		2019
St-Martin-d'Arrossa		2015
St-Michel		2020
Pagolle	6	/
Armendarits	4	2018

Secteur Garazi-Baigorri/Iholdy-Oztibarre

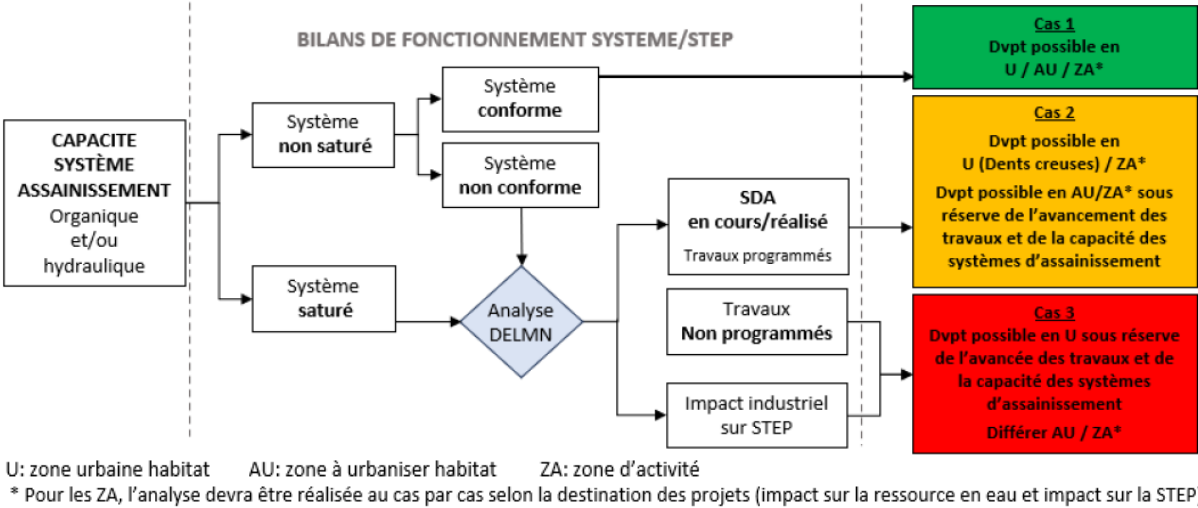
Les stations d'épuration reçoivent les eaux résiduelles domestiques et celles résultant des activités raccordées.

Le réseau d'assainissement collectif de ce secteur comprend 4 629 abonnés et est composé de 27 stations d'épuration, pour une capacité totale de 18 940 Equivalents-Habitant (EH), dont 10 000 EH pour la seule STEP intercommunale d'Ispoure (Ispoure, St-Jean-Pied-de-Port, St-Jean-le-Vieux, Lasse). Le territoire comprend également 78 postes de refoulement et 112 km de canalisation, dont 4 km en unitaire.

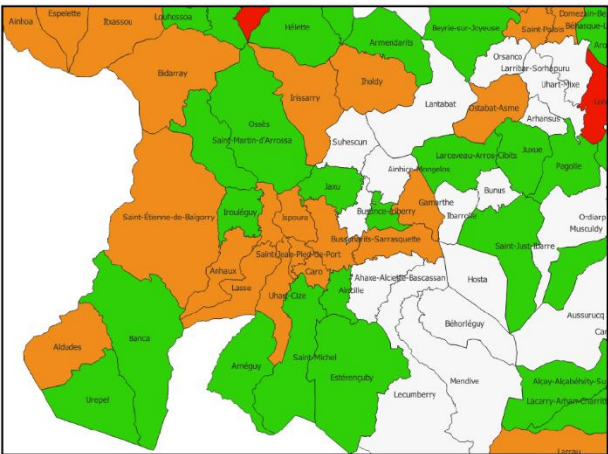
Afin de prendre en compte le mieux possible la question de l'adaptation du projet à la capacité des dispositifs d'assainissement des eaux usées collectifs, l'élaboration du PLUi Sud Basse Navarre a donné lieu à plusieurs réunions de travail entre les services des DGA STAH et ELMN afin d'examiner les zones de projet sur les 44 communes du territoire concerné. Dans le cadre de ce travail, la DGA ELMN a proposé une méthodologie d'analyse relative à la prise en compte des problématiques assainissement (et ressource en eau) dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme, avec pour objectif d'aborder l'impact du changement climatique sur les capacités des systèmes d'assainissement du territoire (les ressources en eau).

L'analyse s'appuie pour la problématique assainissement, sur la charge organique/hydraulique de chaque système d'assainissement, la conformité règlementaire ainsi que sur les études/travaux en cours ou programmés.

Selon les hypothèses d'analyse retenues et le logigramme suivant, la méthodologie décline 3 cas de conclusion orientant les règles à établir dans le futur PLUi :



Dans ce contexte en février 2026, la cartographie ci-contre visualise le classement des communes selon les conclusions du logigramme la problématique assainissement sur le territoire du PLUi Sud Basse Navarre. Sur les 44 communes du PLUi, aucune commune n'est classée en rouge (cas 3), ne nécessitant pas de différer les zones AU projetées dans le PLUi.



Les actions suivantes engagées sur les systèmes d'assainissement visent à améliorer la situation sur le territoire et atteindre la conformité des systèmes d'assainissement.

STEP	Capacité EH	Livraison	CBPO 2024 EH	Résiduel EH	Conformité 2024	Evolution 2025	Actions	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Aincille	120	2006	83	37	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Aldudes	300	2008	265	35	Non conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Anhaux Bourg	100	2005			Non conforme	Conforme	SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Anhaux Xuhito	100	2005			Non conforme	Conforme	SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Armendarits	180	2008	154*	26	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Arnéguy	180	2005	120	60	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Banca	235	2025	76	159	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Bidarray	600	2007	196	404	Non conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Bussunarits-Sarraquette	50	2008	45	5	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Caro	80	2015	69	11	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Esterencuby	250	2012	71	179	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Gamarthe	400	2014	546	-146	Non conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Iholdy	600	2010	84	516	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Irissarry	680	1985	164	516	Non conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Irrouléguy	80	2005	50*	30	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											
Ispoure - St Jean Pied de Port	10 000	2011	6387	3613	Conforme		SDA/Études Travaux réseau/postes Travaux STEP											

En avril 2022, une commune de Sud Basse Navarre dispose d'une carte d'aptitude des sols²⁶ : Ostabat-Asme.

En 2025, sur le territoire Sud Basse Navarre, 53% de la population dispose d'un dispositif d'assainissement autonome (47% de la population sont donc raccordés à un système de traitement collectif). Sur les 4167 installations ANC, 304 (soit environ -uniquement- 7%) sont jugées non conformes.

L'eau pluviale

Du fait du dépôt constant de molécules polluantes sur certains sols en zone urbaine et agricole, les eaux pluviales, en ruisselant ou s'infiltrant, entraînent des pollutions diffuses des eaux superficielles et souterraines.

Le **ruissellement urbain** est susceptible d'engendrer un apport de divers polluants vers les milieux aquatiques et exerce donc une pression sur les masses d'eau. La concentration en polluants dépend de multiples facteurs comme l'intensité et la durée du phénomène pluvieux, la nature du sol et des activités sur ou à proximité de la parcelle etc.

Grâce aux récentes évolutions législatives et réglementaires sur l'usage de produits phytosanitaires en ville (communes et particuliers), les rejets diffus urbains de pesticides devraient désormais être faibles à très faibles. Aussi, les pollutions potentielles sont désormais les particules que les eaux emportent, en particulier au droit des zones imperméabilisées (hydrocarbures, matières en suspension, déchets, métaux, déjections canines, etc.).

De manière synthétique, on peut retenir les ordres de grandeur suivants²⁷ :

- 75 % à 85 % de la pollution contenue dans l'eau pluviale sont imputables au ruissellement (15 % à 25 % sont déjà contenus dans la pluie météorite) ;
- la charge en matières en suspension des eaux de ruissellement est cinq à dix fois supérieure à celle des eaux rejetées par les stations d'épuration, et cinq à cent cinquante fois supérieure aux matières en suspension recueillies par temps sec ;
- la pollution rejetée dans les eaux de ruissellement se présente essentiellement sous forme solide (à plus de 90 %), et non sous forme dissoute.

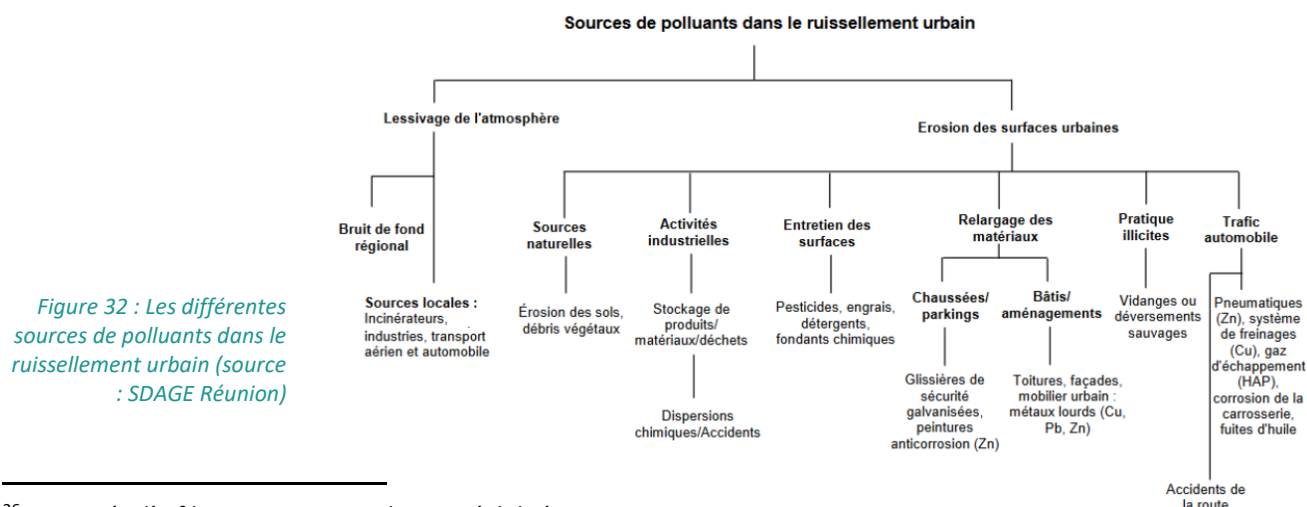


Figure 32 : Les différentes sources de polluants dans le ruissellement urbain (source : SDAGE Réunion)

²⁶ Capacités d'infiltration avec test de perméabilité sur site

²⁷ La qualité de l'eau et assainissement en France, Annexe 6 - Le ruissellement des eaux de pluie, Rapport de l'OPECST n° 2152 (2002-2003) de M. Gérard MIQUEL, fait au nom de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scient. tech., déposé le 18 mars 2003

En 2022, aucune commune de Sud Basse Navarre n'est couverte par un Schéma Directeur des Eaux Pluviales (SDEP). En termes de gestion des eaux pluviales, l'agglomération prône la limitation et la compensation de l'imperméabilisation, la gestion par infiltration à la parcelle ainsi que la maîtrise de la qualité des eaux pluviales.

En **zone agricole**, les activités peuvent être à l'origine de pressions polluantes sur les milieux aquatiques. Deux types de pratiques sont susceptibles de provoquer des pollutions : la fertilisation azotée et les traitements phytosanitaires.

Les pesticides sont le plus souvent toxiques pour les organismes aquatiques, et nocifs pour l'homme. Ils peuvent persister dans l'environnement (air, sol, sédiments, eau) pendant plusieurs années. La diffusion des produits phytosanitaires dans l'environnement peut se faire non seulement au moment de l'application (pollution diffuse), mais aussi au moment du remplissage ou du lavage des pulvérisateurs, en cas de mauvaise évacuation des emballages des produits, etc. (pollution ponctuelle). Elle touche tout particulièrement les cours d'eau présentant des débits d'étiage faibles et, de fait, un pouvoir de dilution réduit, mais aussi les nappes par infiltration, où la persistance se compte en plusieurs décennies.

Le territoire compte peu d'exploitations dont le mode d'exploitation est l'agriculture biologique (globalement inférieur à 10 % des SAU communales sauf exceptions). Toutefois, l'usage de produits phytosanitaires²⁸ apparaît également comme très faible du fait des productions agricoles réalisées, avec des indices de fréquence de traitement²⁹ communal généralement inférieurs à 0,5³⁰.

Eléments de prospective

Entre 2017 et 2019, l'Institution Adour a réalisé une étude prospective « Adour 2050 », à l'échelle de l'ensemble du bassin de l'Adour, se déroulant en trois phases :

- Phase 1. Réalisation d'un diagnostic prospectif ;
- Phase 2. Elaboration collective de scénarios alternatifs et choix des scénarios admissibles ;
- Phase 3. Elaboration de pistes d'adaptation.

Cette étude avait pour objectifs d'apporter des arguments dans le débat public et le contexte du changement climatique, d'identifier les futurs possibles et le futur le plus souhaitable (et réalisable) et de proposer des pistes afin d'y parvenir.

A partir d'un scénario probable d'évolution du climat (*cf. partie 2 de l'état initial de l'environnement*) qui confirme une tendance à l'augmentation des températures, du nombre de jours de sécheresse et une diminution de la neige (autant de précipitations, mais des pluies plus intenses), une augmentation des déficits en eau devrait être observée : -40 % des volumes disponibles durant la période d'étiage, soit de 4,1 milliards de m³ aujourd'hui à seulement 2,5 milliards de m³, en particulier pour les bassins pyrénéens, avec une période d'étiage plus longue et plus marquée, non compensé par l'augmentation des débits de printemps³¹. Le **scénario tendanciel à l'horizon 2050** (poursuite des dynamiques

²⁸ Carte Adonis d'utilisation des pesticides en France, Solagro

²⁹ L'Indicateur de Fréquence de Traitement (IFT) communal est une estimation du niveau moyen d'utilisation des produits phytosanitaires en agriculture à l'échelle des communes sur la base de l'assolement, du type de pratique (conventionnel ou bio) et des IFT régionaux de référence.

³⁰ Pour comparaison, l'IFT total atteint près de 14 dans certaines communes de la région.

³¹ Au niveau du bassin de l'Adour aval (dont la Nive), les projections de débits minimaux en période d'étiage sous climat 2050 font état d'une baisse de 10 à 20 % par rapport à l'état initial (inconnue pour la Bidouze).

observées sur les dernières années), concernant la ressource en eau et ses usages se décline de la manière suivante :

- un risque accru d'îlot de chaleur et une vulnérabilité accrue à l'inondation ;
- des prélèvements d'eau agricole qui augmentent dans les eaux souterraines (prélèvements stables toutes ressources confondues) et des prélèvements pour l'eau potable et l'industrie qui baissent (économies d'eau, travail sur les fuites, etc.) ;
- davantage d'assainissement collectif, mais une mise aux normes pas complète, ainsi qu'un meilleur traitement des eaux pluviales collectées (pour les grandes agglomérations) ;
- autant de produits phytosanitaires, avec l'apparition de nouvelles molécules, et une amélioration des aménagements permettant de les filtrer (haies, bordures) ;
- une nette amélioration des traitements des polluants spécifiques de l'industrie ;
- une dégradation de la situation sur les aspects morphologiques des cours d'eau.

Parallèlement, pour les deux bassins de l'Adour incluant la Nive et la Bidouze, une augmentation de la densité de population est attendue en 2050 par rapport à 2014.

De plus, il est attendu un développement de la pisciculture dans le bassin de la Nive et une stabilité de la production hydroélectrique. Aucune augmentation significative des capacités de stockage d'eau n'est prévue³².

Ainsi, en termes de **quantité d'eau**, le territoire connaît une augmentation des risques de non-respect des Débits Objectifs d'Etiage (DOE) à l'horizon 2050, et donc un accroissement probable des déséquilibres. Concernant la **qualité**, une stabilité de la situation actuelle est attendue, voire une amélioration de la situation pour la Nive. Ainsi, le bassin de l'Adour avec la Bidouze est estimé en vulnérabilité moyenne pour le non-respect du bon état écologique en 2050. Une stabilité est également prévue concernant la qualité des milieux.

Ainsi, l'étude a mis en avant 7 orientations stratégiques dans l'objectif d'adaptation au changement climatique et au scénario tendanciel, dont plusieurs peuvent concerner l'urbanisme (au sens large) :

- Une gestion plus sobre et optimisée de la ressource en eau :
 - améliorer la connaissance et réduire les fuites des réseaux d'eau potable, assurer l'exemplarité des collectivités locales en termes d'usage de l'eau, favoriser la récupération des eaux de pluie ;
 - favoriser la réutilisation des eaux usées traitées ;
 - interconnecter les réseaux, et favoriser les exploitations de plusieurs ressources ;
- Des rivières vivantes :
 - appliquer la charte de qualité des systèmes d'assainissement, gérer les eaux de pluie par des techniques alternatives, lutter contre les espèces invasives, renforcer les contrôles ;
 - reconquérir les espaces de mobilité et restaurer les champs d'expansion des crues ;
- Des espaces urbains résilients en relation avec leur territoire :
 - interdire les constructions en zones inondables ou avec des bâtis adaptés, limiter l'imperméabilisation des sols, infiltrer les eaux pluviales, collecter et valoriser les eaux pluviales urbaines, reculer ou supprimer les implantations fortement à risque ;

³² Pour rappel : projections réalisées avant les conclusions du Varenne de l'eau début 2022

- adapter les normes de construction, augmenter les espaces verts et arbres, planter avec des essences végétales locales résistantes, généraliser les eaux surfaces végétalisées ;
- arrêter la construction de nouvelles zones commerciales et industrielles, réaménager les zones existantes, développer les centres urbains en fonction des ressources disponibles ;
- mettre en place un assainissement collectif de haute qualité environnementale, améliorer l'assainissement non collectif, réduire les contaminations à la source ;
- Un aménagement de l'espace valorisant les fonctionnalités des milieux :
 - connaître les trames vertes et bleues, les zones humides et les risques naturels (actuels et futurs) ;
- Un territoire solidaire et attractif pour le tourisme :
 - développer les complémentarités entre espaces urbains et ruraux et territoires de plaine et de montagne, pour développer des solidarités entre les zones touristiques et les espaces moins fréquentés.

2. Ressources minérales

Aperçu géologique

Le territoire est structuré par l'orientation générale de la chaîne des Pyrénées et son histoire géologique. Ainsi, les principales formations se succèdent globalement du sud vers le nord. La surrection³³ de la chaîne des Pyrénées a débuté durant l'éocène moyen (-40 Ma), provoquant des plissements de terrains paléozoïques à cénozoïques.

Dans sa partie ouest et centrale, le territoire est compris en majorité au sein d'une zone constituée de terrains cristallins et sédimentaires d'âge paléozoïque (majoritairement du dévonien, -419 à -359 Ma et de l'ordovicien, -485 à -444 Ma) structurés lors de l'orogénèse varisque³⁴ (Pyrénées basques). Quelques formations plus jeunes du trias (-252 à -201 Ma) sont toutefois également présentes (St-Etienne-de-Baïgorry, Irouléguy, Bidarray et St-Martin-d'Arrossa principalement).

La partie nord-est de Sud Basse Navarre comprend des formations sédimentaires plus jeune de l'âge mésozoïques (Trias à Crétacé, -252 à -66 Ma). Elle est ainsi majoritairement constituée de flyschs du crétacé supérieur. Enfin, au sud-est (Mendive, Lecumberry, Estérençuby, St-Michel), se mélangent des formations d'âges variés (paléozoïque et mésozoïque) avec la présence importante de flyschs, formations sédimentaires détritiques emblématiques du Pays Basque, constituées par des alternances répétées de grès et d'argile, provenant de l'érosion de chaînes de montagne en cours de surrection.

Ainsi, on retrouve dans le territoire plusieurs formations géologiques d'âge et de lithologie variés telles que le massif primaire des Aldudes dominés par les quartzites et les schistes, le massif de calcaire mésozoïque des Arbailles, le massif de poudingue de Mendibelza, les crêtes du Jarra et de l'Arradoy couronnés de grès, ou encore la dépression de Cize entre Mendive et le nord de St-Etienne-de-Baïgorry où l'on rencontre des roches plutoniques.

³³ Soulèvement lent et progressif d'une zone de l'écorce terrestre

³⁴ Formation de la chaîne varisque ou hercynienne

L'histoire géologique mouvementée de la chaîne des Pyrénées (succession des événements thermiques et tectoniques) ont provoqué la circulation de fluides hydrothermaux à travers la croûte terrestre. Ces phénomènes sont à l'origine de la formation de nombreux gîtes minéraux (fer, cuivre, fluorite, plomb, zinc, etc.) qui ont fait l'objet d'exploitation au cours de l'histoire.

En Sud Basse Navarre, l'exploitation de ces minéraux (argent, cuivre et fer) a ainsi été réalisée (mines de Baïgorry et de Banca) et des recherches ont été menées (Teilary, Ondarolle).

Enfin, l'inventaire du patrimoine géologique en Nouvelle-Aquitaine, initié par la DREAL, a permis l'identification de plusieurs sites d'intérêt, dont la valeur patrimoniale a été notée de 1 à 3³⁵ :

- Série jurassique du pic de Belchou (Hosta), d'une valeur patrimoniale de 2 ;
- Panorama d'Estérençuby et grotte d'Harpéa (1).

Au printemps 2022, le territoire ne compte pas d'arrêté de protection du patrimoine géologique ni de réserve naturelle visant la conservation du patrimoine géologique.

Production de ressources minérales

En 2013, une cartographie des ressources géologiques potentielles a été établie par le BRGM au niveau de l'Aquitaine. Aussi, en Sud Basse Navarre, de nombreuses substances potentielles sont présentes, en majorité pour de l'usage Bâtiment Travaux Publics (BTP) :

- conglomerats et grès pour la production de pierres de construction ;
- calcaires pour production de granulats, parfois de pierres de construction (calcaires urgoniens), enrochement ou à usage industriel ;
- d'autres substances pour la production de granulats (ophite, dolomie, basalte, quartzite, etc.) ;
- argile pour la production de minéraux industriels.

Il s'agit de ressources géologiques potentielles, c'est-à-dire que leur exploitabilité réelle n'est pas affirmée et à étudier au cas par cas (gisement du site, contraintes technique, quantité, qualité, autres enjeux, etc.).

En 2022, le territoire compte 2 carrières en activité³⁶ :

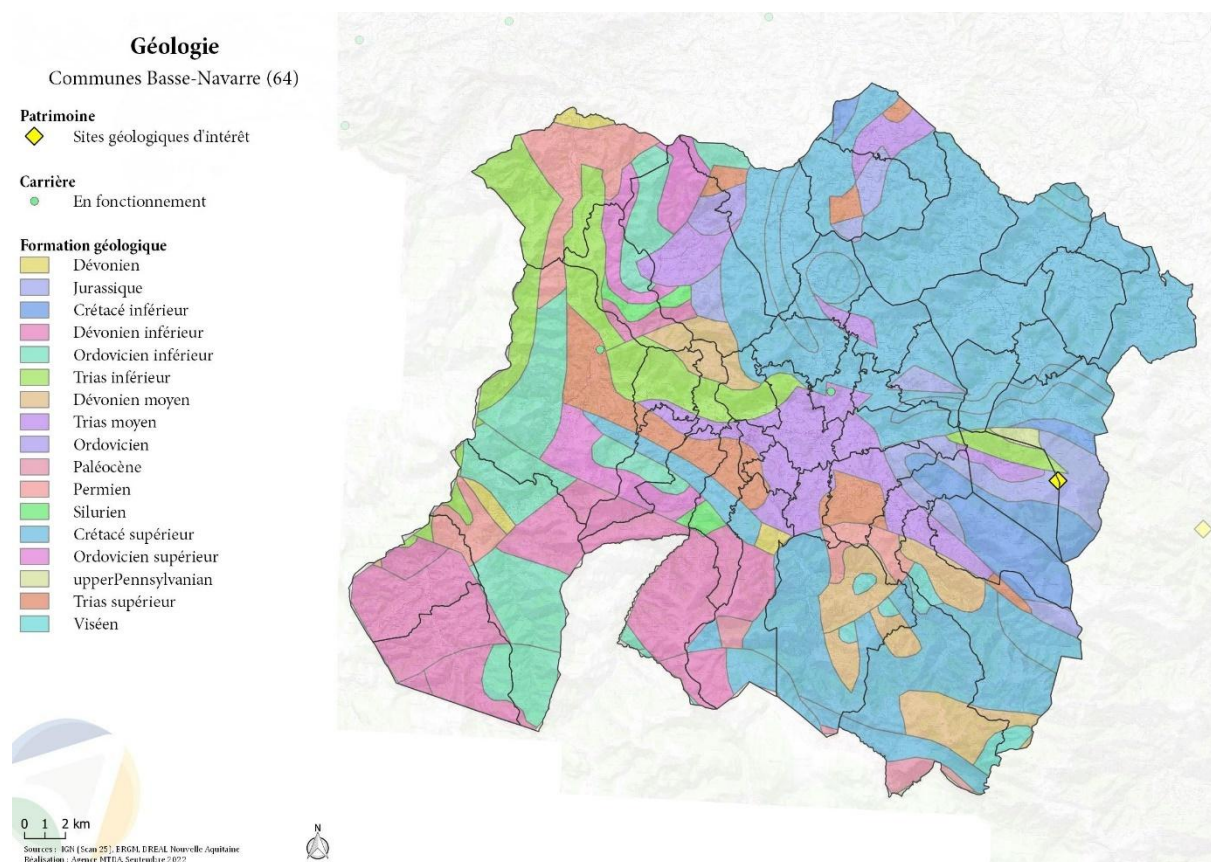
- la carrière Eyheralde (SAGRAL) dans la commune de St-Etienne-de-Baïgorry, exploitant l'ophite. L'arrêté préfectoral de renouvellement de 2003 autorise son exploitation jusqu'en 2033 pour une production annuelle maximale autorisée de 160 000 tonnes ;
- la carrière Bidart-Harchoury (Carrières et travaux de Navarre) dans la commune de Bustince-Iriberry, exploitant du calcaire bioclastique. Débuté en 1976, l'arrêté préfectoral en vigueur autorise son exploitation jusqu'en 2038 pour une production annuelle maximale autorisée de 400 000 tonnes. Cette carrière comprend également des installations de production de béton prêt à l'emploi et une centrale d'enrobage.

A l'occasion du travail préparatoire pour l'élaboration du Schéma Régional des Carrières de Nouvelle-Aquitaine, une analyse de la production et de la consommation en granulats pour l'année 2011 a été réalisée par l'UNICEM. Il ressort, pour le bassin du Pays Basque Sud (Sud Basse Navarre, Soule et

³⁵ A noter que certains sites ne sont pas communiqués par souci de préservation

³⁶ BRGM

Amikuze), une production de 0,39 million de tonne de granulats pour une consommation de 0,49 Mt, impliquant ainsi des besoins d'importation.



Carte 19 : Géologie et exploitation des ressources minérales

3. Scénario tendanciel et enjeux

	Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Ressources en eau	+	Un réseau hydrographique très développé, organisé autour des Nives et de la Bidouze	=	/
	-	Des ressources en eau souterraine globalement peu exploitables	=	/
	+	Des masses d'eau superficielle globalement en bon état selon l'état des lieux 2019 du SDAGE (83 % de bon état)	↗	Le SDAGE donne un objectif de bon état de 100 % des masses d'eau d'ici 2027. Toutefois, l'absence de démarche locale de gestion globale de l'eau (SAGE ou contrat de bassin) pourrait augmenter la difficulté d'atteinte de cet objectif.
	-	Un état chimique encore peu connu, en particulier sur les cours d'eau modestes (absence de suivi)	↗	Un suivi qui devrait poursuivre son développement, en lien avec l'Agence de l'eau, l'Etat et la CAPB.
	-	6 masses d'eau superficielle soumises à des pressions significatives ou élevées, en particulier au niveau morphologique et des risques de pollution aux macropolluants	?	Une évolution incertaine : des pressions identifiées et traitées par le programme de mesures du SDAGE, mais le changement climatique, notamment, pourrait participer

			à intensifier les pressions relatives à l'hydrologie et à la qualité des eaux.
+	Une masse d'eau souterraine en bon état selon l'état des lieux 2019 du SDAGE et l'absence de pressions significatives	=	La réglementation donne un objectif de non dégradation pour cette masse d'eau.
+	Un territoire non couvert par des zones de répartition des eaux ou des zones vulnérables aux nitrates	=	Le bon état des masses d'eau et l'objectif de non dégradation devraient permettre de conserver ces équilibres quantitatif et qualitatif.
-	Des assecs observés régulièrement en période d'étiage	↘	Des phénomènes qui devraient s'intensifier avec le changement climatique (associés à une baisse globale probable des débits des cours d'eau)
+	Un contexte piscicole conforme pour la Nive des Aldudes, le Laurhibar et la Nive amont	↘	Le changement climatique pourrait participer à intensifier les pressions déjà identifiées en termes de pollutions (baisse des débits entraînant une baisse des dilutions).
+	Une ripisylve souvent présente et de bonne qualité (Nive de Béhérobie, Nive d'Arnéguy, Urdos, Nive des Aldudes, Laurhibar, etc.)	↗	Une connaissance qui s'est fortement développée et la mise en place d'une Stratégie de gestion du bassin versant de la Nive et d'une Programmation de gestion des ripisylves sur la Bidouze.
-	La présence d'espèces exotiques envahissantes au niveau des milieux aquatiques	↘	Des invasions qui ont tendance à s'intensifier, à la fois au niveau des espèces présentes et aussi avec les risques d'introduction de nouvelles espèces.
-	De nombreuses communes présentant des rendements des réseaux AEP inférieurs à celui demandé par la réglementation	↘	L'atteinte des objectifs fixés paraît difficile pour de nombreuses communes rurales disposant de moyens limités.
-	Plusieurs communes montrant des consommations domestiques bien supérieures à la moyenne nationale	?	Une tendance à la baisse au niveau national, mais cette tendance est difficile à transposer au niveau du territoire, où la connaissance des réseaux et prélèvements devrait encore se développer.
+	Une qualité des eaux distribuées globalement satisfaisante, mais quelques prélèvements non conformes	=	Il n'est pas attendu d'évolution particulière. Toutefois, l'étude globale récente permet de développer fortement les connaissances sur la qualité des eaux.
-	Des bilans besoins/ressources actuel globalement déficitaires, en pointe (81 % des communes) mais également en fonctionnement normal (27 % des communes)	↘	Des bilans qui tendent à se dégrader pour plusieurs unités de distribution. A T+20 ans, seules 6 communes de Sud Basse Navarre ne présentent pas un bilan déficitaire y compris en fonctionnement de pointe.
+	Des captages bénéficiant globalement d'un niveau de protection adéquat	↗	Des démarches en cours sur les captages ne bénéficiant pas encore d'un niveau de protection satisfaisant
-	Cinq STEP non conformes, dont la plus importante du territoire (Ispoure), et plusieurs	↗	Un travail important est mené afin de résorber les faiblesses du réseau de STEP (projet de STEP notamment).

		autres présentant une capacité de traitement inférieure au maximum reçu à traiter		
	-	Encore peu de connaissances sur l'eau pluviale	↗	Des connaissances qui vont se développer, notamment avec le travail sur les schémas directeurs.
Ressources minérales	+	La présence de sites géologiques remarquables et de ressources minérales	=	/
	+ /-	La présence de carrières en activité sur le long terme permettant d'alimenter le territoire en matériaux, mais en quantité a priori insuffisante à l'échelle du bassin de consommation Pays Basque Sud	=	Autorisées jusqu'en 2033 et 2038, ces carrières devraient se maintenir.
	-	Des anciens sites miniers, comportant des risques de pollutions	↘	Des risques qui pourraient s'accroître avec l'augmentation probable de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques.

LES ENJEUX :

- L'atteinte du bon état pour l'ensemble des eaux superficielles et, surtout, sa non dégradation ;
- La diminution des pressions significatives pesant sur l'état des eaux et la biodiversité aquatique ;
- La non dégradation de l'état des eaux souterraine ;
- La maîtrise de l'imperméabilisation des sols ;
- La bonne intégration de la ripisylve, par une préservation lorsqu'elle est en bon état et le respect de conditions favorables à sa restauration ailleurs (respect de l'espace de mobilité des rivières par exemple) ;
- L'économie de la ressource en eau (sobriété dans les usages, progression des rendements des réseaux d'eau potable, etc.) ;
- La poursuite du développement de la connaissance du petit cycle de l'eau et des eaux pluviales : réseaux (y compris d'assainissement), consommations, prélèvements, capacité des ressources, etc. ;
- L'atteinte d'un bilan besoins/ressources durablement non déficitaire, que ce soit en période de fonctionnement ou de pointe (sobriété des usages, amélioration des rendements, sécurisation des ressources, etc.) ;
- Le bon fonctionnement, conforme aux dispositions réglementaires, de l'assainissement des eaux usées, collectif et non collectif ;
- La préservation des sites géologiques d'intérêt ;
- La sobriété dans l'usage des ressources minérales, non renouvelables (utilisation de ressources alternatives ou recyclés par exemple) ;
- L'approvisionnement en matériaux de carrière par des ressources locales (échelle du bassin de consommation).

Risques

On distingue les risques naturels et les risques technologiques :

- **les risques naturels se rapportent à des aléas qui font intervenir des processus naturels variés : atmosphériques, hydrologiques, géologiques ou géomorphologiques ;**
- **les risques technologiques sont liés à l'action humaine et majoritairement à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.**

Le risque se situe à la croisée entre, d'une part, un ou plusieurs aléas et, d'autre part, la vulnérabilité d'une société et/ou d'un territoire qu'elle occupe. L'aléa ne devient un risque qu'en présence d'enjeux humains ou économiques.

Le risque, d'origine naturelle ou technologique, est dit majeur lorsqu'il peut faire de très nombreuses victimes et occasionner des dommages considérables, dépassant les capacités de réaction des instances concernées (États, sociétés civiles) à l'échelle de la zone touchée. Le risque majeur est caractérisé conjointement par une faible probabilité d'occurrence et des impacts énormes.

1. Risques naturels

Six grands types de risques naturels sont identifiés sur le territoire : inondation, séisme, radon et mouvement de terrain. En plus de ces risques, on peut citer les phénomènes atmosphériques (relativement global) : orage et grêle en particulier.

Le risque feu de forêt

On parle de feux de forêt lorsqu'un feu concerne une surface minimale d'un hectare de forêt, de maquis, de garrigue ou de landes. La disparition de la couverture végétale aggrave les phénomènes d'érosion et les conditions de ruissellement des eaux superficielles. La destruction des paysages suite au passage des flammes a une grande répercussion au sein de la population locale. Les incendies répétitifs détruisent de façon quasiment irréversible le patrimoine naturel, entraînant des pertes économiques difficilement chiffrables.

Le feu de forêt peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques dans lesquelles il se développe :

- les **feux de sol** brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible ;
- les **feux de surface** brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement et affectent les garrigues ou les landes ;
- les **feux de cimes** brûlent la partie supérieure des arbres (ligneux hauts) et forment une couronne de feux. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.

L'origine des départs de feux est presque exclusivement humaine. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». L'imprudence ou l'accident sont à la base d'environ

90 % des départs d'incendie, la plupart due à l'emploi du feu (brûlage, barbecue...), aux mégots, aux dépôts d'ordures... Autre cause importante, la malveillance (mise à feu volontaire) qui génère souvent les feux les plus grands.

Les Pyrénées-Atlantiques sont couvertes par un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDFCI), pour la période 2020-2030. L'aléa feu de forêt y est caractérisé en croisant deux paramètres :

- l'aléa subi, obtenu en croisant la sensibilité des peuplements forestiers et le niveau d'impact des incendies ;
- l'aléa induit, généré par les activités humaines.

Cet aléa feu de forêt classe les communes du territoire en 5 niveaux d'aléa (très faible, faible, moyen, fort et très fort).

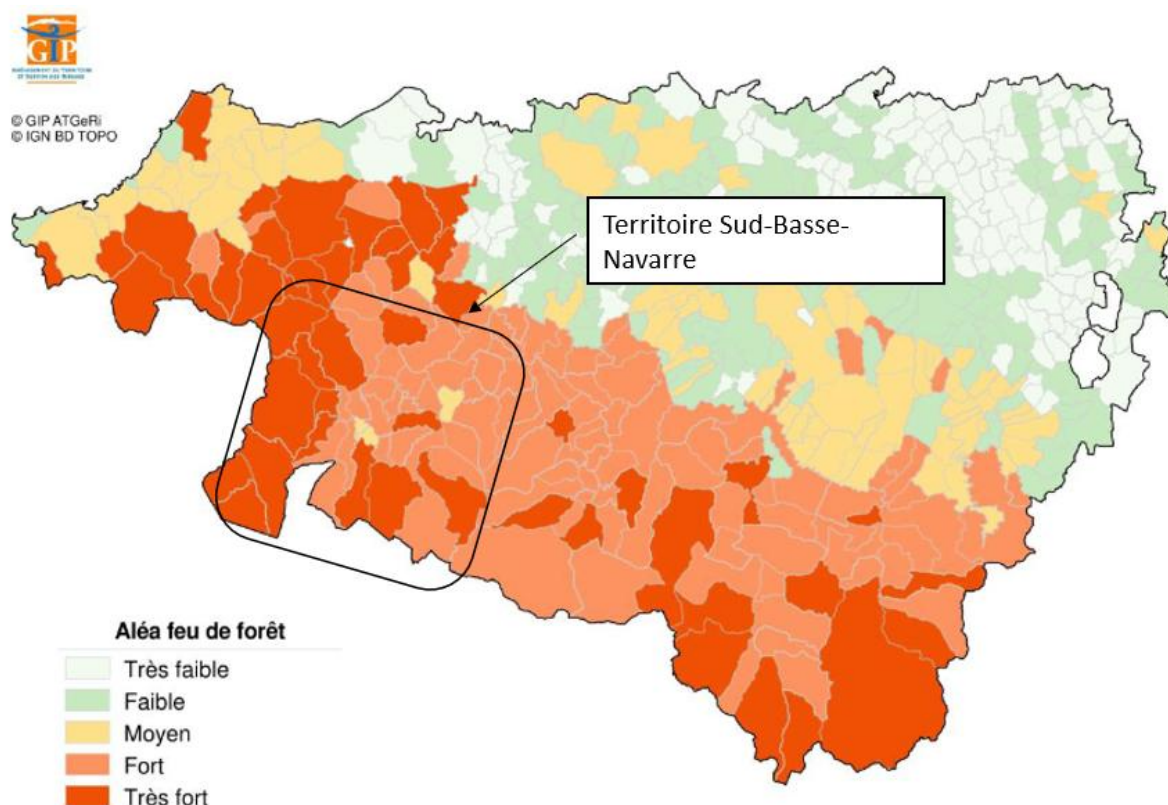


Figure 33 : Extrait et modifié du PDFCI des Pyrénées-Atlantiques 2020-2030

Tel qu'illustré sur la figure précédente, le territoire Sud Basse Navarre est principalement concerné par des niveaux fort à très fort pour cet aléa :

- les communes d'Urepel, Aldudes, Banca, Saint-Étienne-de-Baïgorry, Anhaux, Irouléguy, Saint-Martin-d'Arrossa, Ossès, Bidarray, Iholdy, Estérençuby, Saint-Michel, Bussunarits-Sarrasquette et Mendive sont concernées par un niveau d'aléa feu de forêt très fort ;
- les autres communes du territoire sont concernées par un aléa fort ;
- les communes Çaro et de Ibarrolle sont concernées par un aléa moyen.

Le risque retrait – gonflement des argiles

Les sols argileux, et plus particulièrement leur structure et leur consistance, sont impactés par leur teneur en eau. Plus celle-ci augmente, plus les sols seront souples et prendront du volume

(phénomène de gonflement des argiles). A l'inverse, lorsque la teneur en eau diminue, les sols s'assèchent et deviennent cassants. On parle alors de phénomène de retrait des argiles.

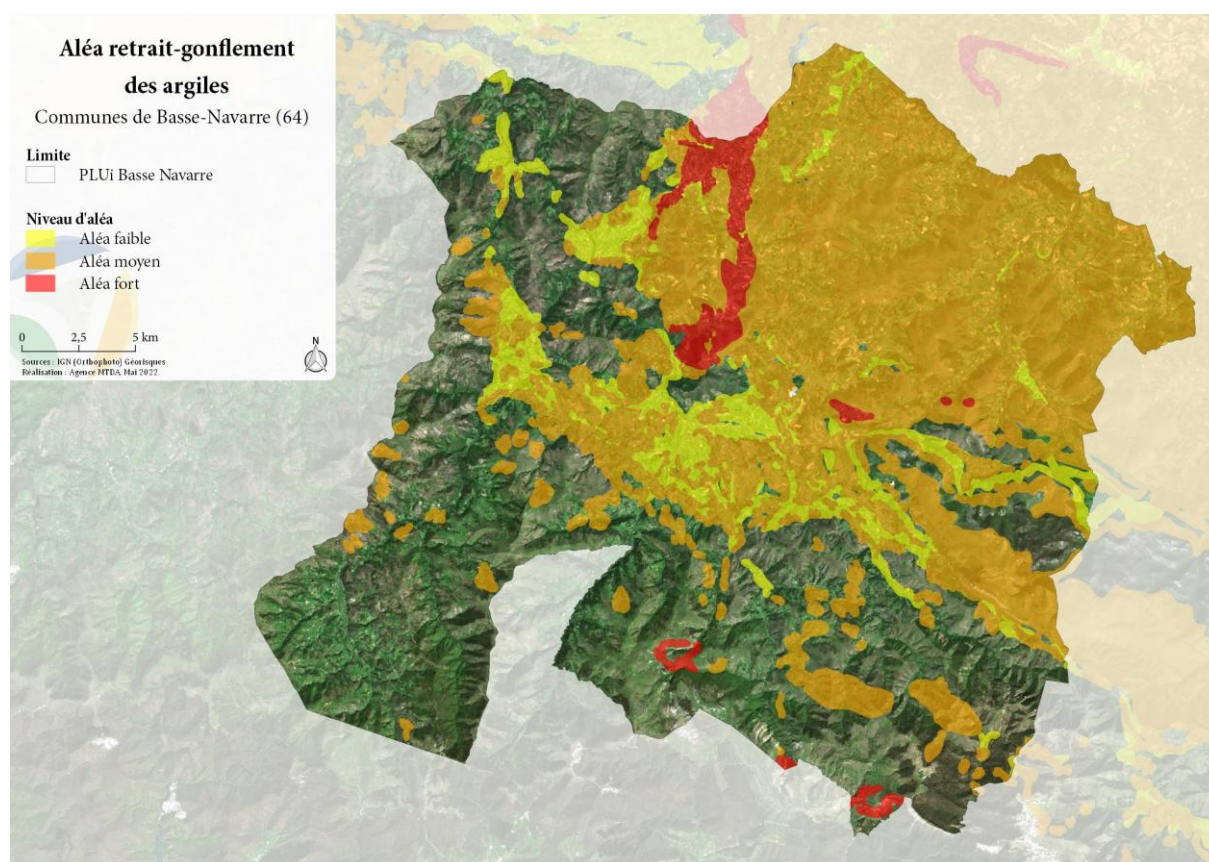
L'aléa « retrait - gonflement des argiles » distingue 3 niveaux d'exposition, le niveau 3 étant le plus fort.

Une grande majorité des communes du territoire Sud Basse Navarre sont classées en niveau 2, et présentent donc un aléa moyen. Certaines sont néanmoins concernées, en plus ou moins grande partie, par un aléa de niveau 3. C'est le cas pour les communes suivantes :

- Bussunarits-Sarrasquette ;
- Ibarrolle ;
- Irissarry ;
- Ispoure ;
- Jaxu ;
- Ossès.

A l'inverse, d'autres communes, surtout concentrées dans la moitié sud du territoire ne sont pas ou peu concernées par cet aléa.

Selon les données de consommation d'espace dans le territoire Sud Basse Navarre, entre 2012 et 2021, environ 5 ha ont été artificialisés au sein des zones classées en aléa fort pour le retrait-gonflement des argiles.



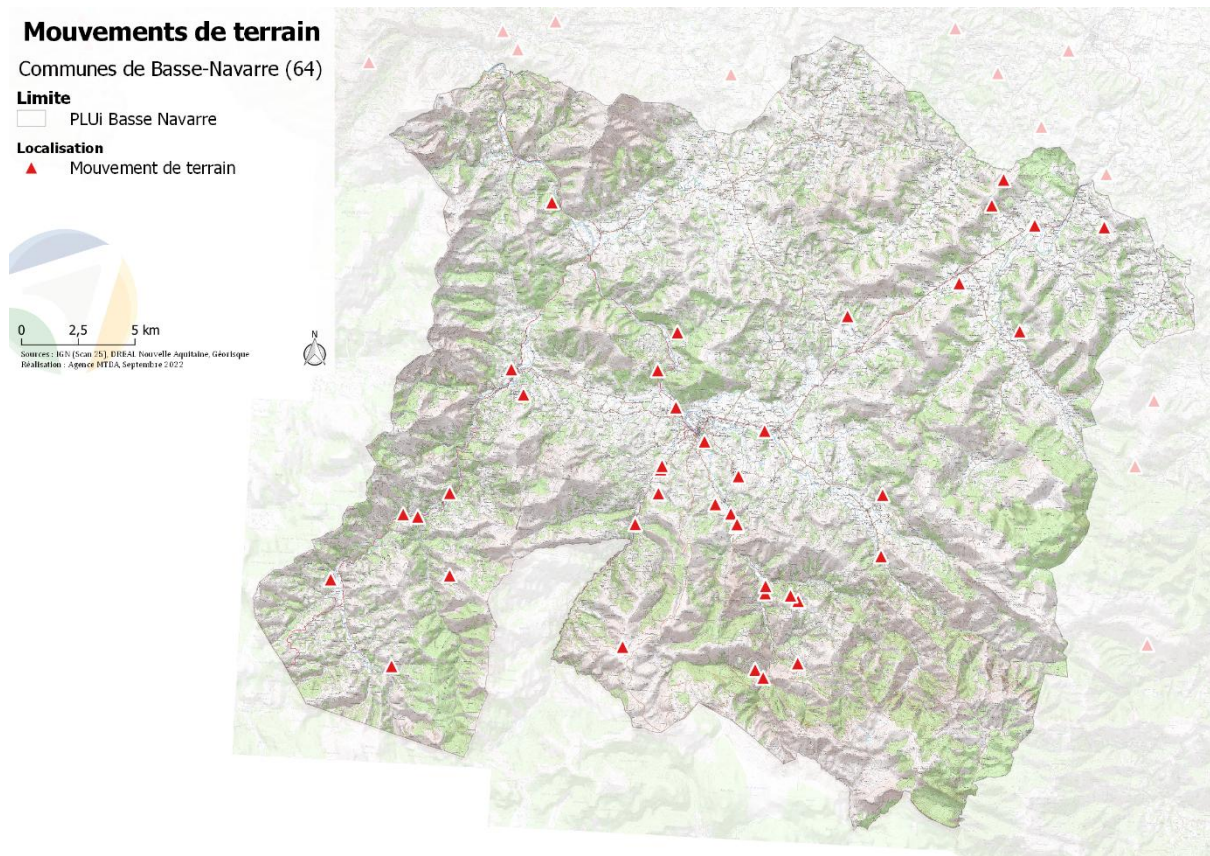
Carte 20 : Aléa retrait-gonflement des argiles sur le territoire Sud Basse Navarre

Le risque mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme (déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères...). Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.

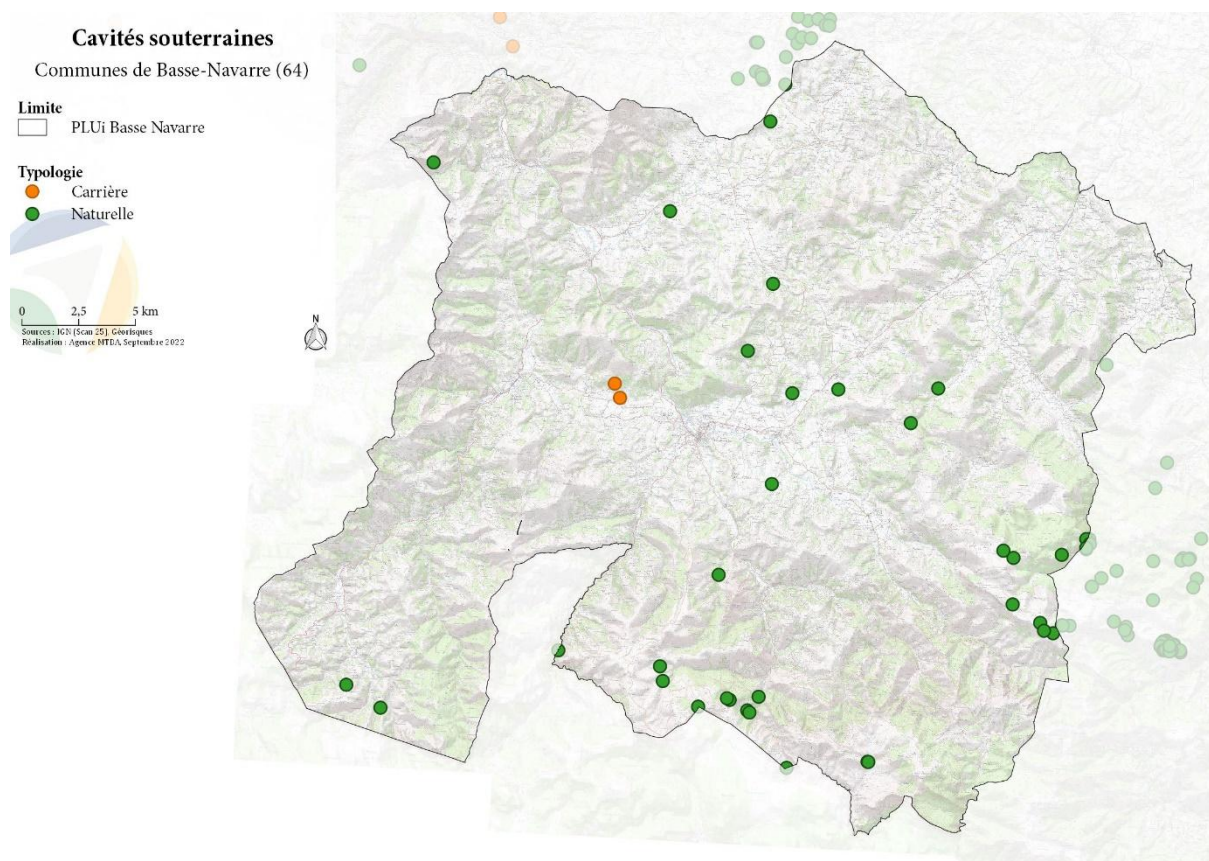
Plusieurs communes du territoire sont concernées par ce risque :

- Ahaxe-Alciette-Bascassan ;
- Ainhice-Mongelos ;
- Aldudes ;
- Arhansus ;
- Arnéguy ;
- Banca ;
- Bunus ;
- Caro ;
- Estérençuby ;
- Larceveau-Arros-Cibits ;
- Mendive ;
- Ossès ;
- Ostabat-Asme ;
- Saint-Etienne-de-Baïgorry ;
- Saint-Jean-le-Vieux ;
- Saint-Jean-Pied-de-Port ;
- Saint-Martin-d'Arrossa ;
- Saint-Michel ;
- Urepel.



Carte 21 : Localisation des mouvements de terrain historiques répertoriés sur le territoire Sud Basse Navarre

Le risque mouvement de terrain peut se faire ressentir avec la présence de cavités souterraines. Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants. Le territoire Sud Basse Navarre est concerné par la présence de cavités souterraines.

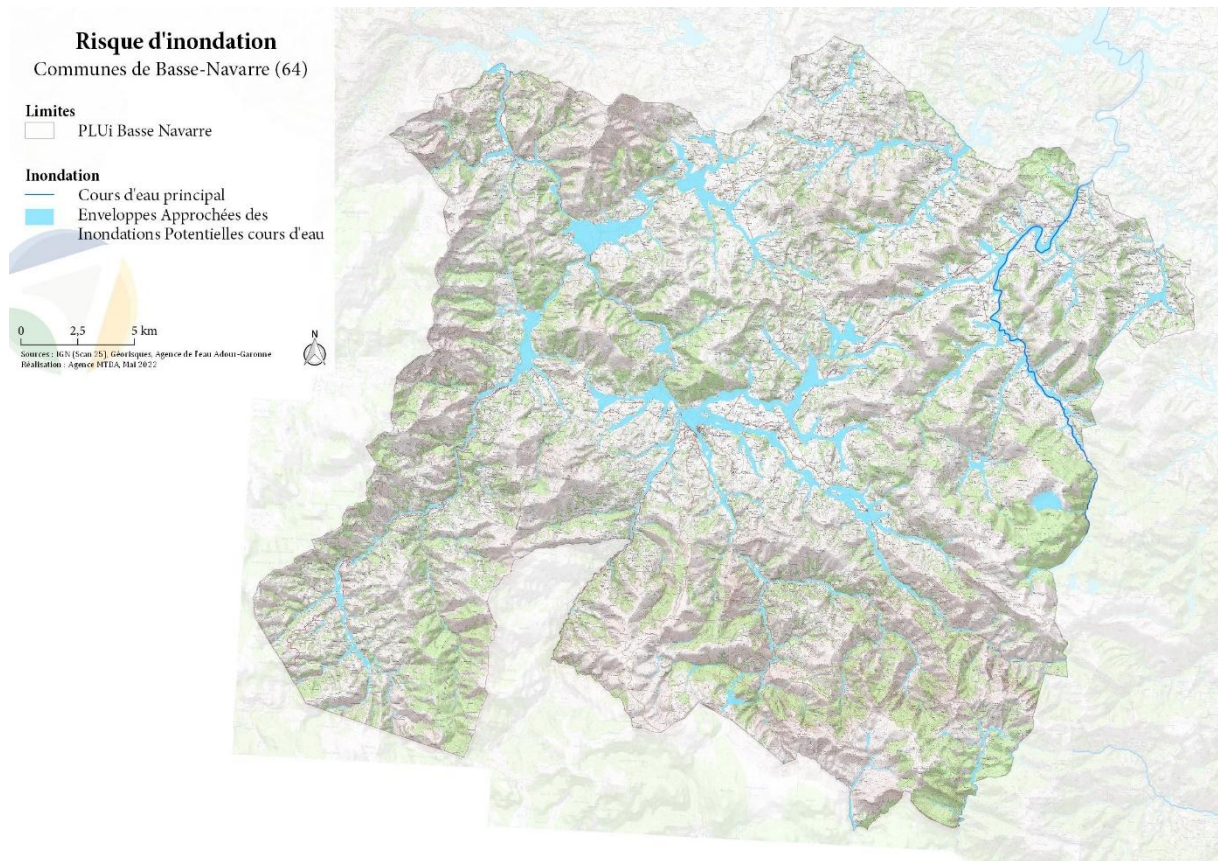


Carte 22 : Les cavités souterraines présentes sur le territoire Sud Basse Navarre

Le risque inondation

Les inondations peuvent être de plusieurs types :

- **torrentielles** : lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes ;
- **ruissellement pluvial urbain ou périurbain** : l'imperméabilisation du sol par les aménagements ainsi que certaines pratiques culturales limitent l'infiltration des eaux et augmentent le ruissellement. Ceci peut occasionner la saturation et le refoulement des réseaux d'assainissement et d'eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues (temps de montée des eaux parfois inférieure à une heure) ;
- **de plaine** : lorsque des pluies abondantes et/ou durables surviennent, le débit du cours d'eau augmente et peut entraîner le débordement des eaux. Une inondation de plaine est une submersion d'une zone par suite du débordement des eaux d'un cours d'eau de plaine ;
- **par remontée de nappe** : dans un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la zone non saturée et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol.



Selon les données de consommation d'espace dans le territoire Sud Basse Navarre entre 2012 et 2021, environ 13 ha ont été artificialisés sur cette période au sein des zones inondables.

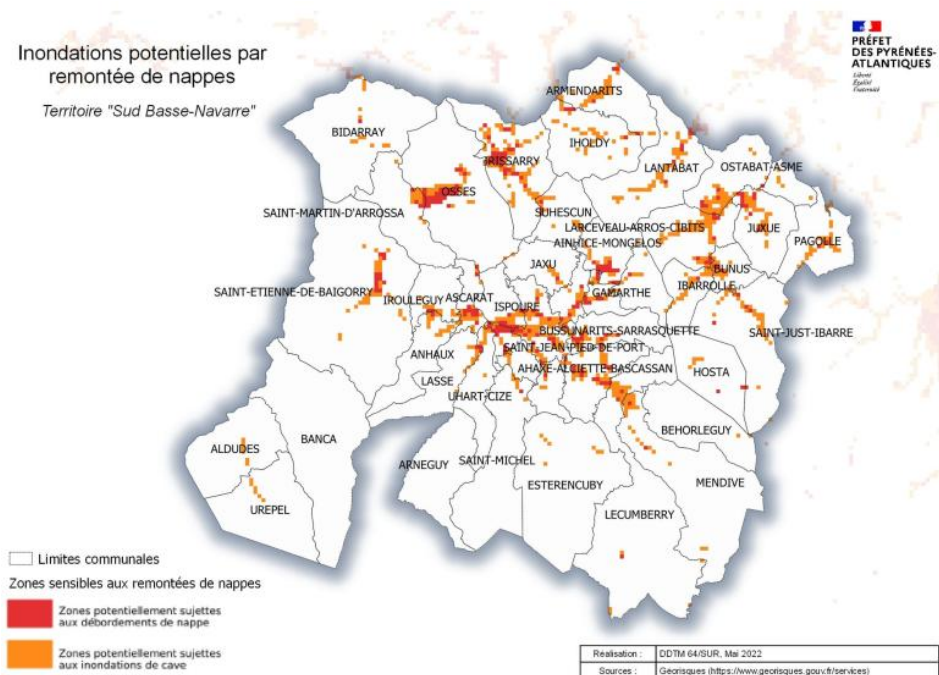
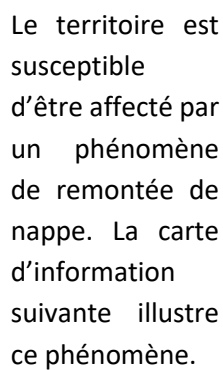


Figure 34 : Inondations potentielles par remontée de nappes (Source : Géorisques)

Le risque de ruissellement des eaux pluviales est encore peu pris en compte sur le territoire. Cette dimension est néanmoins intégrée dans les modèles hydrauliques de la Communauté d'Agglomération du Pays Basque.

Sur le territoire Sud Basse Navarre, trois communes sont couvertes par un Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRi) approuvés (et une commune sur laquelle il est prescrit) :

Tableau 11 : Communes couvertes par un PPRi

Commune	Etat du PPRi et date
Ascarat	PPRi approuvé le 25 septembre 2019
Ispoure	PPRi approuvé le 9 novembre 2022
Uhart-Cize	PPRi approuvé le 25 septembre 2019
Saint-Jean-Pied-de-Port	PPRi approuvé le 25 septembre 2019

Créés en 2003, les **Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)** visent à réduire les conséquences des inondations sur les territoires à travers une approche globale du risque, portée par un partenariat entre les services de l'Etat et les acteurs locaux.

Les PAPI de 3^{ème} génération (PAPI 3), dont le cahier des charges du ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer du 9 mars 2017 donne les objectifs, visent à :

- décliner de manière opérationnelle des stratégies locales explicites et partagées de gestion des inondations sur un bassin de risque cohérent ;
- mobiliser et coordonner les maîtres d'ouvrage en prenant appui sur la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) ;
- optimiser et rationaliser les moyens publics mis à disposition pour la réalisation de ces programmes.

Deux démarches PAPI ont été engagées (Programmes d'Actions de Prévention des Inondations) :

- sur le bassin versant Bidouze et Aran/Ardanavy : PAPI Adour Aval animé par l'Institution Adour Aval pour le compte des EPCI du périmètre (phase : élaboration du Programme d'Etudes Préalable au PAPI) ;
- sur le bassin versant de la Nive : PAPI Nive piloté par la CABP (phase mise en œuvre du Programme d'Etudes préalable au PAPI).

Les Atlas des Zones Inondables (AZI) sont élaborées par les Services de l'Etat au niveau des bassins hydrographiques. Elles ont vocation à rappeler les caractéristiques des crues de référence choisies (crue centennale ou crue la plus forte connue). Les AZI sont élaborées à titre d'information, de référence, elles n'ont pas de caractère réglementaire.

La carte ci-dessous fait état des données actualisées de l'Atlas des Zones inondables, et met en évidence les zones artificialisées en zone d'aléa.

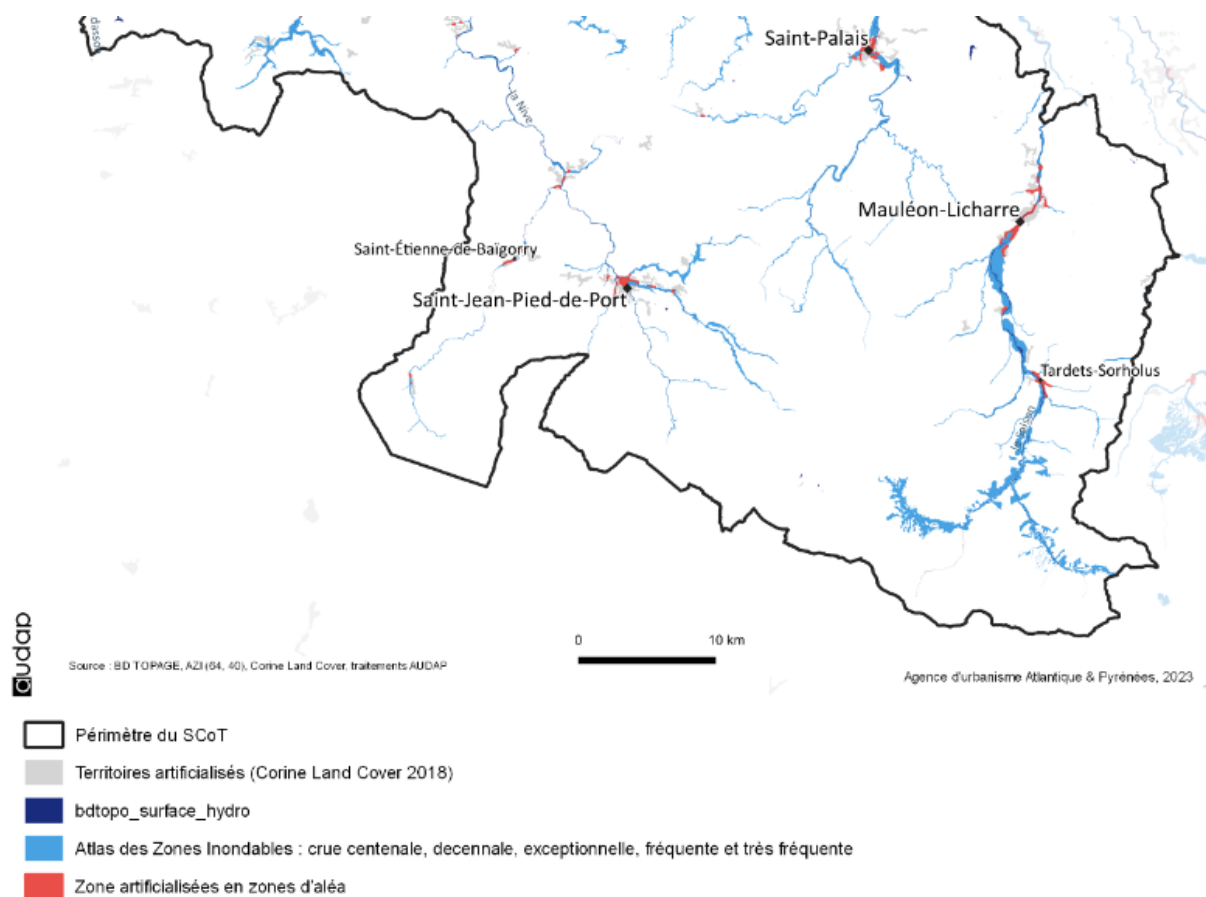


Figure 35 : Croisement des zones artificialisées et des zones à risques d'inondation de l'atlas des zones inondables (AZI) (source : EIE SCoT Pays Basque Seignanx)

De nouvelles études hydrauliques sont en cours d'élaboration en 2026. Dès que celles-ci seront finalisées et validées, elles pourront intégrer les données du PLUi. En l'état actuel des connaissances au moment de l'approbation du PLUi, les données utilisables sont donc les PPRI et l'atlas des zones inondables. Néanmoins, la connaissance complémentaire du risque (notamment sur la commune de Bidarray) peut d'ores et déjà être utilisée le cas échéant au moment de l'instruction d'une demande ADS.

Le risque de ruissellement des eaux pluviales est encore peu pris en compte sur le territoire. Cette dimension est néanmoins intégrée dans les modèles hydrauliques de la Communauté d'Agglomération du Pays Basque (CAPB). Par ailleurs, la CAPB dispose d'une base de données concernant les ouvrages hydrauliques qu'elle gère au titre de ses compétences Prévention des Inondations et Eaux Pluviales Urbaines. Dans ce contexte, une modélisation des chemins préférentiels d'écoulement des eaux pluviales est utilisée dans le cadre du projet et éviter tout secteur limitant (cartographie partie 1.7 / Evaluation environnementale).

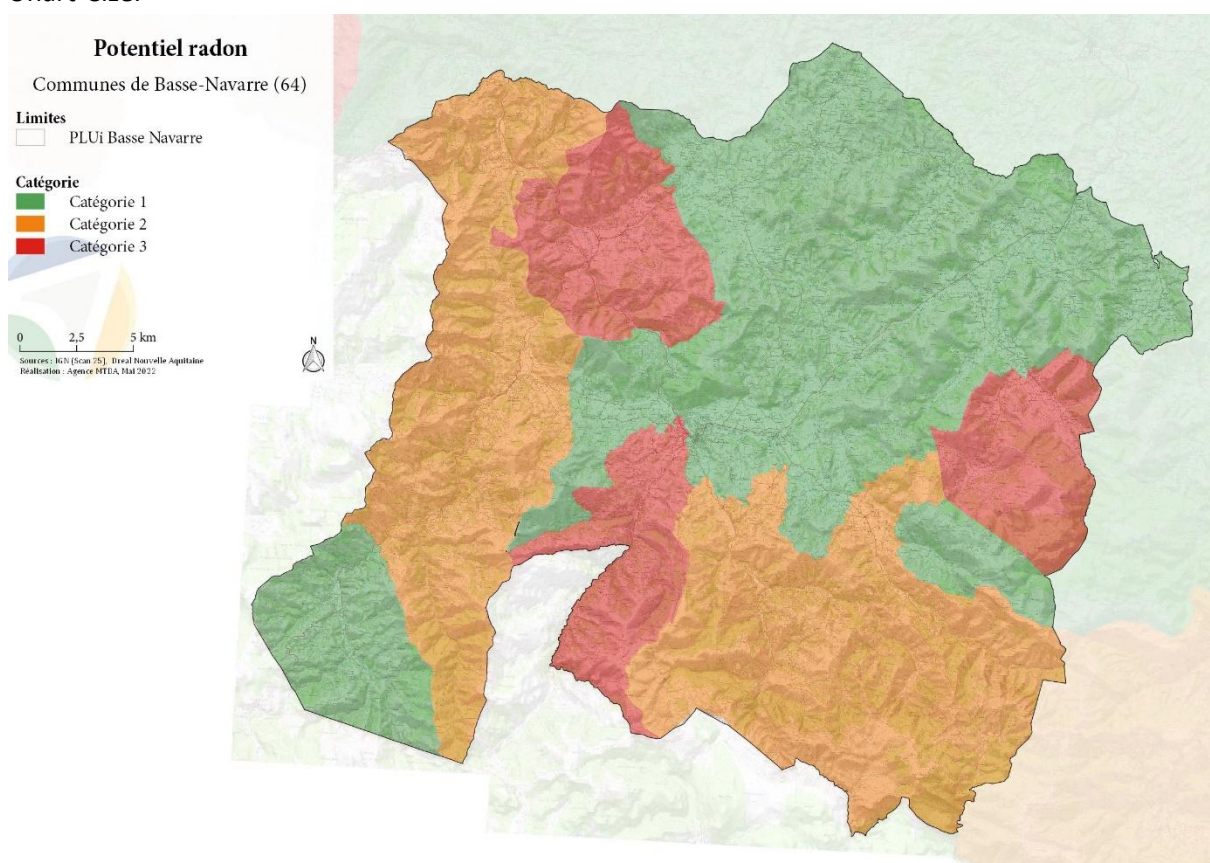
Le risque radon

Le radon est un gaz radioactif, dont la concentration est fortement dépendante de la géologie du territoire concerné. Les formations géologiques présentant une importante teneur en uranium et en radium augmentent le potentiel radon. À noter que le potentiel radon donne simplement une indication sur l'exposition relative de la commune, mais ne renseigne pas sur la concentration en radon des habitations : celle-ci dépend de bien d'autres facteurs tels que l'étanchéité entre l'interface sol/bâtiment, le taux de renouvellement de l'air intérieur, etc. (IRSN – Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire).

L'IRSN classe le potentiel radon en trois catégories, la catégorie 3 représentant un fort potentiel radon.

Les trois catégories du potentiel radon sont représentées sur les communes du territoire Sud Basse Navarre. Parmi elles, 7 communes présentent un potentiel radon considéré comme fort :

- Arnéguy ;
- Hosta ;
- Lasse ;
- Ossès ;
- Saint-Just-Ibarre ;
- Saint-Martin-d'Arrossa ;
- Uhart-Cize.



Carte 24 : Le potentiel radon sur le territoire Sud Basse Navarre

Le risque sismique

Faisant suite au Plan Séisme qui s'est étalé sur une période de 6 ans entre 2005 et 2010, le Ministère en charge de l'écologie a rendu publique le nouveau zonage sismique de la France entré en vigueur le 1^{er} mai 2011.

Les différentes zones correspondent à la codification suivante :

- Zone 1 = Sismicité très faible
- Zone 2 = Faible sismicité
- Zone 3 = Sismicité modérée
- Zone 4 = Sismicité moyenne
- Zone 5 = Sismicité forte

L'ensemble du territoire Sud Basse Navarre est situé en zone 4 (sismicité moyenne).

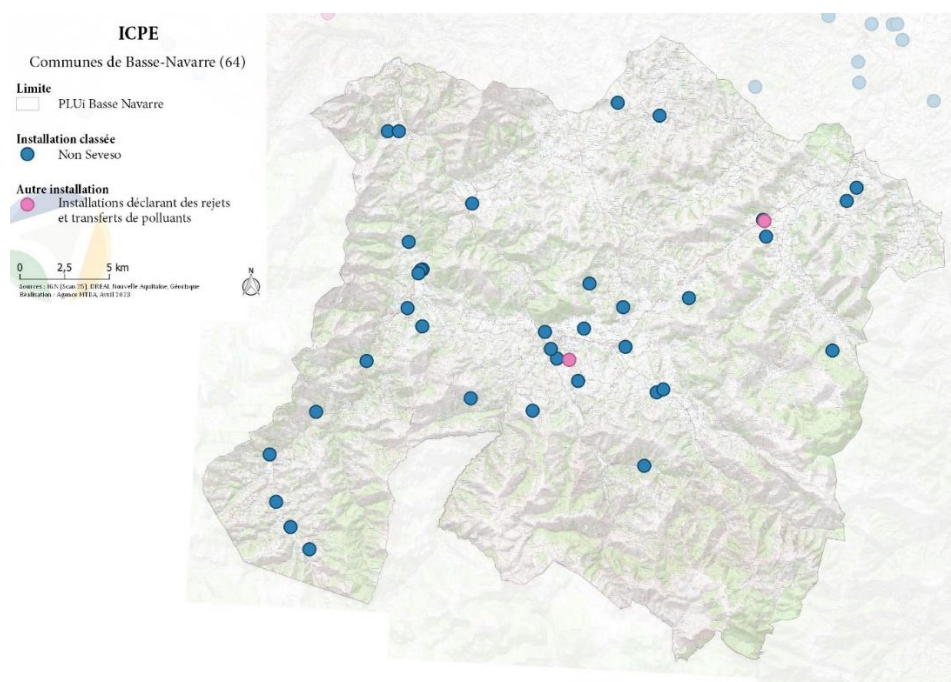
2. Risques technologiques

Concernant les risques technologiques identifiés sur le territoire, ils sont de deux types : industriel et transport de matières dangereuses.

Le risque industriel

Le risque industriel est lié aux usines et industries dont l'activité peut engendrer des incendies de produits inflammables, des explosions, une dispersion de produits dangereux... Les installations qui présentent le plus de risques sont classées SEVESO. Les autres installations à risque sont classées pour la protection de l'environnement (ICPE) et sous soumises à déclaration, à enregistrement ou à autorisation.

Le territoire compte 56 ICPE, aucune n'étant classé SEVESO.



Carte 25 : Les ICPE présentes sur le territoire Sud Basse Navarre

En complément, deux de ces ICPE déclarent des rejets et transferts de polluants. Il s'agit des ICPE situées sur la commune de Caro (Société Carrières et Travaux de Navarre - Extraction de pierres ornementales et de construction, de calcaire industriel, de gypse, de craie et d'ardoise) et de Larceveau-Arros-Cibits (PYRENEFROM - fabrication de fromage).

Les risques de transport de matières dangereuses

Ce risque, consécutif à un possible accident se produisant lors du transport de matières dangereuses, concerne le transport routier, ferroviaire, fluvial mais également souterrain.

Sur le territoire, le réseau superficiel de transport particulièrement concerné est constitué des routes départementales D8, D15, D22, D918, D933 et D948 (pour les principales).

Le risque minier

Dans le cadre de la directive européenne du 15 mars 2006 relative aux déchets de l'industrie extractive, le ministère en charge de l'environnement a mandaté son expert Géoderis pour réaliser l'inventaire des titres miniers concernés, hors mines d'uranium.

A ce titre, les secteurs miniers de Banca et du Jarra ont bénéficié d'une étude d'orientation afin d'apprécier le niveau éventuel de risque sanitaire ou environnemental. L'étude, qui consiste en une cartographie et une caractérisation des principales sources de pollution d'origine minière et de leur zone d'influence, a été menée durant l'année 2019, en collaboration avec le BRGM.

Cette étude a été réalisée du fait du recensement de 8 dépôts (2 à Banca, 6 à Jarra/Larla) dans le cadre du recensement des Déchets De l'Industrie Extractive (Circulaire du 6 janvier 2012 relative à la prévention des risques miniers résiduels). Ces dépôts ont été classés en C et à ce titre nécessitaient des études complémentaires d'orientation pour savoir si des études sanitaires seraient ensuite nécessaires. Cette étude fait donc état pour chaque dépôt de son historique, des usages des sites et d'investigations de terrain menées entre le 27 et le 29/08 2019. Des analyses ont ainsi été réalisées sur les sols, les eaux et les sédiments. Les résultats des investigations (présence de métaux lourds au niveau des dépôts mais pas hors zone) croisés aux usages des sites amènent l'Etat à indiquer que la situation n'est pas « très inquiétante ». Néanmoins, il est recommandé d'éviter des aménagements nouveaux au niveau de ces dépôts.

3. Scénario tendanciel et enjeux

	Situation actuelle	Tendance au fil de l'eau
Risques	- Un aléa de feu de forêt très présent sur le territoire. Un PDFCI est approuvé pour la période 2020-2030, mais le territoire ne comprend pas de PPRif.	↘ Le changement climatique est susceptible d'aggraver le risque de feu de forêt, notamment les phénomènes extrêmes
	- Le risque mouvement de terrain et retrait-gonflement des argiles est présent sur le territoire, sans PPRmvt.	↘ Le changement climatique est susceptible d'aggraver le risque retrait-gonflement des argiles
		↘ Une tendance de progression de l'artificialisation des sols au sein des zones à risque élevé est observée (sur la période 2012-2021, environ 5 ha ont été artificialisés au sein des zones classées en aléa fort pour le retrait-gonflement des argiles).
	- Le risque d'inondation est bien présent sur le territoire. Seules 3 communes sont couvertes par un PPRi	↘ Une tendance de progression de l'artificialisation des sols au sein des zones à risques est observée (sur la période 2012-2021, 13 hectares ont été artificialisés au sein des zones inondables).
	- Un risque sismique de niveau moyen à fort sur l'ensemble du territoire. Le risque est maîtrisé avec le respect des règles de construction parasismiques	= L'évolution de la démographie du territoire est susceptible d'augmenter ces risques. Au plus il y aura de personnes exposées aux risques, au plus le risque sera important sur le territoire. Toutefois, ces risques sont encadrés par la réglementation.
	- Un risque radon présent sur le territoire	
	+ Un risque industriel relativement faible (24 ICPE mais non classées SEVESO sur le territoire)	= Un territoire à priori peu susceptible d'accueillir des ICPE SEVESO à terme (en termes de localisation géographique, besoins et ressources).
	+ Peu de risques liés au transport de matières dangereuses sur le territoire	= Au regard des évolutions attendues du territoire (démographie, activités), ce risque ne devrait pas présenter une augmentation significative à terme.

LES ENJEUX

- La bonne prise en compte des secteurs à risques identifiés dans le futur document d'urbanisme
- L'anticipation de tout nouveau risque dans le projet de développement, dans le contexte du changement climatique

Autres pollutions et nuisances

1. Gestion des déchets

Les données présentées dans cette partie sont tirées du rapport annuel du service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés de l'année 2020.

La CAPB dispose de la compétence de prévention, collecte et valorisation des déchets. La collecte des déchets est assurée par la CAPB et la valorisation et le traitement sont délégués au syndicat Bil Ta Garbi. La gestion des déchèteries est, quant à elle, partagée entre haut de quai (CAPB) et bas de quai (Syndicat Bil Ta Garbi).

Les objectifs de la CAPB concernant cette compétence sont les suivants :

- la prévention des déchets ;
- l'amélioration du tri, du recyclage et de la valorisation des déchets ;
- l'amélioration / optimisation des services et dispositifs de collecte des déchets et ainsi de la propreté, pour préserver le cadre de vie ;
- l'incitation et l'accompagnement aux changements de comportements pour évoluer vers davantage d'éco-citoyenneté ;
- la participation à la mise en place des équipements de valorisation et de traitement des déchets avec le Syndicat mixte Bil Ta Garbi ;
- la maîtrise du coût du service public d'élimination des déchets ;
- la diminution des impacts environnementaux du service.

La gestion est organisée en pôles territoriaux de proximité et le territoire du PLUi Sud Basse Navarre est concerné par les pôles Garazi-Baigorri et Iholdi-Oztibarre. Une seule commune du territoire est située dans un autre pôle, Pagolle, qui appartient au pôle Amikuze.

Le premier confinement (16 mars - 10 mai 2020) a naturellement eu un impact direct sur l'organisation opérationnelle du service public. Il a fallu assurer la continuité de l'activité, tout en privilégiant la collecte et le traitement des ordures ménagères, mission essentielle de salubrité publique. Certaines activités ont pu être suspendues afin que les priorités du service puissent être assurées malgré les absences (cas positifs, cas contacts, confinement pour raisons médicales, etc.) et en essayant de préserver le personnel. Ainsi :

- les fréquences de collecte des ordures ménagères ont pu être adaptées ;
- les centres de traitement des ordures ménagères ont poursuivi leur activité puisqu'il s'agissait également d'un enjeu sanitaire ;
- toutes les déchèteries ont fermé un mois, puis ont pu ouvrir sur prise de rendez-vous et dans le respect des gestes barrières ;
- la collecte sélective a été majoritairement suspendue ;
- le centre de tri des emballages/papier a suspendu son activité, mais a pu absorber le stock livré constitué pendant sa fermeture ;
- la collecte du verre a continué d'être assurée ;
- les collectes annexes (cartons des professionnels, encombrants...) ont été suspendues ;
- enfin tous les agents de l'Agglomération et du syndicat Bil ta Garbi sont restés particulièrement mobilisés.

L'organisation du service est revenue à la normale à partir de mai-juin 2020. L'impact de cette période se retrouve dans les bilans sur les tonnages.

Les déchets pris en charge par le service

Le service de collecte des déchets ménagers prend en charge les flux suivants : les ordures ménagères, les collectes sélectives (verre, papiers, emballages), les déchets acceptés en déchèteries.

Le service peut prendre en charge certains déchets de professionnels assimilés à ceux des ménages, essentiellement les déchets de petits commerces de proximité et de bureaux³⁷. Lorsque c'est le cas, les professionnels sont en général assujettis à une redevance spéciale en fonction de l'importance du service rendu et notamment de la quantité de déchets collectés éliminés.

Pour l'élimination des déchets non pris en charge par le service public, il existe des prestataires privés.

En 2019, le règlement de collecte et le règlement des déchèteries ont été adoptés afin de mieux informer les usagers sur les règles applicables en termes de gestion des déchets.

En 2020, 194 234 tonnes de déchets ménagers et assimilés (DMA) ont été collectés. Chacun des habitants de la CAPB produit en moyenne 622 kg de déchets par an, dont 68 % sont valorisés.

Tableau 12 : Evolution de la production globale de déchets ménagers et assimilés sur la CAPB (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

	Tonnage 2020 %	Tonnage 2020	Tonnage 2019	Performance 2020	Performance 2019	Evolution 2019/2020
Collecte sélective	14%	26 850 t	27 285 t	86 kg/hab	88 kg/hab	-3%
Déchèteries	40%	78 316 t	78 348 t	251 kg/hab	253 kg/hab	-1%
Ordures ménagères	46%	89 069 t	89 943 t	285 kg/hab	291 kg/hab	-2%
Total		194 234 t	195 576 t	622 kg/hab	633 kg/hab	-2%

La production individuelle a globalement diminué de 10 à 11 kg/habitant entre 2019 et 2020 : -2 kg en déchèteries, -2 kg dans la collecte sélective, -6 kg dans nos poubelles noires.

Pour mémoire, l'évolution globale 2018/2019 avait été de -2 kg/habitant après une augmentation de +18 kg/habitant de 2017 à 2018.

Sur la période 2010-2020, la production individuelle est stable (-0,5 %), avec une production individuelle passant de 625 kg/an/habitant à 622 kg/an/habitant (633 kg/an/habitant en 2019). A titre comparatif, la moyenne française se situait à 580 kg/habitant en 2017³⁸.

Des marges de progrès existent toujours en matière de tri et de prévention des déchets, sur un territoire par ailleurs fortement impacté par l'activité touristique.

³⁷ Exemples : les papiers, les plastiques, les balayures, les matières organiques (restes de repas, épluchures, etc.), les déchets résultant de l'utilisation d'emballages, etc.

³⁸ ADEME

Objectifs fixés par la réglementation

La transition vers une économie circulaire vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires ainsi que, par ordre de priorité, à la prévention de la production de déchets, notamment par le réemploi des produits et, suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets.

L'objectif principal de la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) est la diminution de 10 % de la quantité de déchets ménagers et assimilés entre 2010 et 2020. Les déchets ménagers et assimilés représentent l'ensemble des ordures ménagères résiduelles, les déchets recyclables et les déchets apportés en déchèteries.

Tableau 13 : Objectifs réglementaires et situation de la CAPB (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

	Objectifs LTECV entre 2010 et 2020	Période 2010-2020
	Objectifs nationaux	Tendance Agglomération Pays Basque
Réduire le volume de déchets ménagers et assimilés (DMA)	- 10% par habitant	-0,5 % par habitant, malgré une baisse de 14% des ordures ménagères
Augmenter les performances de tri	Non chiffré, en rapport avec les objectifs suivants	+ 9 % d'emballages, verre et papiers triés
Augmenter la valorisation des déchets non dangereux	atteindre 55% en 2020 et 65% en 2025	68% de déchets non dangereux valorisés en 2020
Réduire les quantités mises en décharge	- 30% en 2020 et - 50% en 2025 (par rapport à 2010)	-52 % de déchets enfouis entre 2010 et 2020
Augmenter la valorisation énergétique des déchets non valorisables et résultant d'une opération de tri	pas d'objectif chiffré	14% des Combustibles Solides de Récupération issus de Canopia et de Mendixka suivent une filière de valorisation énergétique en 2020

Les objectifs pour 2020 de la LTECV sont atteints à l'exception du premier d'entre eux, à savoir diminuer les quantités de déchets ménagers et assimilés de 10 % entre 2010 et 2020. La loi antigaspillage pour une économie circulaire introduit de nouveaux objectifs de réduction des déchets d'ici 2030 : -15 % de déchets ménagers par habitant.

La production globale diminue de 0,5 % sur la période 2010-2020, ce qui traduit une stabilité de la production des déchets malgré une probable augmentation de la consommation.

Le détail ci-dessous nous enseigne que la production individuelle d'ordures ménagères a baissé et que parallèlement, par un phénomène de vases communicants, les quantités de déchets triés et apportés en déchèteries ont augmenté. Ce meilleur tri permet davantage de recyclage ou de valorisation.

Les réformes de collecte, qui ont pour objectif d'identifier la production des usagers, donnent des résultats très satisfaisants au niveau de la baisse des tonnages d'ordures ménagères résiduelles. Cependant, les efforts doivent être poursuivis en matière de prévention des déchets afin que le total des déchets ménagers et assimilés diminue.

Tableau 14 : Evolution des tonnages de déchets de la CAPB (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

Population 2020 : 312 278 hab	2010 Tonnages	2020 Tonnages	2010 Kg/habitant	2020 Kg/habitant	Evolution 2010/2020
Ordures ménagères	91 738 T	89 069 T	332	285	-14%
Collecte sélective	21 879 T	26 850 T	79	86	+9%
Déchèteries	59 260 T	78 316 T	214	251	+17%
Total déchets ménagers	172 877 T	194 234 T	625	622	-0,5%

Prévention des déchets

La prévention des déchets est aujourd'hui le mode de gestion privilégié.

Il s'agit d'un ensemble de mesures et d'actions visant à amoindrir les impacts des déchets sur l'environnement, soit par la réduction des tonnages (prévention quantitative), soit par la réduction de nocivité (prévention qualitative). La prévention concerne toutes les étapes de la conception, production, distribution, consommation à la fin de vie d'un bien.

Ces mesures sont les suivantes :

- Partenariats en déchetteries : récupération d'objets réutilisables (vaisselle, jouets, livres, vêtements, meubles, vélos...) apportés en déchetterie.
Déchets évités en déchèteries, quantités connues : ~11 T de vélos, 83,4 T de textiles, 83,4 T d'objets divers ;
- Collecte et valorisation des textiles d'habillement, linge de maison, chaussures : mise en place de bornes par le Relais 64 et Ecoval, les textiles ainsi récupérés sont à ~40 % réemployés, à ~45 % recyclés, et à ~15 % détruits.
Quantités collectées en 2020 : 1 125 Tonnes (pas de collecte pendant le premier confinement) ;
- Poursuite de la promotion du compostage des biodéchets : Fin 2020, le taux d'équipement en composteurs individuels sur le Pays Basque s'élève à environ 43% des foyers logés en habitat individuel, avec 32 644 foyers équipés. Pour l'habitat collectif, d'autres solutions existent comme le compostage en pied d'immeuble qui concernait 846 foyers fin 2020, ou le lombricompostage, pratique adoptée par 563 foyers ;
- Poursuite de la promotion de l'autocollant Stop pub : fournis par la CAPB à disposition des citoyens ;
- Collecte des piles : collecteurs à piles disposés près des conteneurs à verre, en déchetteries, dans les lieux publics ;
- Lutte contre le gaspillage alimentaire : actions menées par les ambassadeurs du tri principalement dans les cantines scolaires, les collèges, les lycées.
Par ailleurs sur l'année scolaire 2019-2020, le Syndicat Bil ta Garbi a réalisé, en lien avec le Plan d'Alimentation Territorial de la Communauté d'Agglomération Pays Basque, un diagnostic du gaspillage alimentaire dans 11 cantines. Le taux de gaspillage révélé par ce diagnostic est de 33 % ;
- Cabanes à dons : 13 cabanes (à l'échelle de Bil ta Garbi) dans des campings, résidences étudiantes, foyers... ;

- Gestion des déchets verts : le syndicat propose un bon de réduction de 50 € pour l'achat d'une tondeuse mulching, l'intervention d'un professionnel qui broie les déchets verts ou la location d'un broyeur. 24 professionnels sont partenaires, 71 bons ont été envoyés en 2020.

Collecte des déchets

1. Organisation de la collecte

Pour le pôle Garazi-Baigorri qui correspond au sud du territoire du PLUi, la collecte des ordures ménagères est organisée en porte à porte et en points d'apports volontaire. Le pôle Iholdi-Oztibarre, correspondant au nord du territoire du PLUi, organise sa collecte en points de regroupement pour sa partie ouest et en apport volontaire pour sa partie est. La commune de Pagolle est, elle, gérée en points de regroupement (voir carte suivante).

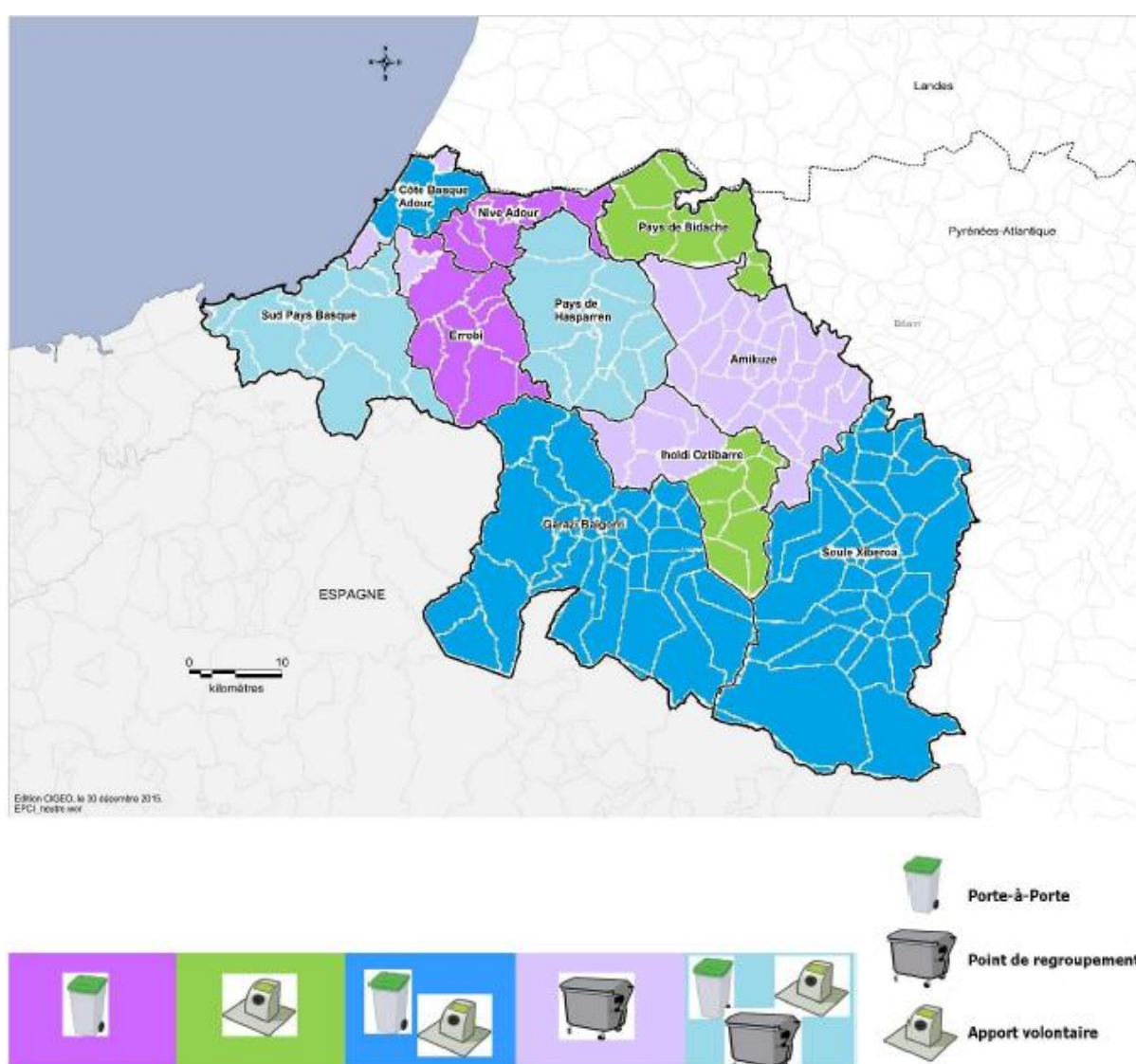


Figure 36 : Organisation de la collecte des ordures ménagères sur la CAPB (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

Pour le pôle Garazi-Baigorri, la collecte sélective est organisée points d'apports volontaire couplée à du porte à porte pour les emballages. L'ouest du pôle Iholdi-Oztibarre et la commune de Pagolle organisent leur collecte entièrement en en apport volontaire. L'est de ce pôle a la même gestion pour

le verre mais organise la collecte en porte à porte pour les papiers et les emballages (voir carte suivante).

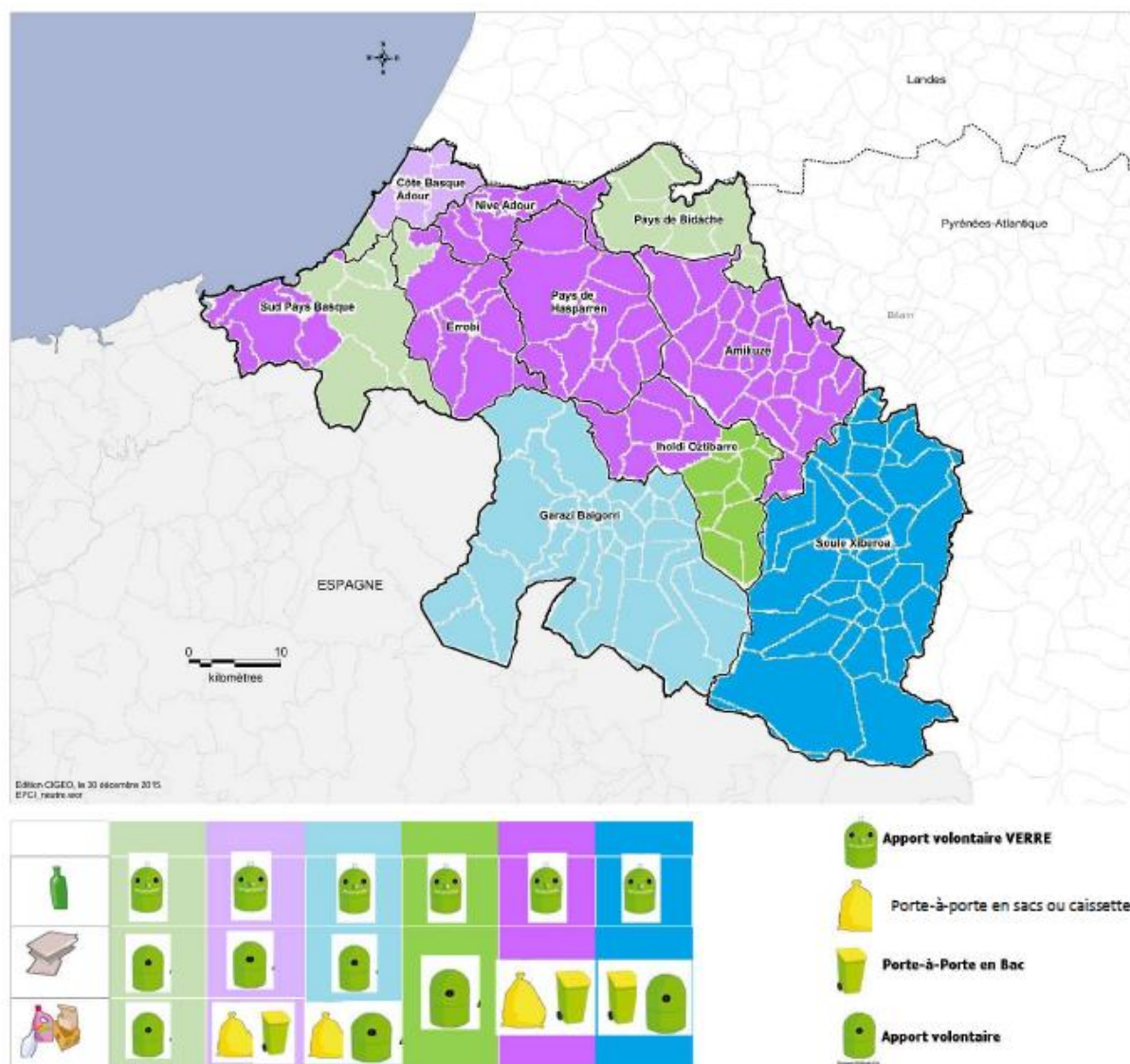


Figure 37 : Organisation de la collecte sélective sur la CAPB (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

2. Tonnages collectés

Ordures ménagères

En 2020, la production individuelle d'ordures ménagères a baissé de 2 % sur la CAPB.

En dehors du contexte de 2020 ayant impliqué une baisse d'activité dans certains secteurs, les réformes mises en place sur Barnekalde ont en partie impacté ce résultat.

Grâce à un meilleur geste tri, la baisse de la production d'ordures ménagères s'accompagne d'une hausse de la production individuelle de déchets de déchèterie.

Tableau 15 : Evolution de la production d'ordures ménagères (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

	Tonnage 2020	Tonnage 2019	Performance 2020	Performance 2019	Evolution 2019/2020	Evolution 2018/2019
Ordures ménagères	89 069 t	89 943 t	285 kg/hab	291 kg/hab	-2%	-3%

Sur les pôles Garazi-Baigorri et Iholdi-Oztibarre, la production de déchets par habitants est inférieure à celle de la CAPB (179 kg/hab et 175 kg/hab contre 285 kg/hab).

Collective sélective

Le taux de détournement est de 23 % en 2020, et relativement constant. Ce taux détermine la part détournée des ordures ménagères vers la collecte sélective et, *in fine*, le recyclage.

Ramenées à l'habitant, les performances de tri du verre augmentent. Pour sa part, le papier est en constante baisse, en raison de la baisse du gisement.

La baisse de performance de tri des emballages s'explique du fait de la suspension de collectes sélectives pendant le confinement du printemps 2020. Cependant, étant donnée la baisse de la proportion des refus, si l'on considère les emballages sans les refus, le résultat est stable : 11 et 12 kg/habitant en 2019 et 2020.

Tableau 16 : Evolution de la collecte sélective (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

	Tonnage 2020	Tonnage 2019	Performance 2020	Performance 2019	Evolution 2019/2020	Evolution 2018/2019
Verre	14 351 t	13 695 t	46 kg/hab	44 kg/hab	+4%	+5%
Emballages*	5 788 t	6 639 t	19 kg/hab	21 kg/hab	-14%	+16%
Papiers	6 710 t	6 951 t	21 kg/hab	22 kg/hab	-4%	-9%
Total	26 850 t	27 285 t	86 kg/hab	88 kg/hab	-3%	+4%
*dont refus de tri	2 255 t	3 018 t	7 kg/hab	10 kg/hab	-26%	+81%

Sur les pôles Garazi-Baigorri et Iholdi-Oztibarre, la production de déchets par habitants est supérieure pour le premier et inférieure pour le second à celle de la CAPB (106 kg/hab. et 72 kg/hab. contre 86 kg/hab.).

Valorisation et traitement des déchets

Les prestations de transfert, de valorisation et de traitement des déchets relèvent de la compétence du syndicat Bil ta Garbi.

Le taux de valorisation des déchets ménagers et assimilés est de 68 % en 2020.

1. Recyclage des déchets issus des collectives sélectives

Le verre

Le verre est recyclé via la société O-I Manufacturing à Vayres (33) ou à Béziers (34).

Après regroupement et stockage provisoire, le verre est transporté dans des verreries. Il y est trié et débarrassé de ses impuretés puis concassé. Mélangé aux matières premières, le calcin est ensuite fondu dans les fours des usines afin d'être réintégré dans un cycle de production d'emballages en verre.

Le papier

Le papier est conditionné en balles au centre de tri Canopia à Bayonne avant d'être envoyé dans des papeteries. Il y est désencré et repulpé pour intégrer une chaîne de production de pâte à papier utilisée pour la fabrication de nouveaux journaux, magazines, revues, etc.

Le papier est recyclé par la société Paprec, dans des papeteries en Espagne.

Les emballages recyclables

Les emballages recyclables sont livrés au centre de tri Canopia à Bayonne. Le centre de tri est en capacité d'accueillir 20 000 tonnes de collectes sélectives par an (emballages + papier).

Les emballages y sont triés selon leur nature : PET clair, PET coloré, PEHD (opaques), acier, aluminium, cartonnettes et briques alimentaires. Ils y sont ensuite mis en balles puis envoyés dans les filières de recyclage dédiées.

Bouteilles et flacons en plastique

Les plastiques sont repris par la société Valorplast qui organise leur recyclage sur les sites de Suez à Bayonne (PET clair et foncé), en Espagne, à Colmar, à Verdun, ou en Italie.

Acier, aluminium

Les emballages en acier sont repris par les sociétés Paprec et Decons pour être recyclés en France.

L'aluminium est repris par la société AFM recyclage (Bayonne) avant d'être recyclé en Espagne.

Cartonnettes, briques alimentaires

Les cartonnettes sont reprises par les sociétés Paprec et Suez pour être recyclées dans des papeteries en Espagne.

Les briques alimentaires sont reprises par la société SUEZ, puis envoyées pour recyclage en Espagne, à Evreux et en Italie.

2. Valorisation des ordures ménagères

Les ordures ménagères des communes du PLUi sont traitées par le pôle Mendixka qui répond aux besoins de traitement de l'est de la Communauté d'Agglomération Pays Basque et de la Communauté de Communes Béarn des Gaves.

Le site, géré en régie directe, compte une unité de tri-compostage, de capacité de 20 000 tonnes annuelles, permettant l'extraction et le compostage des fractions fermentescibles. L'objectif est de réduire de plus de moitié la quantité de déchets à stocker et de valoriser les ressources contenues dans nos déchets en produisant un compost de qualité. En 2020, 16 233 tonnes de déchets y ont été admis.

Le site compte également une installation de stockage des déchets non dangereux de capacité de 16 000 tonnes annuelles, destinée à accueillir :

- des déchets stabilisés de l'unité de tri-compostage du pôle Mendixka ;
- des déchets encombrants des déchèteries proches ;
- des déchets industriels banals des artisans et entreprises locales.

Déchetteries

Le territoire de la CAPB comporte 25 déchetteries réparties sur les 10 pôles territoriaux de proximité. Le territoire du PLUi compte trois déchetteries situées à Ostabat-Asme, Saint-Etienne-de-Baïgorry et Saint-Jean-le-Vieux (voir carte suivante).

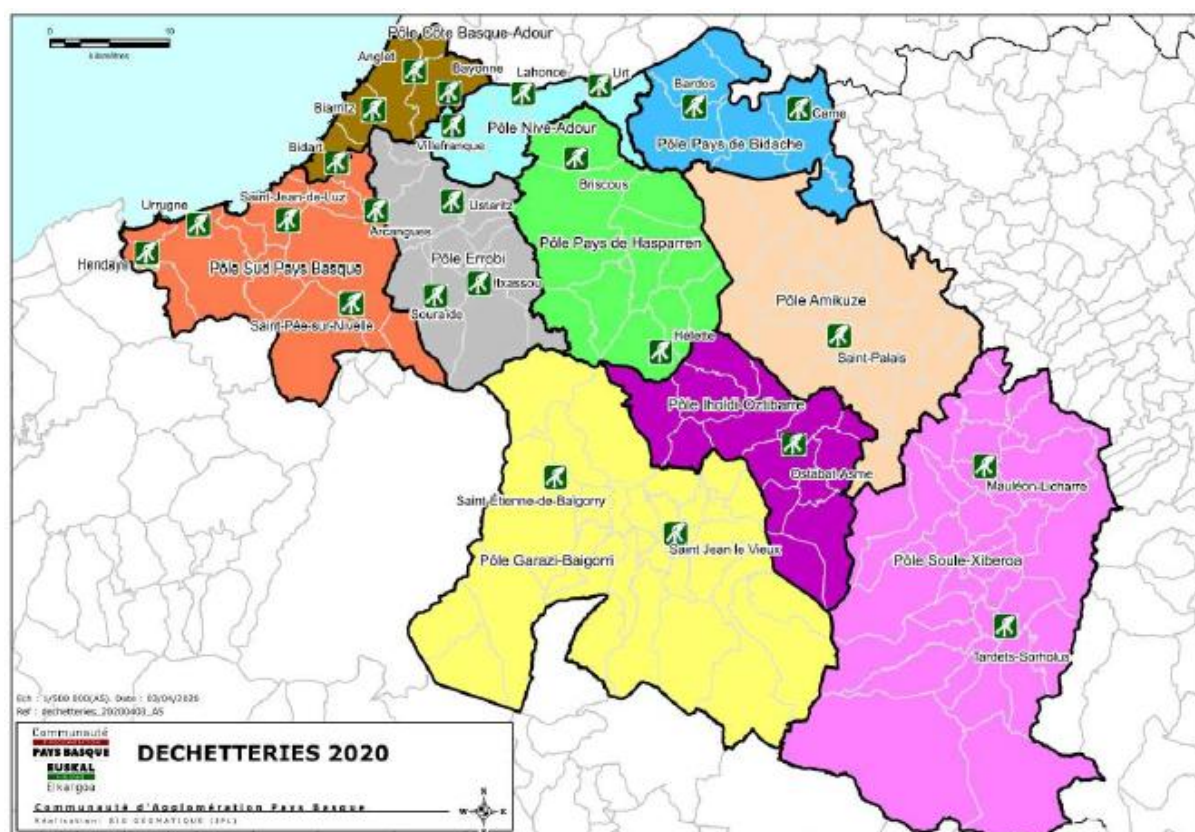


Figure 38 : Localisation des déchetteries sur la CAPB (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

Le tableau suivant montre les filières de recyclage ou de traitement des déchets issus des déchetteries de la CAPB.

Tableau 17: Filières de recyclage ou de traitement des déchets issus des déchetteries de la CAPB (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

Flux	Devenir	Filières
Cartons	Recyclage	Papeteries SAICA à Saragosse via Cetraid et Suez
Métaux	Recyclage	Decons Saint Martin de Seignanx, Véolia à Laluque et Alberdi à Hendaye, Garicoix à Viodos, Comptoir des Métaux
Bois	Recyclage	Egger à Rion des Landes Et Egur Bi à Urnieta
Déchets verts	Compostage	Loreki Itxassou, Canopia Bayonne (structurant), Co-compostage à la ferme par plusieurs agriculteurs, Compostage avec les boues d'épuration (Suez Organique) à Bellocq
Gravats inertes	Concassage pour réemploi Ou Stockage	Concassage pour valorisation en sous couches de routes, Valorisation en ISDND pour couverture de casiers et création de chemins (Zaluaga Bi, Mendixka), Stockage en ISDI à Hendaye, Cambo, Méritein.
Mobilier	Recyclage majoritairement	Filière Ecomobilier : plate forme de tri Cetraid
Tout venant	Stockage	Mendixka à Charritte de Bas, Zaluaga Bi à Saint Pée
Pneus	Recyclage	Filière Alliapur, Et Sevia : broyage séparation métaux/gomme à Ychoux (40) et Damazan (47) pour recyclage
Plâtre	Recyclage	Entreprise Paprec à Montardon et Suez
Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques	Recyclage	Filière Ecologic avec notamment Envie 2 E à Bassens; Filière Ecosystems.
Déchets Dangereux Spécifiques	Valorisation énergétique	Filière Eco DDS, et Veolia : incinérateur à Bassens (33)
Déchets d'Activités de Soins	Valorisation énergétique	Filière DAS-TRI
Textiles (bornes en ville et dans certaines déchèteries)	Réemploi, Recyclage	Le Relais 64, Ecoval
Objets pour réemploi	Réemploi	Emmaüs Tarnos, AIMA Came, Secours pour tout humain, Sté Etcheberry Didue, Boomerang
Vélos	Réemploi	Txirrind'ola Bayonne, et Recycl'arte Hendaye
Cartouches d'encre	Recyclage ou recharge	Core Landes Pyrénées Seignosse
Radiographies	Recyclage	Ligue contre le Cancer Bayonne, Et Sevia
Piles	Recyclage	Filière Screlec
Batteries	Recyclage	Veolia SIAP
Huiles de vidange	Recyclage	Dargelos Chimirec Tartas
Huiles de friture	Recyclage	Haupa Mauléon, Recycla Bayonne, Sevia (incinération Bassens ou dans le Nord)
Médicaments	Valorisation énergétique	Veolia : SIAP incinérateur à Bassens (33)
Lampes, néons	Recyclage	Filière Recylum

Le réflexe déchetterie est ancré chez une bonne partie de la population. Après avoir connu une augmentation de 9,8 % entre 2017 et 2018, la production individuelle est relativement stable (seulement - 1 %), malgré le fait que les déchèteries aient fermé un mois (du 16 mars au 21 avril) et que, par la suite, les dépôts se faisaient sur prise de rendez-vous (du 22 avril au 31 mai).

Les tonnages réceptionnés en déchèteries représentent 40 % du tonnage total.

Tableau 18 : Evolution des quantités collectées dans les déchetteries de la CAPB (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

	Tonnage 2020	Tonnage 2019	Performance 2020	Performance 2019	Evolution 2019/2020	Evolution 2018/2019
Déchèteries	78 316 t	78 348 t	251 kg/hab	253 kg/hab	-1%	+2%

Le tonnage de déchets verts a connu une nouvelle hausse. Les quantités annuelles de déchets verts sont notamment liées aux conditions climatiques donc, de ce fait, fluctuantes. Des solutions alternatives de traitement des déchets *in situ* (compostage, mulching, paillage après broyage) sont promues.

Il est possible que le confinement de certains administrés à domicile les ait poussés à réaliser un gros travail d'entretien de leurs jardins, produisant ainsi plus de déchets. Quoi qu'il en soit, cette production n'est pas liée aux conditions climatiques en 2020.

Tableau 19 : Evolution des quantités collectées dans les déchetteries de la CAPB par flux (source : rapport annuel du service public déchets 2020)

	Tonnages 2020	Tonnages 2019	Performance 2020 kg/hab	Performance 2019 kg/hab	Variation performance 2019/2020
Déchets verts	24 929	23 440 t	80 kg/hab	76 kg/hab	5%
Bois	9 979,00	10 196 t	32 kg/hab	33 kg/hab	-3%
Carton	3 535	3 730 t	11 kg/hab	12 kg/hab	-6%
Métaux	2 843	2 868 t	9 kg/hab	9 kg/hab	-2%
Gravats	12 954	13 332 t	41 kg/hab	43 kg/hab	-4%
Tout venant	17 364	18 149 t	56 kg/hab	59 kg/hab	-5%
DEEE	1 852	1 817 t	6 kg/hab	6 kg/hab	1%
Mobilier	4 283	3 928 t	14 kg/hab	13 kg/hab	8%
Huiles végétales	20	26 t	0 kg/hab	0 kg/hab	-23%
Cartouches d'encre	5	5 t	0 kg/hab	0 kg/hab	-10%
Déchets dangereux	413	737 t	1 kg/hab	2 kg/hab	-45%
Pneus	82	65 t	0 kg/hab	0 kg/hab	24%
Plâtre	57	52 t	0 kg/hab	0 kg/hab	8%
Total	78 316 t	78 348 t	251 kg/hab	253 kg/hab	- 1%

Sur les pôles Garazi-Baigorri et Iholdi-Oztibarre, l'apport de déchets en déchetterie par habitant est inférieur à celle de la CAPB (246 kg/hab. et 240 kg/hab. contre 251 kg/hab.).

Les déchets inertes

Les déchets inertes, principalement issus de l'activité du BTP (Bâtiments Travaux Publics), sont souvent réemployés au sein du chantier ou dans des chantiers voisins. Lorsque ce n'est pas le cas, trois solutions principales sont possibles :

- leur recyclage au sein de plateformes dédiées, puis leur emploi comme granulats recyclés, en alternatives aux matériaux de carrières ;

- leur utilisation comme matériaux de remblaiement de carrières (ils sont alors estimés comme valorisés) ;
- leur élimination en installation de stockage des déchets inertes (ISDI).

Au niveau départemental, le gisement de déchets inertes est estimé à près de 1,4 million de tonnes pour l'année 2019, dont 53 % provenant de la CAPB.

A noter, selon les informations concernant 28 opérations de déconstruction portant sur une surface hors d'œuvre brute de 106 103 m² en Nouvelle-Aquitaine, le ratio de déchets s'élève à 1,09 tonne/m² déconstruit avant réemploi sur site (ratio national de 0,98 à 1,0 t/m²)³⁹.

Cependant, au niveau départemental, une pénurie d'équipements de valorisation et de traitement des déchets du BTP a été identifiée. Au sein du périmètre Sud Basse Navarre, une unique ISDI est présente, dans la commune de Bustince-Iriberry. De plus, plusieurs déchetteries publiques du territoire acceptent des déchets inertes (gravats) des professionnels du BTP (Saint-Etienne-de-Baïgorry, Saint-Jean-le-Vieux et Ostabat).

Toutefois, le CERC (Cellule Economique Régionale de la Construction) Nouvelle-Aquitaine, dans sa monographie Pyrénées-Atlantiques⁴⁰, indique que la zone de chalandise à partir d'isochrones de 15 min (soit 1 h A/R en tenant compte du temps de dépotage) de cette ISDI et des déchetteries concernées ne couvre pas une majeure partie du territoire du PLUi.

Cette situation participe à la création de décharges sauvages dans le Pays Basque, impactantes pour les milieux naturels, l'eau et la gestion des ressources notamment.

Du fait de ce constat, le syndicat Bil ta Garbi travaille sur l'identification de sites susceptibles d'accueillir des activités de valorisation ou de stockage des déchets inertes. Il a fixé pour objectif une revalorisation de 80 % des déchets inertes et l'enfouissement de la part restante, non recyclable, au sein de sites localisés à moins de 15 km des lieux de production.

2. Sols pollués

Deux sources d'information principales sont disponibles :

- les informations de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée recensent les sites, ou anciens sites industriels, pollués ou potentiellement pollués (ex-BASOL) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, connus de l'État ;
- BASIAS, base nationale recensant les sites industriels, abandonnés ou en activité, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Enfin, ces sites, lorsqu'ils présentent une pollution avérée qui justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la santé et l'environnement, peuvent être classés en Secteurs d'Information sur les Sols (SIS).

³⁹ ADEME, CERC

⁴⁰ Déchets inertes & matériaux recyclés, Socle de connaissances & territoires à enjeux ressources et économie circulaire, Monographie Pyrénées-Atlantiques, Décembre 2020

Le territoire comprend **un site pollué ou potentiellement pollué** connu de l'État appelant une action des pouvoirs publics, au niveau de la commune de Saint-Just-Ibarre. Le tableau suivant présente ses caractéristiques et la carte ci-dessous le localise.

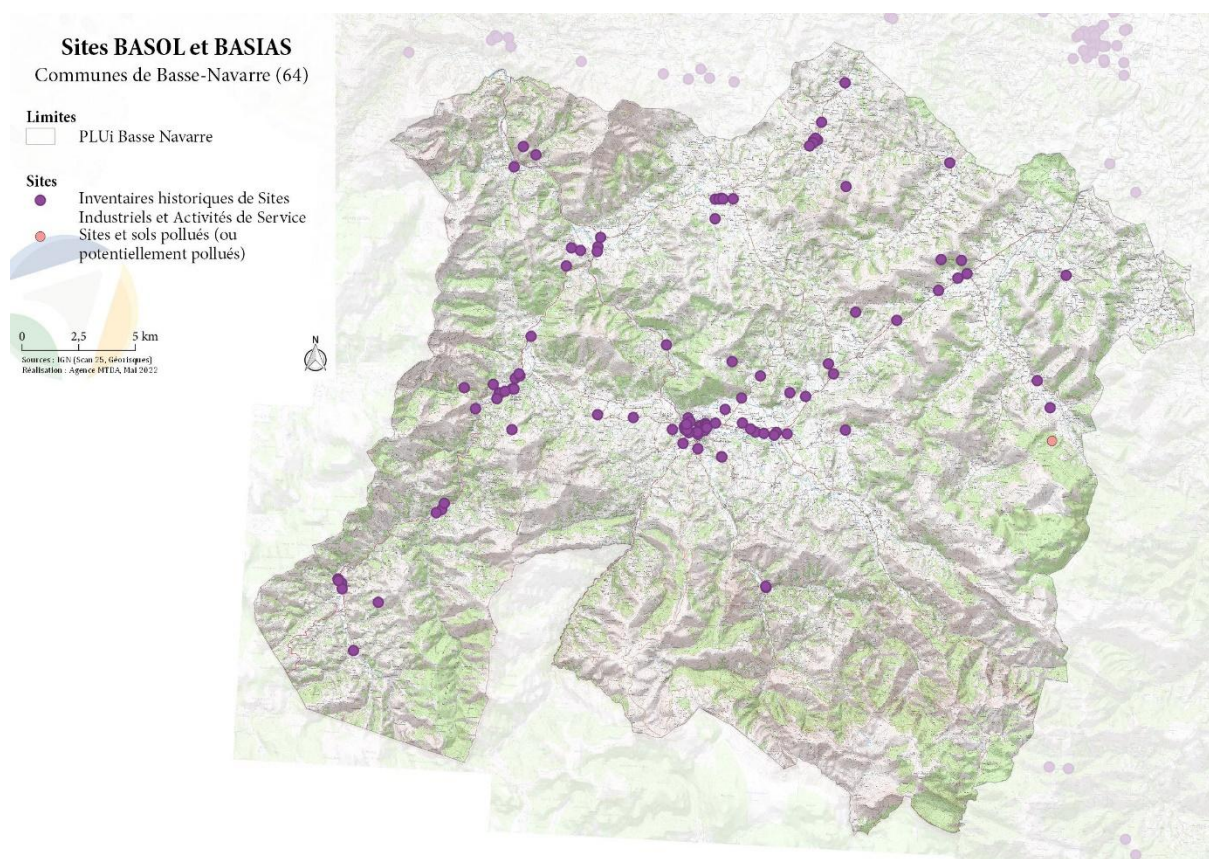
Tableau 20 : Site pollué ou potentiellement pollué connu de l'État dans le PLUi Sud Basse Navarre

Commune	Nom usuel	N° identifiant	Activité principale	Adresse principale	Etat du site
Saint-Just-Ibarre	Décharge communale de Saint-Just-Ibarre	SSP001026401	Ancienne décharge d'ordures ménagères et de déchets assimilés	Lieu-dit Buchunteya	Mise en sécurité du site réalisée

Les sites BASIAS sont au nombre de 92 sur le territoire du PLUi et sont issus de diverses activités (décharge, industrie, agriculture, services...), les communes de Saint-Etienne-de-Baïgorry et Saint-Jean-Pied-de-Port en comptent 25 à elles deux. La carte suivante en géolocalise certains. Le tableau détaillé les listant est disponible en annexe.

En 2022, aucun site classé en SIS n'est présent dans le périmètre du PLUi.

Enfin, le territoire comprend probablement des sites et sols pollués non connus ou diagnostiqués. Cela peut être le cas, par exemple, en zone agricole (notamment viticole).



Carte 26 : Sites pollués ou potentiellement pollués, et sites susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement (BASIAS)

3. Nuisances sonores

Le bruit est perçu comme la principale source de nuisance de leur environnement pour près de 40 % des français. La sensibilité à cette pollution, qui apparaît comme très suggestive, peut provoquer des conséquences importantes sur la santé humaine (troubles du sommeil, stress...).

Possibilité de conversation	Sensation auditive	Niveaux sonores en dBA	Sources de bruit
	Seuil de l'audibilité	0	
A voix chuchotée	Très calme	15	Bruissement dans les feuilles
	Calme	25	Conversation à voix calme
A voix normale	Assez calme	40	Bureau
A voix assez forte	Bruits courants	60	Conversation normale, Bateau à moteur
	Bruyant mais supportable	65	Circulation importante
		70	Circulation très importante
Difficile		85	Circulation intense à 1 mètre
	Pénible à entendre	95	
Obligation de crier		100	Marteau piqueur à 5 mètres
		110	Atelier de chaudronnerie
Impossible	Seuil de douleur	120	Moteurs d'avion à quelques mètres
	Lésions irréversibles	130	Explosion violente

Figure 39 : Exemple de barème de sensibilité lié aux niveaux sonores

Les seules sources de nuisances sonores sur le territoire sont les infrastructures routières. Celles-ci sont identifiées par le département et sont classées en plusieurs catégories selon la largeur des zones affectées par le bruit de part et d'autre de l'axe :

- Catégorie 1 : 300 mètres ;
- Catégorie 2 : 250 mètres ;
- Catégorie 3 : 100 mètres ;
- Catégorie 4 : 30 mètres ;
- Catégorie 5 : 10 mètres.

L'arrêté préfectoral du 3 juin 2019 portant révision du classement sonore des infrastructures de transport terrestres et ferroviaires dans le département des Pyrénées-Atlantiques donne la liste de ces infrastructures bruyantes.

Sur le territoire du PLUi, les routes suivantes sont concernées par un classement :

- la RD918, classée en catégories 3 et 4, qui affecte les communes de Bidarray, Ossès et Saint-Martin-d'Arrossa ;
- la RD948, classée en catégorie 4, qui affecte la commune de Saint-Etienne-de-Baïgorry ;
- la RD933, classée en catégorie 4, qui affecte les communes de Saint-Jean-Pied-de-Port et Uhart-Cize.

A noter qu'une voie ferrée est aussi présente sur le territoire mais n'est pas classée en tant qu'infrastructure bruyante (ligne Bayonne - Saint-Jean-Pied-de-Port).

Le reste du territoire est considéré comme calme, au regard de ce classement. En effet, certaines autres infrastructures routières, au trafic moins soutenu, peuvent toutefois être à l'origine de nuisances sonores localisées (traversées de zones urbaines, voisinage d'établissements sensibles, etc.).

Enfin, au-delà des nuisances sonores provoquées par le trafic, d'autres peuvent être ressenties par la population : bruits de voisinage, industries, commerces, etc.

4. Scénario tendanciel et enjeux

	Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Autres pollutions et nuisances	+	Une gestion des déchets ménagers efficace gérée par la CAPB	=	L'augmentation de la population va entraîner une augmentation des déchets qui sera gérée par les institutions compétentes
	-	Une production de déchets ménagers et assimilés par habitant qui reste élevée	↗	Une diminution de 0,5 % de cette production de déchets par habitant entre 2010 et 2020, mais loin des objectifs réglementaires (-10 %)
	+	Des objectifs réglementaires atteints concernant les DMA : valorisation des déchets non dangereux et réduction des quantités de déchets mis en décharge.	↗	Une tendance à l'amélioration de ces performances qui devrait se poursuivre.
	-	Une pénurie de sites de traitement et de valorisation des déchets inertes	↗	Des projets en cours pour la création de sites de traitement des déchets inertes, avec l'identification de zones susceptibles d'accueillir ce gisement.
	-	Un site pollué avéré	↗	Une pollution du site suivie et gérée par les autorités compétentes
	-	De nombreux sites susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement	=	La pollution de ces sites n'est pas confirmée, elle sera gérée conformément aux directives si elle s'avère présente pour un site
	-	Des infrastructures bruyantes recensées	=	Aucun projet de nouvelle infrastructure bruyante

LES ENJEUX :

- Le maintien de la collecte et du traitement des déchets ménagers en adéquation avec les besoins du territoire ;
- La mise en place de solutions pour le traitement des déchets inertes ;
- La prise en compte du site pollué et des sites susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement dans les projets d'aménagements ;
- La prise en compte des zones bruyantes dans les projets d'aménagement et la préservation des zones de calme.

Synthèse de l'état initial de l'environnement

1. Forces et faiblesses du territoire

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des forces, faiblesses, opportunités et menaces analysées pour le territoire Sud Basse Navarre :

	Situation actuelle		Tendance au fil de l'eau	
Climat, air et énergie	-	Des effets du changement climatique déjà visibles (impacts visibles sur la ressource en eau, la biodiversité, les risques...)	↘	Des effets qui risquent de s'intensifier : - augmentation des températures qui favorise les sécheresses et diminue la disponibilité de l'eau ; - multiplication des canicules ; - accroissement des risques naturels ; - évolution des écosystèmes.
	-	Une consommation d'énergie surtout liée aux secteurs du transport et du résidentiel	↘	Des tendances futures insuffisantes pour respecter les objectifs réglementaires
	-	Une production d'énergie renouvelable relativement faible ce qui rend le territoire dépendant des autres Une dépendance aux ressources fossiles	↗	Un PCAET qui donne des actions pour la réduction de la consommation.
	+	Une qualité de l'air présumée bonne	↗	Un potentiel de production d'énergies renouvelables intéressant, principalement le bois-énergie
Patrimoine naturel et biodiversité	+	Une diversité et une étendue de milieux naturels importante	↘	Un PCAET qui donne des actions pour réduction des émissions de GES et de polluants dans l'atmosphère Des concentrations de polluants en majorité en baisse
	+	Une biodiversité relativement vaste (par exemple, 48 % des espèces de plantes vasculaires indigènes recensées dans le territoire métropolitain ont été observées dans la CAPB)	↘	Une artificialisation des sols qui s'étend, y compris au sein de milieux naturels
	+	Une couverture relativement importante des milieux naturels par des outils de préservation ou de connaissance (Natura 2000, ZNIEFF, sites du CEN, ...)	↘	Une part importante des espèces observées sont menacées (près d'un tiers à l'échelle de la CAPB), en lien avec l'augmentation des pressions dont le changement climatique
	+	Un territoire constituant une zone de migration importante pour les oiseaux (250 espèces observées dont 193 protégées à l'échelle de la CAPB)	↘	Une tendance de consommation d'espaces pour l'artificialisation des sols, y compris dans ces milieux (près de 46 ha consommés en ZSC entre 2012 et 2021)
	+	Une trame verte et bleue approfondie élaborée par le CEN et les CBN	↗	A l'échelle de la CAPB, près de la moitié des oiseaux observés sont menacés.
			↗	Une TVB qui sera intégrée dans le PLUi

	-	Des espèces exotiques envahissantes présentes	↘	Une colonisation des milieux naturels par ces espèces qui peut s'intensifier dans le temps
Ressources en eau	+	Un réseau hydrographique très développé, organisé autour des Nives et de la Bidouze	=	/
	-	Des ressources en eau souterraine globalement peu exploitables	=	/
	+	Des masses d'eau superficielle globalement en bon état selon l'état des lieux 2019 du SDAGE (83 % de bon état)	↗	Le SDAGE donne un objectif de bon état de 100 % des masses d'eau d'ici 2027. Toutefois, l'absence de démarche locale de gestion globale de l'eau (SAGE ou contrat de bassin) pourrait augmenter la difficulté d'atteinte de cet objectif.
	-	Un état chimique encore peu connu, en particulier sur les cours d'eau modestes (absence de suivi)	↗	Un suivi qui devrait poursuivre son développement, en lien avec l'Agence de l'eau, l'Etat et la CAPB.
	-	6 masses d'eau superficielle soumises à des pressions significatives ou élevées, en particulier au niveau morphologique et des risques de pollution aux macropolluants	?	Une évolution incertaine : des pressions identifiées et traitées par le programme de mesures du SDAGE, mais le changement climatique, notamment, pourrait participer à intensifier les pressions relatives à l'hydrologie et à la qualité des eaux.
	+	Une masse d'eau souterraine en bon état selon l'état des lieux 2019 du SDAGE et l'absence de pressions significatives	=	La réglementation donne un objectif de non dégradation pour cette masse d'eau.
	+	Un territoire non couvert par des zones de répartition des eaux ou des zones vulnérables aux nitrates	=	Le bon état des masses d'eau et l'objectif de non dégradation devraient permettre de conserver ces équilibres quantitatif et qualitatif.
	-	Des assecs observés régulièrement en période d'étiage	↘	Des phénomènes qui devraient s'intensifier avec le changement climatique (associés à une baisse globale probable des débits des cours d'eau)
	+	Un contexte piscicole conforme pour la Nive des Aldudes, le Laurhibar et la Nive amont	↘	Le changement climatique pourrait participer à intensifier les pressions déjà identifiées en termes de pollutions (baisse des débits entraînant une baisse des dilutions).
	+	Une ripisylve souvent présente et de bonne qualité (Nive de Béhérobie, Nive d'Arnéguy, Urdos, Nive des Aldudes, Laurhibar, etc.)	↗	Une connaissance qui s'est fortement développée et la mise en place d'une Stratégie de gestion du bassin versant de la Nive et d'une Programmation de gestion des ripisylves sur la Bidouze.
	-	La présence d'espèces exotiques envahissantes au niveau des milieux aquatiques	↘	Des invasions qui ont tendance à s'intensifier, à la fois au niveau des espèces présentes et aussi avec les risques d'introduction de nouvelles espèces.

	-	De nombreuses communes présentant des rendements des réseaux AEP inférieurs à celui demandé par la réglementation	↘	L'atteinte des objectifs fixés paraît difficile pour de nombreuses communes rurales disposant de moyens limités.
	-	Plusieurs communes montrant des consommations domestiques bien supérieures à la moyenne nationale	?	Une tendance à la baisse au niveau national, mais cette tendance est difficile à transposer au niveau du territoire, où la connaissance des réseaux et prélèvements devrait encore se développer.
	+	Une qualité des eaux distribuées globalement satisfaisante, mais quelques prélèvements non conformes	=	Il n'est pas attendu d'évolution particulière. Toutefois, l'étude globale récente permet de développer fortement les connaissances sur la qualité des eaux.
	-	Des bilans besoins/ressources actuel globalement déficitaires, en pointe (81 % des communes) mais également en fonctionnement normal (27 % des communes)	↘	Des bilans qui tendent à se dégrader pour plusieurs unités de distribution. A T+20 ans, seules 6 communes de Sud Basse Navarre ne présentent pas un bilan déficitaire y compris en fonctionnement de pointe.
	+	Des captages bénéficiant globalement d'un niveau de protection adéquat	↗	Des démarches en cours sur les captages ne bénéficiant pas encore d'un niveau de protection satisfaisant
	-	Cinq STEP non conformes, dont la plus importante du territoire (Ispoure), et plusieurs autres présentant une capacité de traitement inférieure au maximum reçu à traiter	↗	Un travail important est mené afin de résorber les faiblesses du réseau de STEP (projet de STEP notamment).
	-	Encore peu de connaissances sur l'eau pluviale	↗	Des connaissances qui vont se développer, notamment avec le travail sur les schémas directeurs.
Ressources minérales	+	La présence de sites géologiques remarquables et de ressources minérales	=	/
	+/-	La présence de carrières en activité sur le long terme permettant d'alimenter le territoire en matériaux, mais en quantité a priori insuffisante à l'échelle du bassin de consommation Pays Basque Sud	=	Autorisées jusqu'en 2033 et 2038, ces carrières devraient se maintenir.
	-	Des anciens sites miniers, comportant des risques de pollutions	↘	Des risques qui pourraient s'accroître avec l'augmentation probable de la fréquence et de l'intensité des phénomènes climatiques.
Risques	-	Un aléa de feu de forêt très présent sur le territoire. Un PDFCI est approuvé pour la période 2020-2030, mais le territoire ne comprend pas de PPRif.	↘	Le changement climatique est susceptible d'aggraver le risque de feu de forêt, notamment les phénomènes extrêmes
	-	Le risque mouvement de terrain et retrait-gonflement des argiles est présent sur le territoire, sans PPRmt.	↘ ↘	Le changement climatique est susceptible d'aggraver le risque retrait-gonflement des argiles Une tendance de progression de l'artificialisation des sols au sein des zones à risque élevé est observée (sur la période 2012-2021, environ 5 ha ont été artificialisés au sein des zones classées en

				aléa fort pour le retrait-gonflement des argiles).
	-	Le risque d'inondation est bien présent sur le territoire. Seules 3 communes sont couvertes par un PPRI	➔	Une tendance de progression de l'artificialisation des sols au sein des zones à risques est observée (sur la période 2012-2021, 13 hectares ont été artificialisés au sein des zones inondables).
	-	Un risque sismique de niveau moyen à fort sur l'ensemble du territoire. Le risque est maîtrisé avec le respect des règles de construction parasismiques	=	L'évolution de la démographie du territoire est susceptible d'augmenter ces risques. Au plus il y aura de personnes exposées aux risques, au plus le risque sera important sur le territoire.
	-	Un risque radon présent sur le territoire		Toutefois, ces risques sont encadrés par la réglementation.
	+	Un risque industriel relativement faible (24 ICPE mais non classées SEVESO sur le territoire)	=	Un territoire à priori peu susceptible d'accueillir des ICPE SEVESO à terme (en termes de localisation géographique, besoins et ressources).
	+	Peu de risques liés au transport de matières dangereuses sur le territoire	=	Au regard des évolutions attendues du territoire (démographie, activités), ce risque ne devrait pas présenter une augmentation significative à terme.
Autres pollutions et nuisances	+	Une gestion des déchets efficace gérée par la CAPB	=	L'augmentation de la population va entraîner une augmentation des déchets qui sera gérée par les institutions compétentes
	-	Une production de déchets ménagers et assimilés par habitant qui reste élevée	➔	Une diminution de 0,5 % de cette production de déchets par habitant entre 2010 et 2020, mais loin des objectifs réglementaires (-10 %)
	+	Des objectifs réglementaires atteints concernant les DMA : valorisation des déchets non dangereux et réduction des quantités de déchets mis en décharge.	➔	Une tendance à l'amélioration de ces performances qui devrait se poursuivre.
	-	Une pénurie de sites de traitement et de valorisation des déchets inertes	➔	Des projets en cours pour la création de sites de traitement des déchets inertes, avec l'identification de zones susceptibles d'accueillir ce gisement.
	-	Un site pollué avéré	➔	Une pollution du site suivie et gérée par les autorités compétentes
	-	De nombreux sites susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement	=	La pollution de ces sites n'est pas confirmée, elle sera gérée conformément aux directives si elle s'avère présente pour un site
	-	Des infrastructures bruyantes recensées	=	Aucun projet de nouvelle infrastructure bruyante

2. Synthèse des enjeux environnementaux et hiérarchisation

Il s'agit d'identifier les enjeux qui possèdent des leviers d'actions propres au PLUi, c'est-à-dire des enjeux pour lesquels le PLUi est l'outil approprié pour infléchir les tendances. Les enjeux ont ainsi été hiérarchisés selon qu'ils soient jugés majeurs, forts ou modérés pour le développement du territoire.

- La hiérarchisation des enjeux se base sur trois facteurs :
- l'état actuel de l'enjeu dans le territoire ;
- les impacts/l'importance pour de l'enjeu pour le territoire ;
- les leviers d'actions possibles du PLUi, qui s'analysent à la fois par la nature même du schéma, et par l'existence d'autres outils locaux.

Ces trois facteurs sont évalués et, sur cette base, les enjeux sont hiérarchisés :

Enjeu majeur	Les enjeux de cette catégorie recouvrent des niveaux de priorité forts au regard de l'évaluation environnementale du PLUi sur l'ensemble du territoire, quel que soit l'échelle d'analyse. Ce sont également des enjeux pour lesquels le PLUi dispose de leviers d'action importants.
Enjeu fort	Il s'agit d'enjeux qui apparaissent d'un niveau de priorité élevé pour l'évaluation environnementale, mais de façon moins homogène que les enjeux majeurs. Ils ont un caractère moins systématique et/ou, malgré un niveau de priorité élevé pour le territoire, peuvent présenter un degré de hiérarchisation plus faible au regard des leviers d'action du PLUi.
Enjeu modéré	Bien qu'ils s'agisse d'enjeux environnementaux clairement identifiés lors de l'état initial de l'environnement, ils revêtent un niveau de priorité plus faible au regard, par exemple, d'un manque de levier d'action direct.

Les enjeux définis pour le PLUi Sud Basse Navarre sont ainsi hiérarchisés dans le tableau suivant :

Tableau 21 : Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Thématiques	Enjeux	Etat actuel et tendance	Impacts/importance pour le territoire	Levier du PLUi	Hiérar-chisation
Climat - Air - Energie	L'anticipation et la limitation des effets du changement climatique	L'état de l'adaptation au changement climatique revêt de très nombreux facteurs, qui s'expriment notamment à travers les autres enjeux définis ici.	Impacts majeurs du changement climatique sur l'ensemble des autres enjeux	Majeur	Majeur
	La conservation des puits de carbone	Le territoire est très majoritairement occupé par des terres agricoles et des milieux naturels et semi-naturels. 35 % des émissions de GES sont absorbées par les puits de carbone du territoire chaque année, soulignant l'importance du bon fonctionnement de ces éléments naturels et agricoles dans l'atteinte de l'objectif de neutralité carbone.		Majeur	Majeur
	La diminution de la consommation énergétique en agissant notamment sur l'isolation des bâtiments et le développement des alternatives à l'utilisation de la voiture individuelle	Une consommation d'énergie surtout liée aux secteurs du transport et du résidentiel	Impacts majeurs de la combustion des énergies fossiles sur le changement climatique	Fort	Fort
	Le développement des énergies renouvelables dans le respect des enjeux environnementaux, paysagers, architecturaux et patrimoniaux	Une production d'énergie renouvelable loin de couvrir les besoins du territoire, ce qui rend le territoire énergétiquement dépendant des autres Une dépendance aux ressources fossiles		Fort	Fort
	La maîtrise des émissions de polluants pour préserver une bonne qualité de l'air	Une bonne qualité de l'air, mais peu de connaissance fine Une tendance à la baisse des émissions de polluants atmosphériques mais une augmentation de la pollution à l'ozone	Impacts importants de la qualité de l'air sur la santé humaine et la biodiversité Dans le territoire, ces impacts sont estimés mesurés du fait d'une bonne qualité de l'air global	Modéré	Modéré

Patrimoine naturel et biodiversité	La présence d'une mosaïque de milieux divers, support de la trame verte et bleue et de la fonctionnalité écologique du territoire	Le territoire comporte des milieux variés (forestiers, ouverts, bocagers, aquatiques, humides). Un travail du CEN et des CBN a permis d'identifier la TVB du territoire.	La biodiversité rend de nombreux services (d'approvisionnement, de régulation de soutien, culturel). Le maintien de ces services contribue à la durabilité, par exemple en garantissant l'accès durable aux ressources naturelles ou encore en fournissant un cadre de vie de qualité aux sociétés humaines. Au contraire, leur dégradation peut avoir des conséquences néfastes comme augmenter le risque d'inondation, réduire le niveau de sécurité alimentaire ou augmenter certains risques sanitaires.	Majeur	Majeur
	Le maintien et la recherche d'une activité agricole favorable à la biodiversité et respectueuse de l'environnement	L'activité agricole est fortement présente sur le territoire. Elle permet une préservation des milieux ouverts mais peut aussi impacter négativement la biodiversité selon les pratiques utilisées.		Modéré	Modéré
	L'encadrement de la fréquentation touristique et les activités de pleine nature en adéquation avec la préservation des milieux naturels et de la biodiversité	La fréquentation touristique du territoire peut impacter les milieux naturels.		Fort	Majeur
	La limitation du développement de nouvelles espèces invasives et la maîtrise de celles déjà présentes	Certaines espèces exotiques envahissantes présentes sur le territoire mais sans informations précises disponibles (excepté au niveau des cours d'eau principaux)		Modéré	Modéré
Ressources naturelles	L'atteinte du bon état pour l'ensemble des eaux superficielles et, surtout, sa non dégradation	Bien qu'en regard sur l'objectif initial de la DCE (2015), les masses d'eau superficielle de Sud Basse Navarre montrent déjà un taux important de bon état (83 %) en comparaison d'autres territoires métropolitains. Le SDAGE Adour-Garonne vise le bon état de 100 % de ces masses d'eau à l'horizon 2027. L'absence de démarches locales globales pourraient rendre plus difficile l'atteinte de cet objectif.	La disponibilité de l'eau, en quantité et en qualité, est un facteur limitant majeur de développement du territoire, à la fois pour les usages humains de la ressource, mais également pour la biodiversité. Le bon fonctionnement des cours d'eau, en termes hydromorphologiques notamment, présente des bénéfices importants sur ces facteurs.	Fort	Fort
	La diminution des pressions significatives pesant sur l'état des eaux et la biodiversité aquatique	Malgré un état DCE plutôt bon pour la majorité des masses d'eau superficielle, le SDAGE identifie des pressions significatives sur plusieurs d'entre elles (altération de l'hydrologie ou de la continuité ou de la		Fort	Fort

		morphologie, présence de macropolluants ou de pesticides, etc.). Ces pressions pourraient altérer le bon état ou l'atteinte du bon état d'ici 2027, en lien avec l'intensification du changement climatique.			
	La non dégradation de l'état des eaux souterraine	Le territoire compte 1 masse d'eau souterraine, en bon état en 2019. La réglementation impose l'objectif de non-dégradation de cette masse d'eau.		Fort	Fort
	La maîtrise de l'imperméabilisation des sols	Le territoire, plutôt rural, montre un taux d'artificialisation des sols relativement faible. Il peut toutefois atteindre des taux plus importants localement, notamment à proximité de la Nive. Cette imperméabilisation tend à se poursuivre, avec un accroissement des surfaces artificialisées.	Localement, l'imperméabilisation des sols, associée aux épisodes pluvieux, entraîne des pollutions dans les milieux aquatiques par ruissellement, dont certains sont directement utilisés pour l'alimentation en eau potable. Par ailleurs, l'imperméabilisation des sols provoque également des impacts sur les risques inondation et le bon fonctionnement des sols (biodiversité, puits de carbone, etc.).	Majeur	Majeur
	La bonne intégration de la ripisylve, par une préservation lorsqu'elle est en bon état et le respect de conditions favorables à sa restauration ailleurs	En Sud Basse Navarre, les ripisylves sont souvent présentes autour des cours d'eau, globalement dans un bon état.	La ripisylve constitue un milieu particulièrement important pour la ressource en eau du fait des services écosystémiques qu'elle rend en bon état : filtration des pollutions, ralentissement des débits, stabilité des berges, support de biodiversité, etc. Elle est une part essentielle dans l'atteinte du bon état des masses d'eau superficielle.	Majeur	Majeur
	L'économie de la ressource en eau	La ressource en eau du territoire présente un état quantitatif globalement équilibré. Toutefois, certaines masses d'eau superficielle présentent une pression significative due à l'altération de l'hydrologie, ce qui peut être provoquée par des prélèvements importants en aval.	Comme évoqué précédemment, la disponibilité de la ressource en quantité et en qualité constitue un facteur limitant majeur pour le développement du territoire (accueil de nouveaux habitants, activités, etc.).	Fort	Fort

	L'atteinte d'un bilan besoins/ressources durablement non déficitaire, que ce soit en période de fonctionnement ou de pointe	En outre, de nombreuses communes présentent des consommations domestiques d'eau plus élevées que la moyenne ⁴¹ ainsi qu'un bilan besoins / ressources déficitaire. En l'absence d'aménagements, ce bilan se dégradera pour plusieurs communes à horizon T+10 ans et T+20 ans, en particulier en fonctionnement de pointe.		Majeur	Majeur
	La poursuite du développement de la connaissance du petit cycle de l'eau et des eaux pluviales : réseaux (y compris d'assainissement), consommations, prélèvements, capacité des ressources, etc.	A l'échelle de la CAPB, une étude globale pour une gestion optimisée de la ressource en eau est en cours, dont la restitution est prévue pour la fin 2022. Dans ces phases 1 et 2, l'étude fait état de manques de connaissances sur certains captages (prélèvements, ressources, rendements, etc.). Les schémas directeurs AEP et la poursuite de l'étude devraient permettre de poursuivre cette acquisition de connaissances. En termes d'eaux pluviales, les connaissances sont moindres.	La bonne connaissance du petit cycle de l'eau et des eaux pluviales est un préalable indispensable à l'atteinte d'une gestion optimisée de la ressource.	Modéré	Modéré
	Le bon fonctionnement, conforme aux dispositions réglementaires, de l'assainissement des eaux usées, collectif et non collectif	Dans le territoire Sud Basse Navarre, plusieurs stations d'épuration montrent des dysfonctionnements. Par ailleurs, un nombre important d'installations d'assainissement autonomes montre également des non-conformités. La CAPB et le SPANC travaillent à la mise en conformité de ces systèmes.	Les dysfonctionnements des STEP entraînent des risques importants pour la qualité des eaux, en particulier lors des épisodes pluvieux. En outre, le cumul des installations autonomes d'assainissement non conformes peut engendrer des pollutions diffuses localement importantes.	Fort	Fort
	La préservation des sites géologiques d'intérêt	Plusieurs sites de Sud Basse Navarre ont été identifiés comme présentant un intérêt géologique particulier.	Ces sites participent à la richesse patrimoniale du territoire.	Majeur	Fort

⁴¹ Cela peut aussi provenir d'un déficit de connaissance sur les prélèvements et les réseaux.

	La sobriété dans l'usage des ressources minérales, non renouvelables	La construction (bâtiments, routes, parking, etc.) consomme une forte quantité de matériaux.	Dans un contexte d'importations de matériaux depuis l'extérieur (bassin de consommation Sup Pays Basque), la sobriété des usages constitue un levier pour une progression vers l'équilibre. Ainsi, la limitation de l'artificialisation des sols et l'usage de matériaux alternatifs représentent des moyens de réduction de la consommation de ces matériaux.	Majeur	Majeur
	L'approvisionnement en matériaux de carrière par des ressources locales	Quelques carrières sont présentes au sein du territoire. Cependant, à l'échelle du bassin de consommation Sup Pays Basque (regroupant Sud Basse Navarre, Soule et Amikuze), un déficit en matériaux est identifié, impliquant la nécessaire importations de ressources depuis des territoires voisins.	L'importation de matériaux implique leur transport, parfois sur de longues distances. Or, dans le cadre de la production de matériaux, le transport constitue une source d'impacts majeure (pollutions, gaz à effet de serre, nuisances, etc.).	Forte	Fort
Risques	La bonne prise en compte des secteurs à risques identifiés dans le futur document d'urbanisme	Ce territoire est touché par de nombreux risques naturels, avec des événements qui peuvent être parfois violents (inondation en particulier). Pour les risques plus diffus (sismique, radon), le respect de règles (constructions parasismiques, etc.) permet de maîtriser les risques.	La diminution des aléas et de la vulnérabilité du territoire (notamment par l'adaptation au changement climatique) concerne directement la protection des personnes et des biens vis-à-vis des risques.	Majeur	Majeur
	L'anticipation de tout nouveau risque dans le projet de développement, dans le contexte du changement climatique	Dans le cadre de l'intensification du changement climatique, certains risques pourraient évoluer, que ce soit en termes de surface concernées ou d'intensité. De plus, l'évolution des connaissances pourra permettre de préciser certains risques, à l'image de celui lié aux ruissellements.		Majeur	Majeur
Autres pollutions et nuisances	Le maintien de la collecte et du traitement des déchets ménagers en adéquation avec les besoins du territoire	La gestion des déchets ménagers, bien que présentant des tonnages par habitant relativement élevés, bénéficie d'une organisation adéquate avec des actions de prévention et d'amélioration de leur traitement.	La bonne gestion des déchets ménagers, par l'ensemble des enjeux environnementaux impactés (énergie, ressources, climat, biodiversité, etc.) est un préalable indispensable au développement durable du territoire.	Fort	Fort

	La mise en place de solutions pour le traitement des déchets inertes	Le territoire apparaît comme déficitaire en termes d'infrastructures de stockage et de gestion des déchets inertes. C'est pourquoi le syndicat recherche des sites pouvant accueillir ces déchets à l'avenir dans de bonnes conditions.	Le déficit de solutions de prise en charge des déchets inertes participe à créer des décharges sauvages, avec des conséquences pouvant être graves pour l'environnement, et une baisse d'efficacité dans le recyclage et la valorisation de ces matériaux.	Fort	Majeur
	La prise en compte du site pollué et des sites susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement dans les projets d'aménagements	Bien que peu concerné, le territoire comprend tout de même des sites potentiellement pollués.	Ces sites sont susceptibles de créer des problématiques sanitaires et environnementales graves dans la cadre de leur urbanisation. Leur prise en compte est donc importante.	Majeur	Fort
	La prise en compte des zones bruyantes dans les projets d'aménagement et la préservation des zones de calme	Globalement, le territoire bénéficie d'un environnement calme. Toutefois, il faut souligner la présence d'infrastructures routières classés comme bruyante ainsi que d'autres sources potentielles moins documentées.	Le bruit est un des facteurs à l'origine d'une dégradation du cadre de vie, pouvant causer de simples gênes mais, dans les cas plus importants, de réelles dégradations de la santé (homme et biodiversité). La maîtrise de ce facteur est donc essentielle dans le cadre de l'aménagement du territoire.	Majeur	Fort

3. Carte de synthèse

Le territoire Sud Basse Navarre est concerné par de nombreux enjeux cartographiés dont la préservation ou la réussite doit être prise en compte dans le projet d'aménagement.

Cependant, l'influence de ces enjeux reste hétérogène. Ils ont donc été hiérarchisés selon trois niveaux de sensibilité :

- **rédhibitoire** : il s'agit des enjeux cartographiés pour lesquelles l'urbanisation n'est pas autorisée (réglementation) ou à éviter en priorité ;
- **forte** : il s'agit des enjeux cartographiés pour lesquelles l'urbanisation doit être fortement encadrée ;
- **modérée** : il s'agit des enjeux cartographiés pour lesquelles l'urbanisation doit être encadrée.

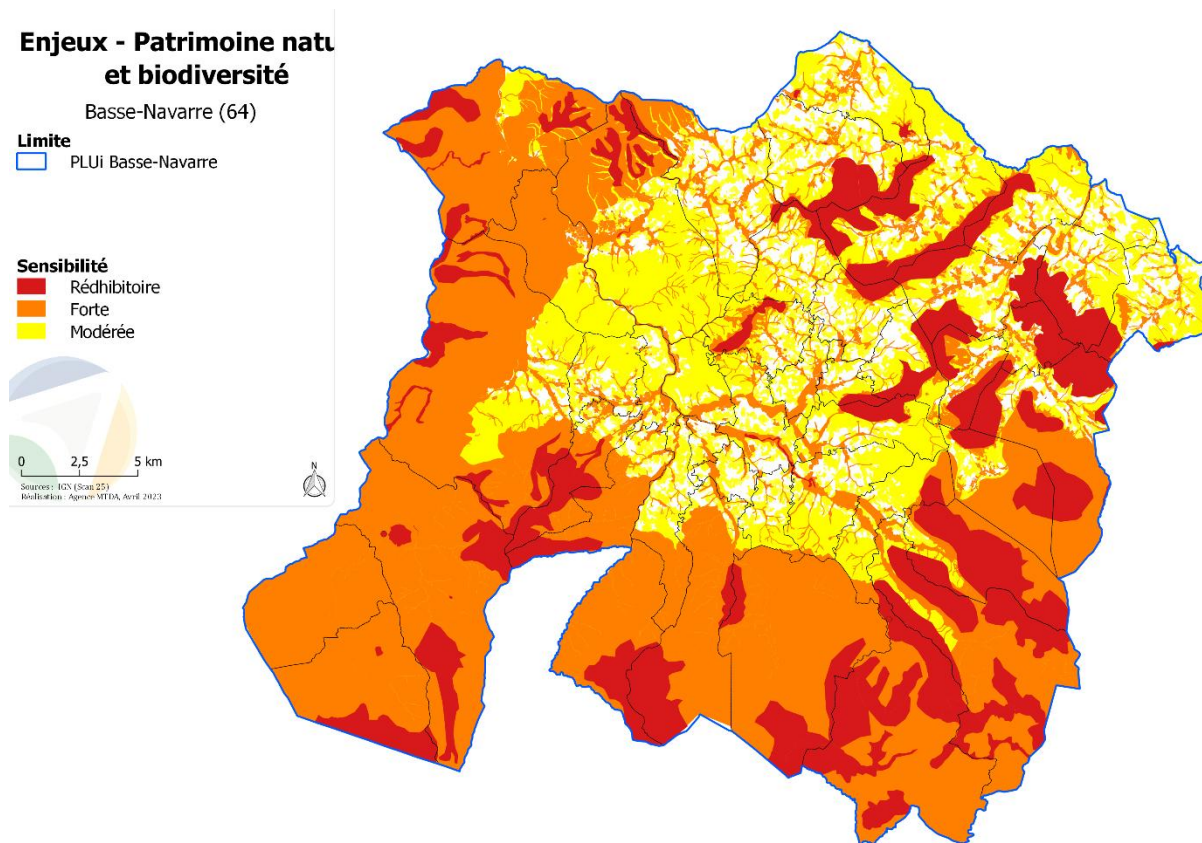
Trois éléments importants doivent être précisés :

- l'absence d'au moins un enjeu cartographié (en blanc sur la carte) sur certains secteurs ne signifie pas une absence totale d'enjeu environnemental à prendre en compte. De nombreux enjeux ne sont pas cartographiés (caractère diffus, non cartographiable, absence de données, etc.) ;
- les enjeux relatifs au patrimoine naturel et à la biodiversité seront largement complétés par la TVB et l'inventaire des zones humides ;
- à termes, ce travail pourra intégrer les enjeux relatifs au paysage et au patrimoine culturel, ainsi que ceux relatifs à l'agriculture.

Tableau 22 : Hiérarchisation des enjeux cartographiés

	Sensibilité rédhibitoire	Sensibilité forte	Sensibilité modérée
Climat, air et énergie	Absence d'enjeu cartographié		
Patrimoine naturel et biodiversité	- Zone loi montagne (parties naturelles 300 m rives des plans d'eau < 1 000 ha) - Espace Naturel Sensible - Sites gérés non-acquis du Conservatoire d'espaces naturels - Zones humides effectives - Sites à enjeux flore	- Natura 2000 - Réservoirs de biodiversité de la sous-trame milieux humides - Réservoirs de biodiversité classés en fort ou majeur (forestiers, agropastoraux, agricoles)	- ZNIEFF I et II - Réservoirs de biodiversité classés en faible ou moyen (forestiers, agropastoraux, agricoles)
Ressources naturelles	- Lit mineur des cours d'eau - Périmètre de protection immédiat de captage d'eau potable -	- Bande de 10 m de part et d'autre des cours d'eau - Ripisylve (Bidouze) - Périmètre de protection rapproché de captage d'eau potable - Zone de sauvegarde du SDAGE (FRFG031) - Commune avec un bilan besoins/ressources actuel déficitaire en fonctionnement normal (logo)	- Réservoirs biologiques du SDAGE - Périmètre de protection éloigné de captage d'eau potable - STEP en surcharge (2020) (logo) - STEP non conformes (2020) (logo) - Commune avec un bilan besoins/ressources déficitaire dans le futur (logo) - Sites géologiques d'intérêt (logo)

Risques	- PPR inondation (aléa fort) - PPR avalanche (aléa fort) - PPR mouvement de terrain (zones rouges)	- PPR mouvement de terrain (zones bleues) - PPR avalanche (moyen) - Cavités souterraines - Aléa RG fort - Communes à risque fort radon (<i>logo</i>) - PPR inondation (aléa modéré et faible) - Zones inondables (hors PPRI) - Servitude liée à la canalisation	- PPR avalanche (faible) - Aléa RG moyen - Communes à risque moyen radon (<i>logo</i>) - Zones d'aléa sismique (non cartographié)
Autres pollutions et nuisances	- Distance de 10 m aux carrières	- Sites BASOL (<i>logo</i>) - Sites BASIAS (<i>logo</i>)	



Carte 27 : Enjeux cartographiés relatifs à la thématique du patrimoine naturel et de la biodiversité

Enjeux Ressources naturelles

Basse-Navarre (64)

Limite

PLUi Basse-Navarre

Sensibilité

Rédhibitoire
Forte
Modérée

STEP

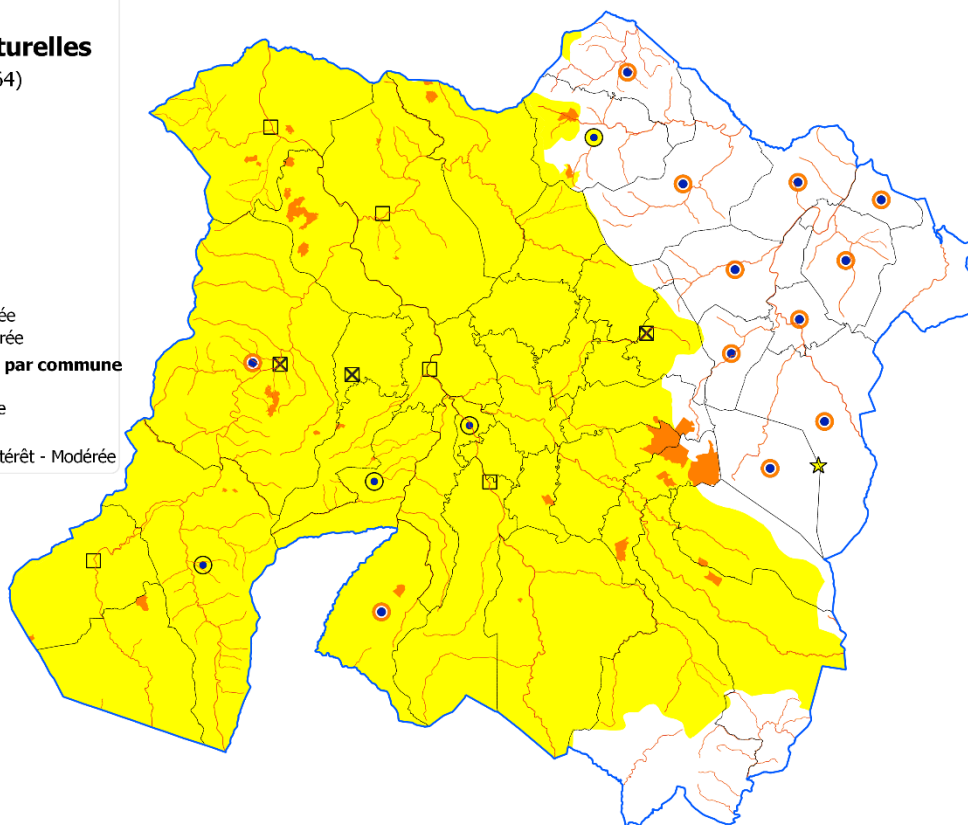
En surcharge - Modérée
Non conforme - Modérée

Bilan besoins/ressources par commune

Déficit actuel - Fort
Déficit futur - Modérée

Géologie

Sites géologiques d'intérêt - Modérée



Carte 28 : Enjeux cartographiés relatifs à la thématique des ressources naturelles

Enjeux - Risque et autres pollutions

Basse-Navarre (64)

Limite

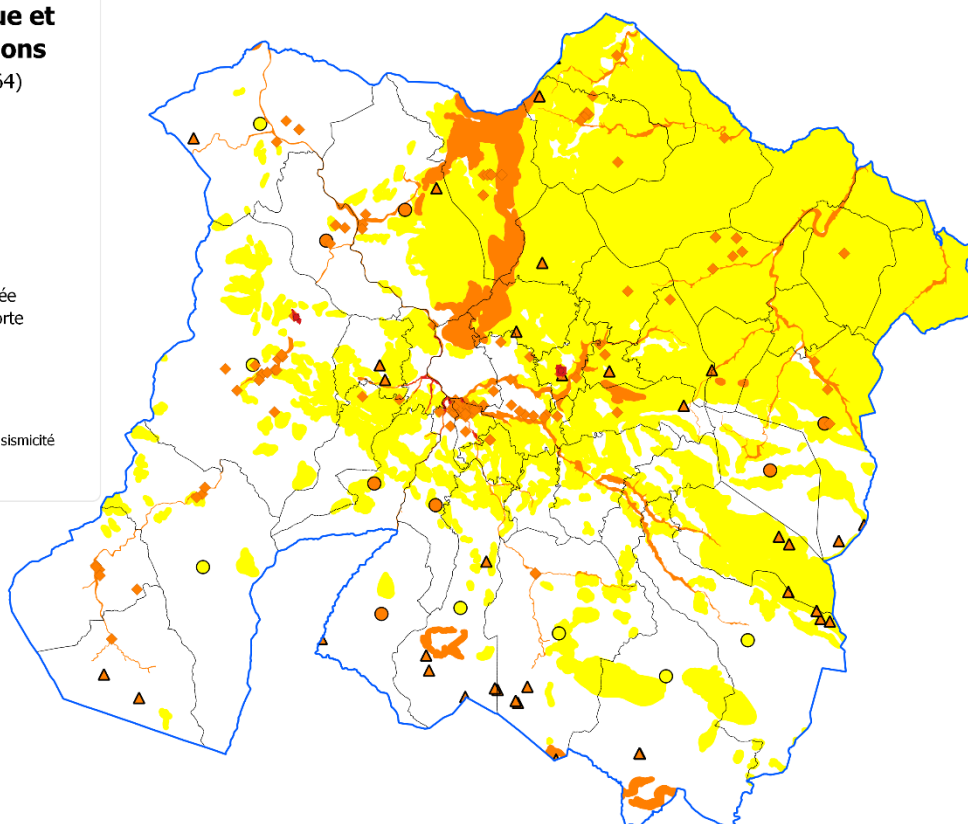
PLUi Basse-Navarre

Sensibilité

Rédhibitoire
Forte
Modérée

▲ Cavités - Forte
● Risque radon - Forte
● Risque radon - Modérée
◆ BASIAS et BASOL - Forte

Ensemble du territoire en zone de sismicité moyenne



Carte 29 : Enjeux cartographiés relatifs à la thématique des risques et autres pollutions

Annexes

Notice Méthodologique (TVB) - Avril 2023



Note méthodologique (TVB) 12/07/2024



Cartographie et modélisation des réseaux écologiques et de la trame verte et bleue sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Pays Basque (CAPB)

Notice Méthodologique - Avril 2023

Contexte

La Communauté d'Agglomération Pays basque (CAPB) est actuellement engagée dans plusieurs démarches de planification territoriale.

Dans le but d'identifier et de spatialiser les réseaux écologiques (Trame Verte et bleue, TVB) sur le territoire de la CAPB, les Conservatoires Botaniques Nationaux Sud-Atlantique et Pyrénées et de Midi-Pyrénées (CBNx) et le Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine (CEN NA) ont collaboré à une méthode, explicitée dans le présent document.

Elle s'appuie sur l'analyse et le croisement de données cartographiques, associées à une modélisation des continuités écologiques à partir des traits de vie d'espèces animales représentatives à l'échelle du territoire. La présente note détaille la méthodologie employée, et précise les modalités d'interprétation des résultats.

SOMMAIRE :

- I - CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU TERRITOIRE**
- II - ELABORATION DE LA CARTE DE BASE POUR LA CARTOGRAPHIE ET LA MODELISATION
DES RESEAUX ECOLOGIQUES**
- III – DONNEES ET COUCHES CARTOGRAPHIQUES TRANSMISES**
- IV – MODELISATION DES RESEAUX ECOLOGIQUES A PARTIR DES ESPECES INDICATRICES
« TRAME VERTE ET BLEUE DU PAYS BASQUE »**
- V – PERSPECTIVES ET LIMITES**

I. CARTOGRAPHIE DES MILIEUX NATURELS DU TERRITOIRE

A. Cartographie prédictive des habitats et des végétations - référent : CBNx

Cette partie du programme vise la cartographie des habitats naturels à l'échelle de la Communauté d'agglomération du Pays basque afin de permettre de nourrir l'identification des continuités écologiques (trames vertes et bleues) et la spatialisation des enjeux de biodiversité, et *in fine* les Plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi) en projet à l'échelle de la Communauté d'agglomération du Pays basque et le schéma de cohérence territoriale Pays basque et Seignanx (SCoT).

1. Les Pyrénées-Atlantiques, territoire pilote 2020-2022 du Programme CarHab

Dans le cadre de sa stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, le ministère chargé de l'écologie a initié un vaste programme visant la **Cartographie des Habitats naturels (CarHab)** dans le but d'alimenter les politiques publiques nationales et territoriales d'aménagement du territoire et la protection de la nature. CarHab a pour objectif de produire, **de 2020 à 2025**, une **cartographie nationale des habitats naturels et semi-naturels** terrestres de France métropolitaine et des départements d'Outre-mer à l'échelle du **1/25000^e**, en utilisant les outils de la modélisation. Le programme est mis en œuvre et déployé progressivement à l'échelle départementale.

Afin de nourrir dans des délais rapprochés la production d'une cartographie des habitats sur le territoire de la CAPB, les Pyrénées-Atlantiques ont été proposés et ainsi retenus prioritairement dès 2020 pour la mise en œuvre **du programme CarHab**. Piloté au niveau national par le ministère de la transition écologique et l'Office Français de la Biodiversité (OFB), ce programme est mené dans le cadre d'une étroite collaboration entre les Conservatoires botaniques nationaux (CBNx), l'UMSPatriNat, l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) et le laboratoire EVS Isthme de l'Université de Saint-Etienne. Dans chaque département, les CBNx assurent la coordination et le déploiement local des travaux. Pour les Pyrénées-Atlantiques, la mise œuvre du programme a été assurée par le CBN des Pyrénées et Midi-Pyrénées et le CBN Sud-Atlantique.

Le programme CarHab s'appuie essentiellement sur les principes de la phytosociologie paysagère et vise **la cartographie prédictive des habitats ou cellules paysagères**. **Le programme vise donc la réalisation d'une cartographie des habitats naturels de l'ensemble du département des Pyrénées-Atlantiques** selon une approche prédictive *via* des méthodes de modélisation et de classification supervisée. Ces méthodes de télédétections sont associées à des prospections de terrain, de façon à asseoir la robustesse de la cartographie.

2. Élaboration de la carte des habitats naturels

La cartographie des habitats CarHab est assemblée à partir de la production préalable de deux cartes socles : **la carte des biotopes et la carte des physionomies**.

Afin de rendre plus robuste la modélisation, chaque carte sera produite en deux temps : une première modélisation sera réalisée à partir d'un premier lot de données d'entraînement issu de l'expertise des données floristiques et de végétations préexistantes du département. Ces premières versions seront ensuite consolidées par une phase de terrain consistant à produire de nouvelles données d'entraînement et qui seront utilisées pour une seconde modélisation des cartes des biotopes et des physionomies.

NB : la couche CarHab des habitats utilisés lors les analyses ne se trouve pas être la couche finale qui sera diffusée en avril 2023. Suite à des conflits de calendrier, et dans l'objectif de respecter les besoins et les échéances des partenaires, une couche temporaire de travail a été fournie au CEN en mai 2022.

a. La carte des biotopes

Les biotopes correspondent à une portion du territoire écologiquement homogène (conditions édaphiques et climatiques identiques) pouvant permettre le développement d'une certaine communauté végétale. La définition des biotopes du département repose sur la combinaison de **8 paramètres écologiques** :

- le caractère littoral ou non ;
- l'étage de végétation ;
- l'ombroclimat ;
- la continentalité ;
- la variante bioclimatique ;
- l'humidité du sol ;
- l'acidité du sol ;
- la durée d'enneigement.

La première étape du programme consiste à établir le **catalogue des biotopes** présents sur le département, en sélectionnant tout d'abord les différentes modalités de paramètres susceptibles de s'exprimer dans le département, puis en se basant sur les connaissances floristiques et phytosociologiques du territoire.

Grâce aux données floristiques ou de végétations se rapportant à un biotope, des données d'entraînement sont ensuite produites par les CBN pour chacun des biotopes modélisables du département. A partir de ces données d'entraînement, la carte des biotopes est enfin modélisée selon la méthode de classification supervisée Random Forest : des couches d'informations géographiques sont exploitées (topographie, climat, géologie, éventuellement pédologie ou d'autres variables selon les problématiques).

Sur le département des Pyrénées-Atlantiques, 75 biotopes ont été identifiés et 46 ont été modélisés. Plus précisément sur le territoire de la CAPB 38 biotopes sont retrouvés (Annexe 1).

b. La carte des physionomies

La carte des physionomies fournit des informations sur la structure de la végétation et les principaux stades de la dynamique temporelle d'une série de végétation donnée. Au niveau national, une typologie hiérarchisée en 4 niveaux a été élaborée et 26 postes de physionomies ont été retenues pour être la carte des physionomies, parmi lesquelles : forêt mature, surface en eau, culture annuelle, surface minérale, prairie fauchée ou pâturée, plantations forestières, etc. Cette carte appartient à la famille des cartes d'occupation du sol.

Cette carte est produite en plusieurs étapes :

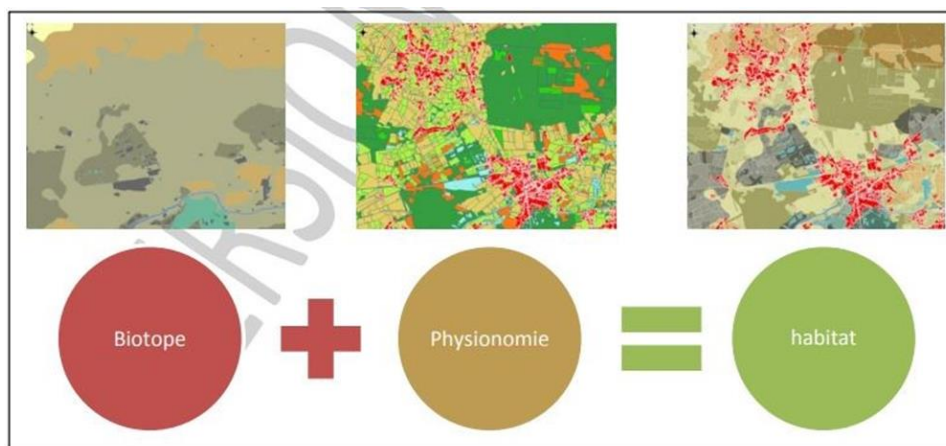
- La classification supervisée des physionomies de végétations, selon le même principe que la méthodologie employée pour la carte des biotopes, à savoir une modélisation supervisée par l'algorithme Random Forest. Des données d'entraînements pour chacune des physionomies sont fournies par les CBN et permettent au modèle « d'apprendre » la signature de chaque physionomie à partir des images satellitaires Sentinel2 ;
- La « segmentation » ou découpage automatique des photographies aériennes de la BD Ortho de l'IGN en zones homogènes d'une superficie minimale de 5000m² pour le milieu naturel. Cette couche segmentée est ensuite enrichie grâce à des couches de données thématiques (RPG, BD_Forêt, BD topo, etc) ;
- L'étape finale d'assemblage qui permet d'intégrer les résultats de la classification supervisée dans les polygones de segmentation d'une superficie minimale de 5 000 m² qui n'ont pas été découpés par les couches de données thématiques.

La donnée assemblée contient alors des polygones pour lesquels l'information de physionomie provient des couches thématiques et des polygones pour lesquels l'information de physionomie provient de la classification supervisée. Sur le territoire de la CAPB 23 physionomies sont modélisées (Annexe 2).

c. La carte des habitats

L'habitat est l'unité cartographique de CarHab. Un habitat au sens de CarHab est un espace de 5000 m² minimum, homogène à la fois sur le plan des paramètres de biotope (mésoclimat, géologie, humidité du substrat), de la structure de la végétation et du stade dynamique.

Cette cartographie des habitats est obtenue par le croisement des couches « biotopes » et « physiologies ». Le croisement des deux cartes socles permet de prédire, par modélisation, un habitat homogène. Homogène par la physiologie de la végétation dominante et homogène par les principales caractéristiques du milieu physique. Cet habitat, dont la surface minimale a été fixée à 5000 m², est à l'échelle des entités de gestion du milieu naturel (parcelles agricoles ou forestières, plans d'eau, plantations, zones en déprise, etc.). Il héberge souvent plusieurs types de végétations (selon l'approche phytosociologique), dont l'un est dominant tandis que les autres constituent une micro-mosaïque liée aux irrégularités du milieu. Ces habitats se remplacent et se succèdent en fonction de l'usage qui est fait du milieu physique.



La combinaison de la carte des biotopes et de la carte des physiologies crée une carte des habitats naturels
(exemples pris dans le PNR Scarpe-Escaut)

Afin de rendre la carte des habitats plus exploitable, cette carte a ensuite été déclinée en carte des habitats EUNIS et des habitats d'intérêt communautaire. Pour cela des tables des correspondances entre les couples biotope/physiologie, la typologie EUNIS et le référentiel EUR 28 ont été réalisées pour chaque département par les CBNx.

C'est à partir de cette carte des habitats EUNIS que le travail de modélisation des réseaux écologiques a pu se faire.

3. Méthode d'identification des habitats de chaque trame

Pour rappel les 6 sous-trames définies dans le précédent document intitulé « Identification et spatialisation des Trames Verte et Bleue (TVB) et réseaux écologiques de la Communauté d'Agglomération du Pays Basque » sont :

- Milieux forestiers ;
- Milieux agro-pastoraux ;
- Milieux humides ;
- Milieux aquatiques ;
- Milieux agricoles-anthropisés ;
- Milieux littoraux.

Pour définir ces sous-trames à partir des données habitats CarHab, deux étapes ont été effectuées :

- La première est basée sur la liste des habitats EUNIS modélisés dans la carte habitats CarHab. Tous les habitats EUNIS présents dans cette couche sur le territoire de la CAPB ont été extraits et mis dans la sous-trame qui correspondait le mieux à son habitat. Certains habitats ont pu se retrouver dans plusieurs sous-trames à la fois. Ce travail de correspondances entre habitats EUNIS et sous-trames a été réalisé en partenariat avec le CEN NA.
- La seconde est basée sur les données cartographiques biotopes. Pour chaque sous-trame, les biotopes qui correspondaient à celle-ci ont été identifiés et catégorisés. Suite aux premiers tris des trames par les codes EUNIS, chaque couche c'est vu filtré par les biotopes qui correspondait à celle-ci.

Exemple : le code habitat EUNIS E2.21 correspondant à l'intitulé "Prairies de fauche atlantiques" est identifié dans la trame agropastorale et humide. Ce polygone est retrouvé 9 997 fois sur le territoire de la CAPB, cependant avec le tri basé sur les biotopes, seulement 7 917 polygones sont conservés dans la trame agropastorale, correspondant à des prairies de fauches atlantiques sur un biotope "sec" et 2 080 dans la trame humide sur un biotope "humide".

L'Annexe 3 présente la liste complète des habitats EUNIS par types de sous-trames et l'Annexe 4 présente la liste des biotopes codant pour chaque type de sous-trames.

B. Identification des sites à enjeux flore - référent : CBNx

Un programme d'inventaire et de spatialisation des enjeux de biodiversité végétale de la CAPB mené par les deux CBN a permis de nourrir l'identification des réservoirs de biodiversité. Les inventaires du CBN SA ont concerné le secteur Amikuze et se sont déroulés en août 2021 et printemps/été 2022. Les inventaires du CBN PMP ont concerné le secteur de la Soule et Sud Basse Navarre et se sont déroulés durant l'été 2021 et le printemps/été 2022.

Après analyse cartographique des données récoltées et des données bibliographiques récentes et validées, des secteurs rassemblant des enjeux de biodiversité végétale s'individualisent.

Certains secteurs du territoire concentrent des enjeux de biodiversité végétale (flore et habitats naturels, voire fonge) et nécessitent des actions spécifiques de préservation ou de conservation. Appelés "sites à enjeux flore", il a été proposé de faire leur délimitation dans le cadre de ce travail, dans le but d'alimenter les réflexions autour des réseaux écologiques.

Plus précisément, ces sites ont été désignés en fonction de deux critères :

- La présence d'espèces végétales ou de végétations rares et/ou protégées et/ou (sub-) endémiques du territoire d'étude.
- Présence d'habitats naturels rares et en bon état dans la mosaïque paysagère.

Ils peuvent être d'un seul tenant ou divisés en plusieurs entités alors géographiquement rapprochées. Les végétations et espèces qui le composent font partie d'un même système écologiquement cohérent. Dans le cadre de l'identification des réseaux écologiques de la CAPB, ces sites ont vocation à être des réservoirs de biodiversité.

Selon les territoires la méthodologie a pu varier. Sur les territoires les plus menacés par les aménagements, les inspections ont pu être menées de manière fine et la définition des sites à enjeux s'est basée uniquement sur des visites de terrain. Pour les territoires moins menacés et très vastes, les délimitations se sont basées sur des inventaires de terrains mais également, en compléments :

- Les données bibliographiques précises issues de l'OBV
- Les données CarHab
- Les données issues du programme Hotspot

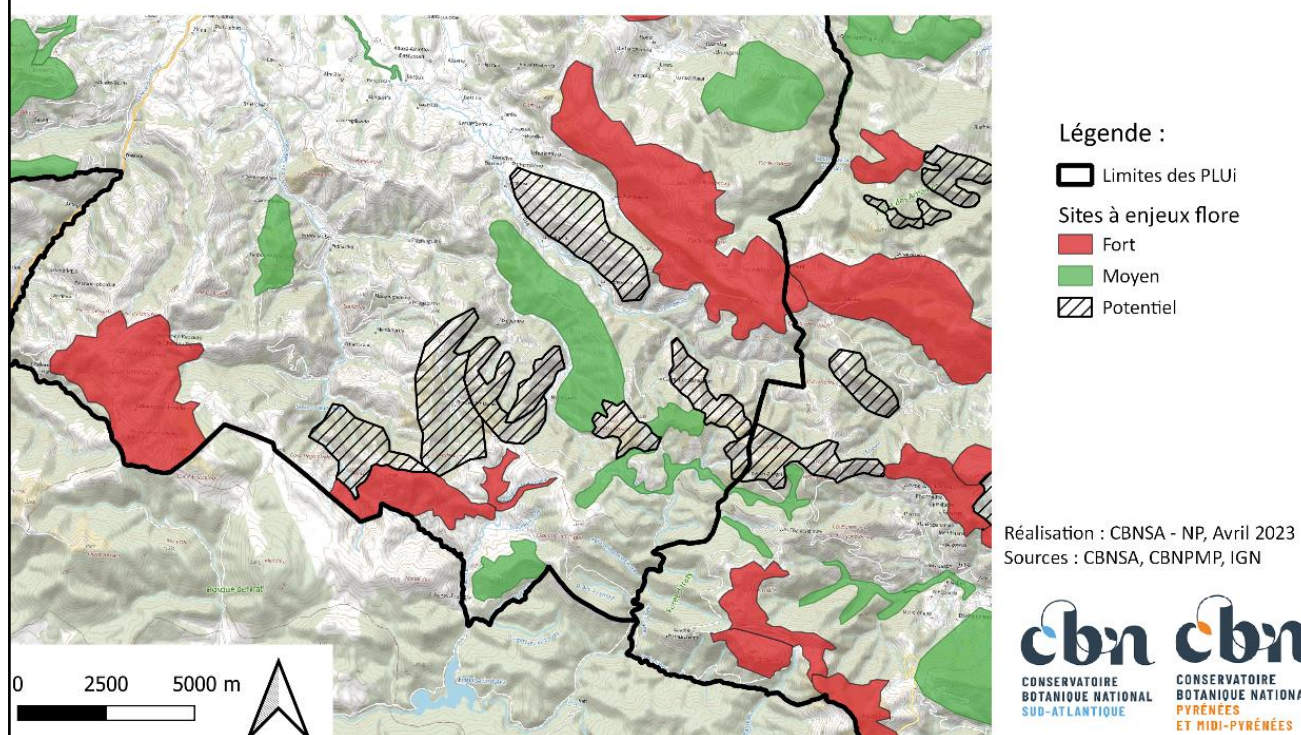
Cartographie et modélisation des réseaux écologiques sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Pays Basque

- Les potentialités à dire d'expert.

Ces sites au nombre de 191 sur le territoire de la Soule, Sud Basse-Navarre et Amikuze ont ensuite été répartis en 3 catégories différentes (à dire d'expert) selon leurs responsabilités pour la conservation locale :

- Sites à enjeux forts : site abritant plusieurs espèces et végétations rares et/ou protégées et/ou (sub-)endémiques du territoire d'étude. Le site a une part de responsabilité forte pour leur conservation locale.
- Sites à enjeux moyens : site abritant une ou plusieurs espèces et végétations assez rares à rares et/ou protégées et/ou endémiques du territoire d'étude. Le site a une part de responsabilité moyenne pour leur conservation locale.
- Sites à enjeux potentiels : Les sites à enjeux potentiels correspondent à des sites où les données manquent, mais cependant après avoir examiné les diverses sources de données (cf. ci-dessus), de fortes potentialités ont été estimées à dire d'expert. Cependant ces sites n'ont pas pu être visités par manque de temps.

Exemple de cartographie des sites à enjeux identifiés sur le territoire de la CAPB



C. Cartographie de terrain des zones humides, sur critère « végétation » - référent : CEN Nouvelle-Aquitaine

Cette phase consiste en une identification et une caractérisation des végétations sur le terrain, en premier lieu des zones humides et des habitats naturels remarquables.

Les habitats identifiés sont délimités sous forme de polygones. Dans chaque polygone, les paramètres relevés permettent d'identifier les différents habitats naturels selon des typologies adaptées (nomenclature européenne 'Corine-biotopes' et 'Eunis' pour les habitats ayant fait l'objet de relevés floristiques, et nomenclature adaptée des typologies d'occupation des sols pour les autres habitats).

La délimitation des habitats s'effectue sur le terrain, puis est ajustée sur SIG en utilisant les orthophotoplans de 2018 (Dernière version valide, Département 64). Une fois la phase d'identification et de caractérisation réalisée, chacun des habitats est renseigné selon la procédure cartographique du CEN Nouvelle-Aquitaine (typicité, dynamique d'évolution et état de conservation). Dans le cas des habitats en mosaïque, chaque sous-habitat est quantifié en taux d'occupation du sol (taux de recouvrement). Les travaux de terrain s'attachent à suivre des protocoles standardisés ou facilement répliquables permettant la définition d'indicateurs d'évaluation.

Note concernant l'inventaire des zones humides :

L'arrêté ministériel du 24 juin 2008 précise 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 indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol ou végétation qu'il fixe par ailleurs.

Le parti a été pris ici de ne s'appuyer que sur un des deux critères pour cartographier les zones humides : le critère « végétation ». En effet, l'objectif est de mener un inventaire général, en vue de signaler des zones à fort intérêt patrimonial au sein de la sous-trame écologique « zone humide ». L'approche pédologique n'est pas été intégrée à ce projet, car elle aurait demandé beaucoup plus de temps et un financement plus conséquent. L'inventaire ne se veut donc pas exhaustif et devra être interprété en conséquence.

Le caractère « humide » de l'habitat est déterminé au regard de la méthode et de la liste des habitats naturels humides présents dans l'arrêté du 24 juin 2008. Chaque habitat humide est caractérisé par deux approches :

- H pour « humide » : le caractère humide intrinsèque de l'habitat est reconnu ;

- P pour « pro-parte » : l'habitat ne présente pas systématiquement un caractère humide. Ce dernier doit donc être établi au regard du recouvrement (à minima 50 % par strate) des espèces hygrophiles fixées par l'arrêté. Si la moitié des espèces comprise dans cette liste finale est mentionnée dans la « Liste des espèces indicatrices », l'habitat est considéré comme une zone humide. Dans le cas contraire, l'utilisation du critère pédologique s'avère nécessaire pour statuer du caractère humide de l'habitat.

A noter que, lorsque des indicateurs de sols hydromorphes (traits rédoxiques) sont observés en surface, ces derniers peuvent être pris en compte dans la définition de la zone humide (critère pédologique). En revanche, ces indicateurs ne sont pas systématiquement liés à la présence de zones humides (exemple : tassement de sol à l'entrée d'un champ).

L'ensemble des étapes de l'inventaire font l'objet d'une validation par le Forum des Marais Atlantiques (FMA)

Conformément au guide de l'AEAG (RGF 93 et métadonnées), après échanges et validation par le Forum des Marais Atlantiques, sont produites :

- une couche shape « ZE » correspondant à la zone d'études
- une couche shape « ZHP » des zones humides probables après prélocalisation par photo-interprétation
- Une couche shape « ZHE » des zones humides effectives après expertise de terrain

Cartographie et modélisation des réseaux écologiques sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Pays Basque

Les données sont intégrées dans une base de données SIG (QGIS), dans un objectif d'analyse et de compatibilité avec d'autres systèmes, notamment le Système d'Information sur l'Eau (SIE) du bassin hydrographique Adour-Garonne et le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH).

Les habitats naturels sont numérisés sous la forme de polygones géolocalisés. Concernant les zones humides effectives (ZHE), les éléments suivants sont notés :

- identifiant zone humide
- nom du site fonctionnel
- date de création
- observateur
- toponyme
- critère de délimitation
- remarques
- typologie Corine Biotope (et % recouvrement)
- typologie Eunis (et % recouvrement)
- typologie SAGE
- espèces végétales
- espèces animales associées à la zone humide si présence d'espèces patrimoniales
- état de conservation
- atteintes (assèchement, enrichissement, surpâturage...)

II. ELABORATION DE LA CARTE DE BASE POUR LA CARTOGRAPHIE ET LA MODELISATION DES RESEAUX ECOLOGIQUES – Référent : CEN Nouvelle-Aquitaine

La méthodologie utilisée pour caractériser les réservoirs de biodiversité et les corridors qui leur sont associés, nécessite l'utilisation d'une couche d'occupation du sol actualisée dont la typologie est adaptée à ces analyses. Afin d'obtenir une occupation du sol assez fine et pertinente pour la modélisation des réseaux écologiques de la TVB, plusieurs couches d'informations ont été recoupées et agrégées préalablement à toutes les modélisations.

La couche cartographique de base pour l'occupation des sols a été structurée par le CEN Nouvelle-Aquitaine, en agrégeant les couches d'information cartographiques mentionnées ci-dessous.

CarHab 64	Cartographie prédictive des habitats naturels pour le département 64 Réalisation : CBNx, UMS PatriNat, IGN, laboratoire EVS de l'Université de Saint-Etienne, OFB. > <i>Définition et cartographie des habitats du territoire de la Communauté d'agglomération du Pays Basque par les CBNx et le CEN NA</i>
Cartographie zones humides et milieux à forts enjeux	Cartographie de terrain des zones humides (critères végétation uniquement) et habitats naturels à fort enjeu de petite surface. Réalisation : CEN Nouvelle-Aquitaine 2019-2024 > <i>Intégration de zones naturelles à forts enjeux sous les seuils de cartographie CarHab.</i>
BD (IGN 2021)	Occupation du sol : Urbanisation, Zones anthropisées (cultures, prairies) Transport : Réseau de déplacements > <i>Intégration de toutes les zones non ou insuffisamment décrites via CarHab.</i>
BD Topage (IGN 2022)	Référentiel hydrographique > <i>Intégration des réseaux hydrographiques, insuffisamment décrits via CarHab.</i>
Obstacles en rivière (SIEAG)	Ouvrage seuil ou chaussée dans le cours d'eau, de hauteur inférieure à 4m et ne comportant pas de partie mécanique (vannes ou autres). > <i>permet de localiser les principaux éléments de fragmentation des milieux aquatiques</i>

Cette couche a ensuite été « découpée » par les axes de communications principaux. Y ont ensuite été intégrées les routes secondaires. Des « zones tampon » proportionnelles aux largeurs de ces axes et routes ont également été définies. Ces « zones tampon » permettront, dans les analyses ultérieures, de simuler les fragmentations induites par ces infrastructures pour les espèces sélectionnées. De la même manière, le réseau hydrographique est intégré avec une zone tampon correspondant à deux fois leur largeur (cours d'eau et fossés).

III. MODELISATION DES RESEAUX ECOLOGIQUES A PARTIR DES ESPECES INDICATRICES « TRAME VERTE ET BLEUE DU PAYS BASQUE » - Référent : CEN Nouvelle-Aquitaine

A. Élaboration du référentiel d'espèces « trame verte et bleue » du Pays Basque

1. Recherches préliminaires

De nombreuses méthodes de cartographie de réseaux écologiques existent, en fonction de l'échelle considérée ainsi que la précision souhaitée. Le CEN Nouvelle-Aquitaine a privilégié une approche plurispécifique, en se basant notamment sur l'étude de l'écologie de 24 espèces associées aux sous-trames paysagères représentées sur le territoire. Ces espèces ont été sélectionnées à partir d'une première liste établie le CEN avec l'appui de l'UPPA (analyses de données, statistiques), et qui a été finalisée au sein du groupe de travail "Patrimoine Naturel" réuni par l'Agglomération Pays Basque, réunie en juillet 2021 :

Sous-trame milieux naturels et semi-naturels

Sous trame des milieux aquatiques		Sous trame des milieux forestiers	
1	Agrion de Mercure	1	Martre des pins
2	Loutre d'Europe	2	Lucane cerf-volant
3	Anguille d'Europe	3	Pic mar
4	Triton palmé	4	Rhinolophe euryale
Sous trame des milieux humides		Sous trame des milieux agropastoraux	
1	Bouscarle de Cetti	1	Lièvre d'Europe
2	Campagnol amphibie	2	Fauvette pitchou
3	Cuivré des marais	3	Coronelle lisse
4	Cordulie à corps fin	4	Phaneroptère commun
Sous trame des milieux littoraux et halophiles			
1	Lapin de garenne		
2	Bourdon terrestre		
3	Criquet des dunes		
4	Fauvette mélanocéphale		

Sous-trame milieux anthropisés et milieux agricoles fragmentant les milieux naturels et semi-naturels

Les sous-trames de milieux naturels et semi-naturels présentés ci-dessus sont fragmentés par des obstacles et infrastructures ponctuels ou linéaires, mais aussi par des milieux très artificialisés : les zones urbaines, zones d'habitations, et cultures agricoles. Comme ces espaces anthropisés ne sont pas homogènes, certains étant plus propices que d'autres à l'accueil d'une faune qui a pu s'adapter à ces espaces artificialisés, nous avons choisi d'y appliquer de la même manière la démarche de modélisation de réservoirs et continuités, en s'appuyant sur les espèces susceptibles d'y accomplir leur cycle de vie.

Sous-trame milieux anthropisés (zones urbaines et cultures)	
1	Hérisson d'Europe
2	Moineau domestique
3	Alyte accoucheur
4	Azuré commun

2. Structuration du « référentiel espèces »

L'identification des réseaux écologiques pour le déplacement des espèces s'appuie sur les potentialités de déplacement d'espèces dans le paysage, en prenant en compte leurs traits de vie écologiques. Le choix des espèces est adapté au niveau du territoire et il est partagé entre les acteurs afin de construire un projet de TVB cohérent et donc plus efficace.

3. Création du « référentiel espèces »

Afin de pouvoir proposer un choix d'espèces adapté pour la modélisation des sous-trames des réseaux écologiques et de la TVB du Pays Basque aux acteurs du territoire, un premier référentiel d'espèces animales a été structuré.

Le choix des espèces animales s'est appuyé sur les 900 espèces environ mentionnées sur l'ensemble du territoire Pays Basque dans la base de données du CEN NA. Un premier tri a été réalisé afin de supprimer les espèces non liées à des sous-trames paysagères du territoire d'étude (espèces marines par exemple).

La modélisation des réseaux écologiques repose sur le déplacement des espèces au sein des paysages du territoire (cartographie de « friction »). Il s'est donc agi de sélectionner des traits de vie adaptés, et complémentaires, pour la modélisation des continuités écologiques. Huit variables ont été retenues afin de constituer la base du « référentiel espèces ».

- Mode de dispersion (Active-Passive)
- Capacité de dispersion (Distance)
- Habitats (Sous trame)
- Trophie (Généraliste-Spécialiste)
- Dynamique de croissance (Longévité)
- Superficie minimale d'habitat nécessaire au maintien d'une population
- Vitesse de dispersion
- Fécondité

Afin de constituer le « référentiel » espèces, un travail de documentation et de recherche bibliographique a été réalisé sur l'ensemble des espèces. A l'issue de ce travail, 5 variables ont pu être renseignées et 308 espèces ont été documentées, ceci constituant la base du référentiel. Les variables, superficie minimale, vitesse de dispersion, fécondité ont dû être abandonnées faute de références pour renseigner le référentiel.

Analyse statistique

Dans le cadre du partenariat entre l'UPPA d'Anglet et le CEN NA, des analyses statistiques ont été conduites pour sélectionner une liste d'espèces pour chaque sous-trame, le groupe d'espèces retenu devant être écologiquement représentatif, et représenter les besoins écologiques d'un maximum d'espèces.

Un premier tri des espèces a été réalisé par critères écologiques par sous trame, en se basant sur cinq variables, permettant une première sélection d'espèces. Puis une analyse statistique a été réalisée afin de réaliser des groupements d'espèces ayant un profil écologique similaire, identifier les associations entre les catégories des variables et mettre en évidence des espèces complémentaires susceptibles d'être retenues.

Validation des pools d'espèces par sous-trame

Suite au travail d'analyses de données réalisé par l'UPPA et le CEN NA, le choix des groupes d'espèces par sous-trame a été finalisé en mobilisant les acteurs du territoire. Ainsi, la sélection finale des 24 espèces retenues pour la modélisation des réseaux écologiques et de la TVB sur le territoire du Pays Basque a été réalisée lors de réunions de travail avec les acteurs du territoire qui s'est tenue le 01 juillet 2021.

Traits écologiques des espèces indicatrices, par sous-trame

Milieux aquatiques	Agrion de Mercure	Loutre d'Europe	Anguille d'Europe	Triton palmé
Dispersion	active	active	active	active
Capacité de dispersion	100 m	20 000 m	480 000 m	400 m
Perméabilité	Positive	positive	négative	Positive
Trophie	généraliste	généraliste	spécialiste	généraliste
Longévité	8 jours	3 560 jours	5 475 jours	4 380 jours

Milieux humides	Bouscarle de Cetti	Campagnol amphibie	Cuivré des marais	Cordulie à corps fin
Dispersion	active	active	active	active
Capacité de dispersion	500 m	500 m	480 000 m	20 000 m
Perméabilité	positive	positive	négative	positive
Trophie	spécialiste	spécialiste	spécialiste	généraliste
Longévité	1 825 jours	730 jours	5 475 jours	40 jours

Milieux boisés	Martre des pins	Lucane cerf-volant	Pic mar	Rhinolophe euryale
Dispersion	active	active	active	active
Capacité de dispersion	30 000 m	1 000 m	17 000 m	10 000 m
Perméabilité	Positive	positive	positive	positive
Trophie	généraliste	spécialiste	spécialiste	spécialiste
Longévité	4 757 jours	30 jours	2 920 jours	4 745 jours

Cartographie et modélisation des réseaux écologiques sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Pays Basque

Milieux agropastoraux	Lièvre d'Europe	Fauvette pitchou	Coronelle lisse	Phanéroptère commun
Dispersion	active	active	active	active
Capacité de dispersion	1 500 m	2 000 m	1 000 m	300 m
Perméabilité	positive	positive	positive	positive
Trophie	généraliste	généraliste	généraliste	spécialiste
Longévité	3 650 jours	21 jours	6 570 jours	60 jours

Milieux littoraux et halophiles	Lapin de garenne	Bourdon terrestre	Criquet des dunes	Fauvette mélanocéphale
Dispersion	active	active	active	active
Capacité de dispersion	800 m	4 300 m	4 300 m	300 m
Perméabilité	positive	positive	positive	positive
Trophie	généraliste	généraliste	généraliste	généraliste
Longévité	3 282 jours	60 jours	63 jours	2920 jours

Zones urbaines et cultures	Hérisson d'Europe	Moineau domestique	Alyte accoucheur	Azuré commun
Dispersion	active	active	active	active
Capacité de dispersion	2 000 m	1 000 m	1 500 m	200 m
Perméabilité	positive	positive	positive	positive
Trophie	généraliste	généraliste	généraliste	généraliste
Longévité	730 jours	1 095 jours	1 825 jours	20 jours

Les prospections de terrain donnent lieu au renseignement des données de présence de ces espèces. Les données sont associées à des points ou rattachées à des polygones en fonction de la précision et de la nature des données synthétisées (observation ponctuelle ou station d'espèces). Pour chaque point ou polygone créé, les métadonnées suivantes seront renseignées :

- Code TAXREF
- Nom d'espèces
- Source de données
- Date d'observation
- Effectif
- Statut réglementaire
- Coordonnées géographiques

B. Modélisation des Réservoirs de biodiversité

La première étape de modélisation vise à identifier les réservoirs de biodiversité à partir de la couche cartographique de base (cf. § I.1) et du « référentiel espèces animales TVB » (cf. § I.2). Pour chaque polygone de la couche cartographique de base, la modélisation réalisée par le CEN NA a considéré les paramètres suivants :

- Naturalité
- Compacité et compacité/surface
- Hétérogénéité
- Fragmentation
- Occupation du territoire potentiellement favorable à proximité immédiate d'un habitat
- Capacités d'Hébergement (CH) des réservoirs de biodiversité

En outre, afin d'intégrer les données mobilisables relativement à la flore à fort enjeu de conservation à l'échelle du territoire, les « sites à enjeux flore » caractérisés par les CBNx ont été intégrés à la modélisation.

1. Les paramètres retenus :

✓ *Naturalité*

La naturalité représente les qualités écologiques d'un polygone, en fonction des besoins écologiques des espèces retenues pour la modélisation des sous trames.

Chaque habitat présent dans la couche d'occupation du sol s'est vu attribuer une note en fonction des besoins écologique des espèces. Les valeurs de naturalité sont comprises entre les valeurs 0 et 10.

✓ *Compacité et compacité/surface*

Les variables « surface » et « périmètre » intégrées au modèle, permettent le calcul de la compacité, paramètre primordial pour l'évaluation des potentialités écologiques des espaces naturels. La compacité permet de traduire l'exposition de chaque espace cartographié aux nuisances extérieures et donc de rendre compte de la présence d'espèces typiques d'un milieu, sensibles aux perturbations. L'indice de compacité/surface se traduit quant à lui par l'utilisation de la variable « surface » afin d'ajuster l'indice de compacité. Ainsi, plus un milieu est de taille importante et compacte, plus celui-ci est susceptible d'accueillir une diversité biologique importante et inversement. La viabilité sur le long terme des espèces dépend également de ce paramètre puisqu'il estime la stabilité des populations. En effet, même si la taille d'un cœur d'habitat dépend de sa surface, elle dépend aussi de sa forme. Ainsi, à surface équivalente, un espace naturel de forme linéaire aura un cœur d'habitat d'une surface plus faible qu'un habitat dont la forme se rapproche de celle d'un disque.

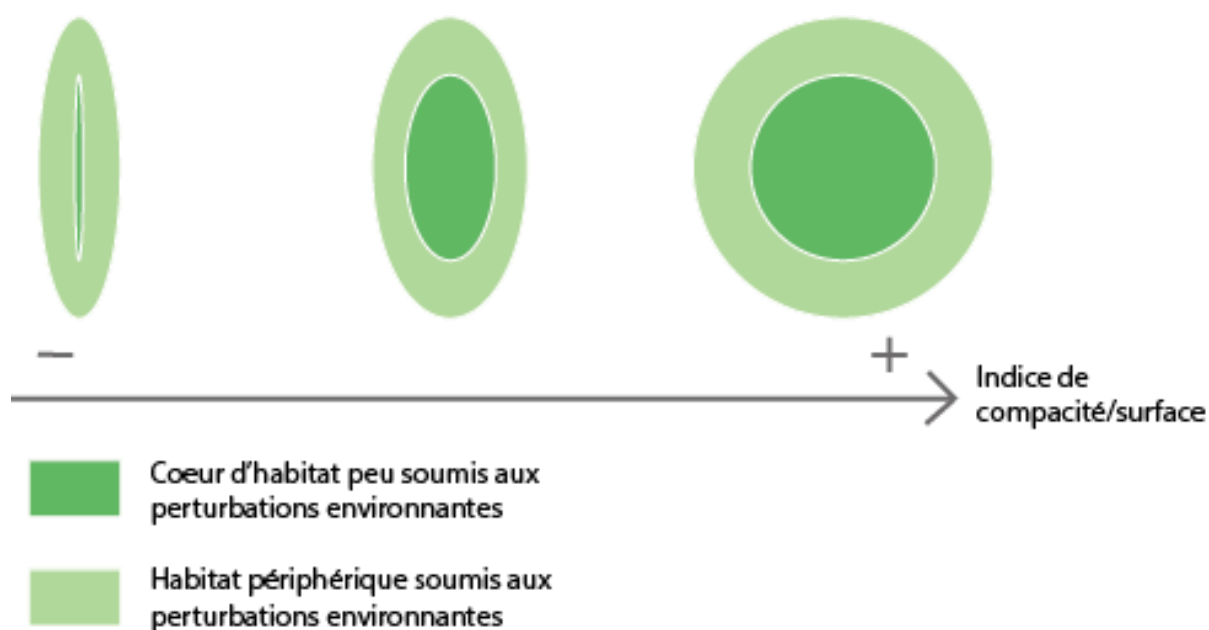


Figure 1 Représentation schématique de la compacité/surface

✓ *Hétérogénéité*

Certains auteurs avancent que l'hétérogénéité du paysage est nécessaire à l'équilibrage des aspects « positifs » et « négatifs » de la fragmentation. Plus un réservoir de biodiversité est structurellement hétérogène, plus celui-ci est susceptible d'accueillir une biodiversité importante. L'hétérogénéité doit être prise en compte dans l'élaboration de cartographies de Trames vertes et bleues à de larges échelles - tout en ne se basant pas obligatoirement sur la phénologie d'espèces cibles - et qui dressent un continuum comprenant toutes les sous-trames confondues. Quelques études prennent en compte ce paramètre en considérant que l'hétérogénéité d'un polygone correspond au nombre de milieux différents avec lesquels il est en contact.

Cette variable est primordiale dans cette étude, qui s'appuie sur des espèces « théoriques » (qui regroupent les exigences écologiques de plusieurs espèces). Ces espèces théoriques sont en effet peu spécialisées, avec une amplitude écologique plus large que les espèces d'une même sous-trame, et sont susceptibles de vivre dans plusieurs types de milieux.

Cette variable permet également de mettre en valeur les zones d'écotones pouvant être favorables ou défavorables suivant l'espèce considérée, et servir à orienter des démarches de conservation d'espèces au sein d'entités géographiques hétérogènes.

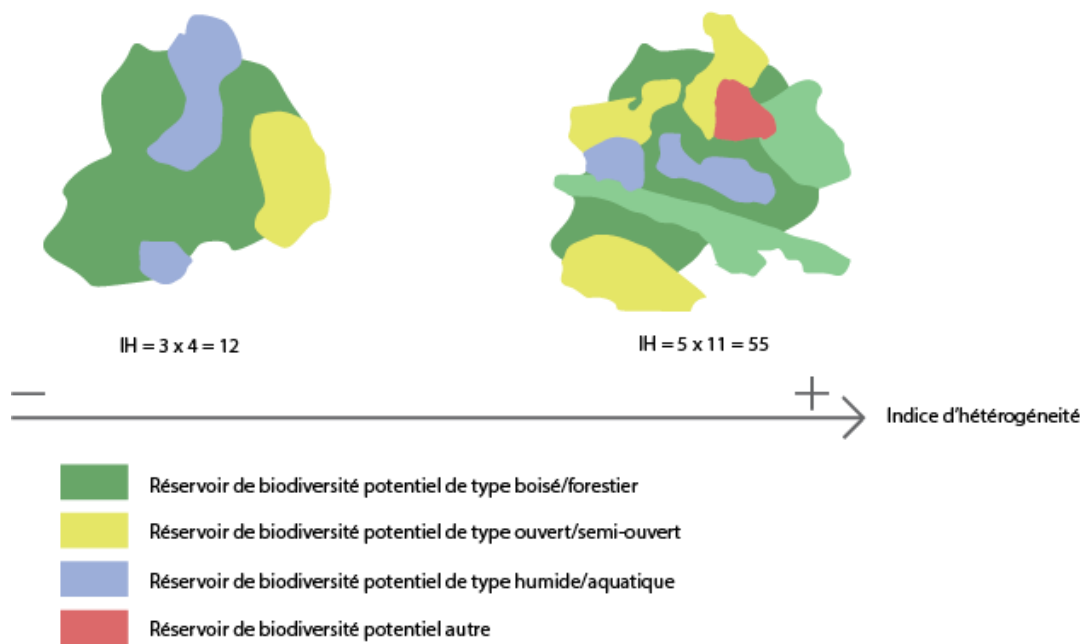


Figure 2 Schématisation de l'hétérogénéité

✓ Fragmentation

La fragmentation influe de manière directe sur la taille et la qualité des habitats, qui influencent elles-mêmes le cycle de vie des espèces et la dispersion des individus. Cet indice permet notamment de caractériser l'impact négatif des voies de communication sur les milieux naturels. Il permet de traduire la diminution de la Capacité d'Hébergement d'un habitat au fur et à mesure que la fragmentation augmente.

Cette variable est définie comme la somme de la taille moyenne des fragments d'habitat qui composent chacune des entités naturelles de la sous-trame étudiée, suite à des découpages successifs par les éléments fragmentant. Afin de découper les différents cœurs d'habitat, il est nécessaire de réaliser une zone tampon autour des différents types d'éléments fragmentant en fonction de leurs largeurs.

✓ **Occupation du territoire potentiellement favorable à proximité immédiate d'un habitat**

✓ **Capacités d'Hébergement (CH) des réservoirs de biodiversité**

- ✓ **Incorporation des sites à enjeux flore, transmis par les CBNx**

Une couche cartographique des sites à enjeux (flore et habitats menacés), hiérarchisés selon un statut d'enjeu, a été fournie par les CBNx, afin de les intégrer aux réservoirs de biodiversité issus de la modélisation.

Statut au vu des enjeux floristiques	Coefficient
Site à enjeux forts	0.05
Site à enjeux faibles	0.025
Site à enjeux potentiels	0.005

2. Hiérarchisation des réservoirs de biodiversité

Comme vu précédemment, les réservoirs de biodiversité présentent des capacités d'hébergement variées qui reflète leur intérêt pour la faune selon la modélisation. Pour permettre une meilleure appréciation de ces résultats une hiérarchisation est proposée pour chaque sous-trame.

La méthode de Jenks a été choisie pour fixer les seuils entre chaque classe. La répartition des données a été inspectée graphiquement pour plusieurs sous-trames grâce au logiciel R, il est apparu que l'utilisation de 4 classes (faible, moyen, fort, majeur) était le plus adéquate globalement.

Pour permettre la visualisation des réservoirs de biodiversité via QGIS, dans les paramètres de symbologie de la couche, il s'agit de respecter les éléments ci-dessous :

- Symbologie : gradué
- Valeur : ch_tt
- Précision 3
- Palette de couleur : au choix en fonction de la sous-trame (vert pour les milieux forestiers, bleu pour les milieux humides, jaune pour les milieux agropastoraux, violet pour les zones urbaines et cultures)
- Mode : Ruptures naturelles Jenks
- Classes : 4

C. Modélisation et des corridors de déplacement

Les « chemins de moindre coût » permettent de modéliser le comportement des espèces en fonction de la nature et la structure du paysage, grâce à l'utilisation d'une « cartographie de friction ». Dans ce type de cartographie, chaque milieu voit assigner une valeur de résistance selon l'écologie des espèces étudiées et l'occupation du sol. L'utilisation de ces valeurs permet de représenter une estimation du coût énergétique qu'induit le passage d'une espèce d'un milieu à un autre. Chaque polygone est classé suivant 6 échelons en fonction de leurs perméabilités pour le déplacement des différentes espèces, comme suit : plus la classe est perméable et plus elle se voit attribuer la valeur de résistance minimale (1) correspondant au coût de déplacement. À l'inverse, les milieux classés comme répulsifs ou imperméables se voient attribuer des valeurs de résistance très élevées représentant l'impossibilité pour une espèce de traverser la cellule concernée (6).

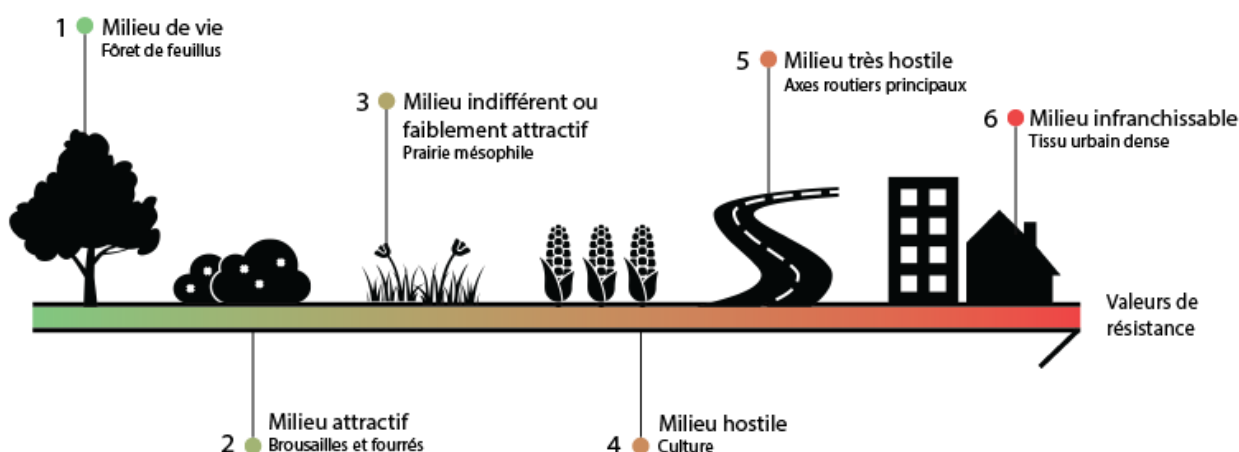


Figure 4 Représentation schématique d'une espèce fictive face à des milieux constitutifs de l'occupation du sol

La détermination des corridors fonctionnels (ou des secteurs susceptibles d'une réflexion sur la mise en place de corridors de déplacement là où ils feraient défaut), en fonction des différents indices de perméabilité du sol calculés, est réalisée à l'aide du logiciel GRAPHAB 2.6. Ce logiciel met en place des approches dites « fonctionnelles » et modélise le comportement des espèces cibles face aux différents types d'occupation du sol séparant deux tâches d'habitat en intégrant les Capacités d'Hébergement.

Les corridors fonctionnels participent à la fonctionnalité générale du territoire et des réservoirs de biodiversité. La méthodologie employée permet également de caractériser des "corridors de reconnexion potentielle", qui correspondent à des zones sur lesquelles peuvent être engagées des réflexions pour la mise en place d'une gestion ciblée qui permettra de rendre plus favorable le déplacement de la faune entre deux réservoirs d'une même sous-trame.

Les caractéristiques et contributions des différents corridors modélisés étant différentes, une hiérarchisation des différents corridors est proposée pour chaque sous-trame. Les valeurs ont été hiérarchisées suivant la méthode des seuils de Jenks.

Pour permettre la visualisation des corridors de biodiversité via QGIS, dans les paramètres de symbologie de la couche, il s'agit de respecter les éléments ci-dessous :

- Propriété / Symbologie / Type de symbole : ligne de symboles
- Catégorie : graduée
- Valeur : DP3
- Méthode : Taille / Taille depuis : 1,3 à 1,8
- Mode : Ruptures naturelles (Jenks)
- Précision : 3
- Classer / OK

IV. DONNEES ET COUCHES CARTOGRAPHIQUES TRANSMISES

Les couches de données cartographiques transmises sont les suivantes (format SIG, Shapefile, pour utilisation dans QGIS)

- **CarHab (CBNx) :**
 - Carte des habitats naturels et semi-naturels brute
 - Carte des habitats naturels et semi-naturels EUNIS en fonctions des 5 sous trames.
- **Cartographie des sites à enjeux « Flore » (CBNx) :**

Sites à enjeux « flore » des pôles territoriaux : Amikuze, Soule et Sud-Basse Navarre.

Intitulé	Description
FID	Identifiant du polygone
enjeux	Catégories des sites à enjeux flore (fort ; moyen ; potentiel)
Nom site	Nom des sites à enjeux

- **Cartographie des zones humides (CEN Nouvelle-Aquitaine) :**
 - Zones humides du pôle territorial de Soule
 - Zones humides du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
- **Cartographie des réservoirs de biodiversité (CEN Nouvelle-Aquitaine) :**
 - Sous-trame milieux forestier du pôle territorial de Soule
 - Sous-trame milieux humide du pôle territorial de Soule
 - Sous-trame milieux agropastoraux du pôle territorial de Soule
 - Sous-trame milieux zones anthropisés et cultures du pôle territorial de Soule
 - Sous-trame milieux forestier du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
 - Sous-trame milieux humide du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
 - Sous-trame milieux agropastoraux du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
 - Sous-trame milieux zones anthropisés et cultures du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
- **Cartographie des corridors de biodiversité (CEN Nouvelle-Aquitaine) :**
 - Corridors fonctionnels sous-trame milieux forestier du pôle territorial de Soule
 - Corridors de reconnexion potentielle sous-trame milieux forestiers du pôle territorial de Soule
 - Corridors fonctionnels sous-trame milieux humides du pôle territorial de Soule
 - Corridors de reconnexion potentielle sous-trame milieux humides du pôle territorial de Soule
 - Corridors fonctionnels sous-trame milieux agropastoraux du pôle territorial de Soule
 - Corridors de reconnexion potentielle sous-trame milieux agropastoraux du pôle territorial de Soule
 - Corridors fonctionnels sous-trame milieux zones anthropisés et cultures du pôle territorial de Soule
 - Corridors de reconnexion potentielle sous-trame milieux anthropisés et cultures du pôle territorial de Soule
 - Corridors fonctionnels sous-trame milieux forestier du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
 - Corridors de reconnexion potentielle sous-trame milieux forestiers du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
 - Corridors fonctionnels sous-trame milieux humides du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre

Cartographie et modélisation des réseaux écologiques sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Pays Basque

- Corridors de reconnexion potentielle sous-trame milieux humides du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
- Corridors fonctionnels sous-trame milieux agropastoraux du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
- Corridors de reconnexion potentielle sous-trame milieux agropastoraux du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
- Corridors fonctionnels sous-trame milieux zones anthropisés et cultures du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre
- Corridors de reconnexion potentielle sous-trame milieux anthropisés et cultures du pôle territorial de Amikuze et Basse Navarre

Les caractéristiques des champs de chaque couche de données sont précisés dans l'annexe 5 « Métadonnées »

V. PERSPECTIVES ET LIMITES

CarHab, une carte complète du territoire mais issue de modélisation

La cartographie des habitats CarHab est un produit faisant appel à des données de végétation, de flore, de pédologie existante, des concepts phytosociologiques, des modélisations, ainsi que de l'analyse d'images satellite et de variables environnementales. Malgré la précision du rendu à l'échelle de la parcelle, le résultat n'est pas une cartographie de terrain (qui aurait été beaucoup plus longue à mettre en œuvre), mais bien une modélisation. Les différents objets représentés dans les cartes sont donc prédits géographiquement par le modèle, mais une étude de terrain est nécessaire pour s'assurer de leur présence. La carte CarHab est donc une carte de pré-localisation des habitats.

La couche CarHab des habitats utilisés lors des analyses ne se trouve pas être la couche finale qui sera diffusée en avril 2023. La couche fournie au CEN en mai 2022 était une couche temporaire de travail. Il faut donc prendre en compte que l'utilisation de cette couche de CarHab peut induire des fausses interprétations sur certains polygones.

La carte des habitats EUNIS est une carte déclinée de la carte des habitats ; il s'agit donc d'une traduction, en nomenclature EUNIS, de la typologie des habitats CarHab. En ce sens, comme toute traduction, elle comporte certaines imprécisions, approximations, voire impossibilités de transpositions. Elle est globalement moins précise que la carte des habitats en nomenclature d'origine. La nomenclature EUNIS n'est pas spécifiquement destinée à la modélisation cartographique. En conséquence, l'emprise spatiale des habitats EUNIS est très hétérogène et certains postes de nomenclature sont indécélables en cartographie. De plus, certains postes sont intriqués les uns dans les autres, de telle manière qu'en fonction de l'approche typologique utilisée, le code EUNIS retenu pourra être différent.

Une temporalité contraignant les choix méthodologiques pour les livrables en avril 2023

Le calendrier prévisionnel de travail a été établi dans la perspective d'apporter les éléments de connaissance et d'aide à la décision en amont des réflexions sur les différents PLUi. Dans la réalisation des missions, plusieurs contraintes se sont présentées au fil du projet : retard dans la livraison de CarHab (lié notamment au fait que le département des Pyrénées-Atlantiques est un des premiers départements français engagés dans le programme CarHab), durée et saisonnalité des différentes missions, disponibilité au sein de l'équipe projet, dimension expérimentale de la démarche de modélisation à cette échelle, nécessitant de nombreux ajustements et vérifications, rendant le travail plus long que prévu. Dès lors, au vu des échéances contraintes, des choix et ajustements méthodologiques ont dû être opérés (modalités d'intégration des sites à enjeux « flore » notamment), qui auraient pu être différents si un délai plus important avait pu être dédié à des étapes de tests dans la phase de modélisation.

Du fait de ces mêmes contraintes, de temps, les territoires de la Basse Navarre et d'Amikuze ont été traités conjointement. Des territoires étant très différents, une modélisation distincte de chaque pôle territorial serait très opportune, mais cela nécessitera davantage de temps (étape de test et de vérifications supplémentaire des modélisations).

Utilisation dans le cadre des PLUi et après ?

L'intégration de ces données de cartographie des réseaux écologiques et de la TVB à l'échelle du Pays Basque dans les documents d'aménagement et de planification territoriale est le premier objectif visé par cette étude. L'appropriation de ces travaux dans les différents outils permettra d'identifier :

- Quelles sont, aux différentes échelles considérées, les perspectives d'aménagement territorial les plus compatibles avec la préservation des trames paysagères, des réseaux écologiques et de la trame verte et bleue ?
- Quelles sont les actions à engager pour préserver les réseaux écologiques actuellement identifiés, maintenir leurs fonctionnalités, et assurer la pérennisation des différents services rendus par les milieux naturels ?
- Quelles pourraient être les actions d'amélioration, de renforcement ou de restauration à mener pour améliorer la situation actuelle ?
- Comment dimensionner et paramétrer les projets d'aménagement afin de limiter leur impact sur les milieux ?

En outre, il convient de considérer que ce travail est une première approche, essentielle mais incomplète, en faveur de la prise en compte des réseaux écologiques dans les démarches d'aménagement et de planification territoriale. Plusieurs perspectives peuvent être poursuivies pour compléter l'approche engagée à l'échelle des pôles territoriaux, en s'appuyant sur la méthodologie employée, par exemple :

- Dans une perspective de préservation, la fonctionnalité des réseaux écologiques pour la préservation de certaines **espèces animales (voire végétales) à fort enjeux de conservation** peut être appréhendée en suivant la même méthode, mais en mobilisant spécifiquement les données et paramètres déterminants pour ces espèces. Ceci pourra permettre d'identifier réservoirs, corridors de déplacements et perspectives de conservation ou de restauration, à l'échelle des populations de ces espèces, comme élément de stratégie à l'appui aux démarches de conservation à mener ;
- **L'adaptation de la faune et de la flore aux changements climatiques** sera favorisée par le maintien ou le renforcement des fonctionnalités de leurs habitats, et par le soutien à leurs capacités de déplacement entre réservoirs ;
- La continuité écologique est bénéfique à la préservation des espèces autochtones, mais est aussi bénéfique à la dispersion des **espèces exotiques envahissantes (EEE)**, dont les pressions sur la biodiversité constituent un des 5 facteurs majeurs de son effondrement. Même si le pouvoir de dispersion de ces espèces est, par définition, en général très important, il conviendra, dans une démarche stratégique, de considérer ces risques pour ne pas favoriser leur dispersion à l'échelle du territoire, et limiter leur implantation sur des territoires qui en restent vierges ;
- le croisement des données obtenues avec les données relatives aux **collisions routières** avec des animaux sera fort utile à l'appui de la définition et aux perspectives de résorption des points-noirs en la matière (cf. Programme «ANIMO», conduit par le CD 64) ;
- l'étude portant sur l'intérieur du périmètre des pôles territoriaux de la communauté d'Agglomération du Pays Basque, une zone tampon, correspondante à la capacité de dispersion minimale des espèces sélectionnées, a pu être intégrée préalablement entre chaque territoire de pôle concerné. Cependant, ce travail n'a pas pu être réalisé sur les **marges jouxtant l'Espagne et le département des Landes**, où les données d'occupation du sol fines et précises ne sont pas encore disponibles.

En outre, Il serait opportun de compléter la présente étude avec des données supplémentaires à l'échelle du territoire :

- Cartographie et modélisation des autres composantes de la connectivité écologique :

- ✓ *trame aérienne : réseau écologique pour les espèces volantes*
- ✓ *trame noire: réseau écologique pour la faune nocturne*
- ✓ *trame brune : réseau écologique pour la biodiversité du sol*
- ✓ *Etc.*

- Cartographie exhaustive des zones humides du territoire : dans le cadre de cette étude, seules ont été cartographiées les zones humides issues de CarHab (sous-trame « milieux humides ») et les zones humides caractérisées par le CEN sur la base du critère « végétation ». Cette cartographie n'est donc pas exhaustive, et gagnerait à être complétée, notamment d'une approche pédologique (cf. Critères de définition des zones humides selon la réglementation).

Annexes

Annexe 1 : Tableau des codes biotopes et de leur intitulé présent sur le territoire de la CAPB.

Les codes en gris correspondent aux anciens codes utilisés pour la modélisation des réseaux écologiques, ceux en noir correspondent à la version finale de CarHab (avril 2023)

Code biotope	Intitulé du biotope
204598 (999987)	Biotope de climat subalpin hyperhumide, sur sol basique, très sec marqué par un enneigement moyen (5-6 mois) à déneigements hivernaux rares et/ou courts
267958	Biotope de climat subalpin hyperhumide, sur sol basique, mésique, marqué par un enneigement moyen à long (6-7 mois).
277161	Biotope littoral de climat planitiaire humide océanique, sur sol hyperbasique aquatique et amphibie à nappe circulante
282297	Biotope en façade littorale de l'étage planitiaire sous ombroclimat humide en situation hyperocéanique (variante : aucune), sur sol basique, assez sec marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
283449	Biotope en façade littorale de l'étage planitiaire sous ombroclimat humide en situation hyperocéanique (variante : aucune), sur sol légèrement acide, assez sec marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
291561 (999986)	Biotope en façade littorale de l'étage planitiaire sous ombroclimat humide en situation océanique à hyperocéanique (variante : aucune), sur sol hyperbasique, détrempe à humide à nappe stagnante marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
302505 (999985)	Biotope en façade littorale de l'étage planitiaire sous ombroclimat humide en situation océanique à hyperocéanique (variante : aucune), sur sol basique, mésophile marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
308217	Biotope littoral de climat planitiaire humide hyperocéanique, sur sol basique très sec
308265	Biotope littoral de climat planitiaire humide océanique, sur sol basique très sec
312866	Biotope de climat collinéen océanique, sur sol neutre aquatique et amphibie à nappe circulante
312882	Biotope de climat montagnard hyperhumide, sur sol neutre aquatique et amphibie à nappe circulante
313458	Biotope de climat montagnard hyperhumide, sur sol très acide aquatique et amphibie à nappe circulante
315746	Biotope de climat collinéen humide océanique, sur sol neutre aquatique et amphibie à nappe stagnante
316338	Biotope de climat montagnard hyperhumide, sur sol très acide aquatique et amphibie à nappe stagnante
316914	Biotope de climat montagnard hyperhumide, sur sol basique, assez sec.
316918	Biotope de climat subalpin hyperhumide, sur sol basique, assez sec.
318626 (999996)	Biotope de climat collinéen humide océanique, sur sol neutre assez sec.

319154	Biotope en position intérieure de l'étage collinéen sous ombroclimat humide en situation hyperocéanique (variante : aucune), sur sol très acide, assez sec marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
319202	Biotope en position intérieure de l'étage collinéen sous ombroclimat humide en situation océanique (variante : aucune), sur sol très acide, assez sec marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
319218	Biotope de climat montagnard hyperhumide, sur sol très acide, assez sec.
319222	Biotope de climat subalpin hyperhumide, sur sol très acide, assez sec.
323817	Biotope en position intérieure de l'étage planitiaire sous ombroclimat humide en situation océanique (variante : aucune), sur sol légèrement acide, détrempé à nappe stagnante marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
326642 (999995)	Biotope en position intérieure de l'étage collinéen sous ombroclimat humide en situation hyperocéanique (variante : aucune), sur sol très acide à légèrement acide, humide à nappe circulante marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
326697 (999989)	Biotope de climat planitiaire humide océanique, sur sol légèrement acide humide à nappe circulante.
327273 (999990)	Biotope de climat planitiaire humide océanique, sur sol neutre humide à nappe circulante
330729 (999991)	Biotope de climat planitiaire humide, sur sol très acide humide à nappe stagnante
330738 (999992)	Biotope de climat montagnard hyperhumide, sur sol très acide, humide à nappe stagnante.
335282	Biotope de climat collinéen humide semi-hyperocéanique, sur sol légèrement acide légèrement humide
335330	Biotope de climat collinéen humide océanique, sur sol légèrement acide légèrement humide
335906	Biotope de climat collinéen humide océanique, sur sol neutre légèrement humide
337058	Biotope de climat collinéen humide océanique, sur sol basique, mésique.
338210 (999997)	Biotope de climat collinéen humide océanique, sur sol légèrement acide, mésique.
338226 (999994)	Biotope de climat montagnard hyperhumide, sur sol légèrement acide, mésique.
338745	Biotope en position intérieure de l'étage planitiaire sous ombroclimat humide en situation hyperocéanique (variante : aucune), sur sol légèrement neutre, mésophile marqué par un enneigement nul à court (0-4 mois)
339314	Biotope de climat collinéen humide semi-hyperocéanique, sur sol très acide mésique
339362	Biotope de climat collinéen humide océanique, sur sol très acide mésique
339378	Biotope de climat montagnard hyperhumide, sur sol très acide, mésique.
339382	Biotope de climat subalpin hyperhumide, sur sol très acide, mésique.

Annexe 2 : Tableau des physionomies modélisées sur le territoire de la CAPB.

Id physionomie	Noms des physionomies
2100	Minéral végétalisé indéterminé
2200	Minéral non ou peu végétalisé indéterminé
3100	Pelouse indéterminée
3200	Herbacé haut indéterminé
3300	Prairie indéterminée
3301	Prairie fauchée
3302	Prairie pâturée
4100	Fourré bas indéterminé
4200	Fourré haut mixte
4300	Fourré haut dense
5100	Forêt pionnière indéterminée
5200	Forêt mature indéterminée
5210	Forêt mature naturelle à semi-naturelle indéterminée
5211	Forêt mature naturelle à semi-naturelle à dominance de résineux
5212	Forêt mature naturelle à semi-naturelle à dominance de feuillus
5220	Plantation forestière indéterminée
6000	Surface en eau indéterminée
6200	Surface en eau non végétalisée
7100	Autre culture permanente
7200	Verger
7300	Vignes
8001	Prairie temporaire
8002	Culture annuelle

Annexe 3 : Tableau des codes EUNIS et de leurs intitulés modélisés sur le territoire de la CAPB en fonction des différentes sous-trames.

Milieux	Code EUNIS	Intitulé EUNIS
Aquatique	A2	Sédiment intertidal
	C	Eaux de surface continentales
	C1	Eaux dormantes de surface
	C3.5	Berges périodiquement inondées à végétation pionnière et éphémère
	C3.51	Gazons ras eurosibériens à espèces annuelles amphibies
	C3.53	Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviatiles
	C3.62	Bancs de graviers nus des rivières
	E3.44	Gazons inondés et communautés apparentées
Forestier	X01	Estuaires
	F2.231	Fourrés montagnards à <i>Juniperus nana</i>
	F3.1	Fourrés tempérés
	F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches
	F3.1121	Fourrés à Prunellier et Troène atlantiques et médio-européens
	F3.12	Fourrés à <i>Buxus sempervirens</i>
	F3.13	Fourrés atlantiques sur sols pauvres
	F3.132	Fourrés à Bourdaine, Sorbier, Chèvrefeuille
	F3.15	Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>
	F3.22	Fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux
	F9.12	Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à <i>Salix</i>
	F9.121	Fourrés à Saule à trois étamines et à Osier blanc
	F9.2	Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à <i>Salix</i>
	G1	Forêts de feuillus caducifoliés
	G1.11	Saulaies riveraines
	G1.1111	Saulaies à Saule blanc ouest-européennes
	G1.2	Forêts riveraines mixtes des plaines inondables et forêts galeries mixtes
	G1.21	Forêts riveraines à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i> , sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux
	G1.41	Aulnaies marécageuses ne se trouvant pas sur tourbe acide
	G1.411	Aulnaies marécageuses méso-eutrophes
	G1.412	Aulnaies marécageuses oligotrophes
	G1.6	Hêtraies
	G1.62	Hêtraies acidophiles atlantiques
	G1.64	Hêtraies neutrophiles pyrénéo-cantabriques
	G1.71	Chênaies à <i>Quercus pubescens</i> occidentales et communautés apparentées
	G1.7B5	Chênaies à <i>Quercus pyrenaica</i> françaises
	G1.8	Boisements acidophiles dominés par <i>Quercus</i>
	G1.85	Chênaies aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
	G1.86	Chênaies acidophiles ibéro-atlantiques
	G1.913	Boulaies hercynio-alpines
	G1.A12	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes
	G1.A19	Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques
	G1.A4	Forêts de ravin et de pente
	G3.1331	Sapinières à <i>Rhododendron</i> pyrénéennes
	G3.3242	Pinèdes de Pin à crochets à Raisin d'ours pyrénéennes
	G3.325	Pinèdes de Pin à crochets à Pulsatille
	G3.712	Pinèdes de <i>Pinus pinaster</i> ssp. <i>atlantica</i> et à <i>Quercus suber</i> aquitaniennes
	G5.6	Stades initiaux et régénérations des forêts naturelles et semi-naturelles
	G5.61	Prébois caducifoliés
Humide	D2.2	Bas-marais oligotrophes et tourbières des sources d'eau douce
	E2.11	Pâturages ininterrompus
	E2.21	Prairies de fauche atlantiques
	E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales
	E3	Prairies humides et prairies humides saisonnières

Cartographie et modélisation des réseaux écologiques sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Pays Basque

	E3.4	Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses
	E3.41	Prairies atlantiques et subatlantiques humides
	E3.41B	Prairies à Joncs et à Crételle
	E3.44	Gazons inondés et communautés apparentées
	E3.512	Prairies acidoclines à Molinie bleue
	E5.3	Formations à Pteridium aquilinum
	E5.4	Lisières et prairies humides ou mouilleuses à grandes herbacées et à fougères
	E5.412	Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula
	E5.421	Communautés à grandes herbacées occidentales némorales des prairies humides
	F4.12	Landes humides méridionales
	F4.239	Landes naines aquitano-ligériennes à Ajoncs
	F9.12	Fourrés ripicoles planitiaires et collinéennes à Salix
	G1	Forêts de feuillus caducifoliés
	G1.11	Saulaies riveraines
	G1.1111	Saulaies à Saule blanc ouest-européennes
	G1.21	Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus, sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux
	G1.412	Aulnaies marécageuses oligotrophes
	G1.A12	Frênaies-chênaies et chênaies-charmaies aquitaniennes
	G1.A19	Chênaies-frênaies pyrénéo-cantabriques
	G1.A4	Forêts de ravin et de pente
	H5.3	Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux ne résultant pas d'une activité glaciaire récente
Agropastoraux	A2.2	Sable et sable vaseux intertidaux
	B1.2	Plages sableuses au-dessus de la laisse de mer
	B1.42	Dunes grises fixées gasconnes
	B1.612	Fourrés dunaires mixtes de la zone némorale occidentale
	B3.23	Falaises littorales et rivages rocheux atlantiques tempérés
	B3.31	Communautés des falaises littorales atlantiques
	E1.262	Pelouses semi-sèches médio-européennes à Bromus erectus
	E1.262J	Mesobromion des Pyrénées occidentales
	E1.265	Pelouses médio-européennes semi-sèches à Sesleria
	E1.72	Pelouses à Agrostis et Festuca
	E1.721	Pelouses némorales à Agrostis et Festuca
	E1.9	Pelouses ouvertes, sèches, acides et neutres non-méditerranéennes, y compris les formations dunaires continentales
	E2	Prairies mésiques
	E2.1	Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage
	E2.11	Pâturages ininterrompus
	E2.2	Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
	E2.21	Prairies de fauche atlantiques
	E2.31	Prairies de fauche montagnardes alpines
	E2.6	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales
	E4.311	Gazons pyrénéo-alpins mésophiles à Nard raide
	E4.332	Pelouses en gradins pyrénéennes à Festuca eskia
	E4.4112	Pelouses pyrénéennes à Laïche sempervirente
	E4.434	Pelouses pyrénéennes à Festuca gautieri
	E5.22	Ourlets mésophiles
	E5.31	Formations à Pteridium aquilinum subatlantiques
	F2.222	Landes à Rhododendron ferrugineux pyrénéennes
	F2.231	Fourrés montagnards à Juniperus nana
	F4.231	Landes à Ajonc maritime
	F4.237	Landes pyrénéo-cantabriques à Erica vagans et E. cinerea
	F4.239	Landes naines aquitano-ligériennes à Ajoncs
	F4.2411	Landes d'Aquitaine à Erica et Cistus
	F7.4451	Landes en coussinets pyrénéo-cantabriques
	H2.314	Éboulis silicatés et froids à gros blocs

Cartographie et modélisation des réseaux écologiques sur le territoire de la Communauté d'agglomération du Pays Basque

	H2.5 H2.51 H2.61 H2.612 H2.63 H3.112 H5.3	Éboulis siliceux acides des expositions chaudes Éboulis pyrénéo-alpins siliceux thermophiles Éboulis thermophiles péréalpins Éboulis calcaires submontagnards Éboulis calcaires pyrénéens Falaises siliceuses montagnardes et collinéennes hercynio-alpines Habitats sans végétation ou à végétation clairsemée sur substrats minéraux ne résultant pas d'une activité glaciaire récente
Littoraux et Halophiles	A2 A2.2 A2.53 B1.2 B1.42 B1.612 B3.23 B3.31 E1.262J F3.1 F3.22 F4.231 X01	Sédiment intertidal Sable et sable vaseux intertidaux Roselières, jonchaies et cariçaies salines et saumâtres de la partie moyenne à supérieure des marais salés Plages sableuses au-dessus de la laisse de mer Dunes grises fixées gasconnes Fourrés dunaires mixtes de la zone némorale occidentale Falaises littorales et rivages rocheux atlantiques tempérés Communautés des falaises littorales atlantiques Mesobromion des Pyrénées occidentales Fourrés tempérés Fourrés caducifoliés subméditerranéens sud-occidentaux Landes à Ajonc maritime Estuaires
Agricoles Anthropisés (Zones urbaines et cultures)	FB.31 FB.4 G1.C G1.C1 G1.C3 G3.F I1 I1.1 J	Vergers d'arbustes et d'arbres bas Vignobles Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés Plantations de Populus Plantations de Robinia Plantations très artificielles de conifères Cultures et jardins maraîchers Monocultures intensives Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

Annexe 4 : Tableau de la répartition des biotopes modélisés sur le territoire de la CAPB en fonction des différentes sous-trames. Les codes en gris correspondent aux codes qui ont changé entre la version de travail et la version finale de la couche CarHab (avril 2023). Les codes biotopes Aquatiques ne sont présents quand dans la couche finale CarHab et n'ont donc pas été utilisé pour les modélisations (couche aquatique non transmise).

Milieux	Humide	Agro pastoraux	Littoraux	Forestier	Aquatique (présent uniquement dans la couche finale CarHab)	Code biotope version finale CarHab (avril 2023)
Code Biotope		999987		999987		204598
		267958		267958		267958
			277161	277161	277161	277161
		282297	282297	282297		282297
		283449	283449	283449		283449
			999986	999986		291561
		999985	999985	999985		302505
		308217	308217	308217		308217
		308265	308265	308265		308265
				312866	312866	312866
				312882	312882	312882
				313458	313458	313458
				315746	315746	315746
				316338	316338	316338
		316914		316914		316914
		316918		316918		316918
		999996		999996		318626
		319154		319154		319154
		319202		319202		319202
		319218		319218		319218
		319222		319222		319222
		323817		323817		323817
		999995		999995		326642
		999989		999989		326697
		999990		999990		327273
		999991		999991		330729
		999992		999992		330738
		335282		335282		335282
		335330		335330		335330
		335906		335906		335906
		337058		337058		337058
		999997		999997		338210
		999994		999994		338226
		338745		338745		338745
		339314		339314		339314
		339362		339362		339362
		339378		339378		339378
		339382		339382		339382

Annexe 5 : Métadonnées des couches de réservoirs de biodiversité pour les territoires Soule, Amikuze et Basse-Navarre

Intitulé	Description
Fid	Identifiant du polygone
code_eunis	Code EUNIS de l'habitat du polygone
lb_eunis	Intitulé EUNIS du polygone
lib_20niv4	Intitulé habitat de polygone (si habitat non naturel, issu des données PIGMA)
ch_	Capacité d'hébergement des polygones pour le groupe d'espèces après modélisation.
ch_fl	Coefficient apporté aux polygones qui étaient à l'intérieur des sites à enjeux flore du CBN.
ch_tt	Capacité d'hébergement additionné au coefficient flore

Annexe 6 : Métadonnées des couches de corridors pour les territoires Soule, Amikuze et Basse-Navarre

Intitulé	Description
fid	Identifiant du corridor
dpc	Valeur de probabilité du corridor de déplacement

Annexe 7 : Métadonnées des couches de zones humides effectives pour la Soule, Amikuze et Basse Navarre

Attribut	Commentaire
idPart	Identifiant
IdZHE	Identifiant ZHE
Date creat	Date de création de l'objet sur le terrain (dessin et attributs)
Observateur	Nom et prénom du créateur de l'objet
Toponyme	
CritDelim	
Type ue	Type unité écologique (Habitat pur ou Mosaïque)
IntUE	Intérêt de l'unité écologique: Unité écologique prioritaire remarquable (habitat remarquable) - Unité écologique fonctionnelle (zone humide, pelouse, lande sèche) - Unité écologique non prioritaire (prairie pâturée)
CodeCorine	Code corine biotope

Typologie Habitat Corine Biotope	Avec % de recouvrement
CodeEunis	Code Eunis
IntEunis	Typologie Eunis (et % recouvrement)
NatOb	Nature de l'observation (phytosociologie, relevé botanique partiel, observation direct sans phytosociologie, observation à distance, photo-interprétation)
Espveg	Espèces végétales. Obligatoire si espèces présentes
TypoSDAGE	Typologie SDAGE et/ou SAGE
Etatcons	Etat de conservation (bon, moyen, mauvais)
Atteintes	assèchement, enfrichement, surpâturage...
Sous-trame	Rattachement de l'entité à la sous-trame TVB
EspOb	Espèces observés lors de la phase terrain
Surf	Surface

**DÉCLINAISON DE LA TRAME VERTE
ET BLEUE À L'ÉCHELLE DU SCOT
PAYS BASQUE ET DU SEIGNANX**

Note méthodologique

12/07/2024



Rédaction : Catherine de Roincé

Mail : catherine.deroince@terroiko.fr

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES	2
A. INTRODUCTION	3
1. CONNAÎTRE ET AGIR POUR LA BIODIVERSITÉ DU SCOT PAYS BASQUE ET DU SEIGNANX	3
2. CONTEXTE DU TRAVAIL RÉALISÉ	3
3. LES 5 SOUS-TRAMES DU TERRITOIRE.....	4
B. DONNÉES EXPLOITÉES ET CHOIX MÉTHODOLOGIQUES	5
1. MODÉLISATION DES RÉSEAUX ÉCOLOGIQUES.....	5
<i>i. Présentation de SimOïko.....</i>	<i>5</i>
<i>ii. Définition des entrées de SimOïko en lien avec les travaux préalables du CEN.....</i>	<i>8</i>
<i>iii. Choix et paramétrage des espèces.....</i>	<i>8</i>
<i>iv. Construction des sous-trames</i>	<i>10</i>
2. FONCTIONNALITÉ DES SOUS-TRAMES	11
3. CARTES DE SYNTHÈSE.....	12

A. INTRODUCTION

1. CONNAÎTRE ET AGIR POUR LA BIODIVERSITÉ DU SCoT PAYS BASQUE ET DU SEIGNANX

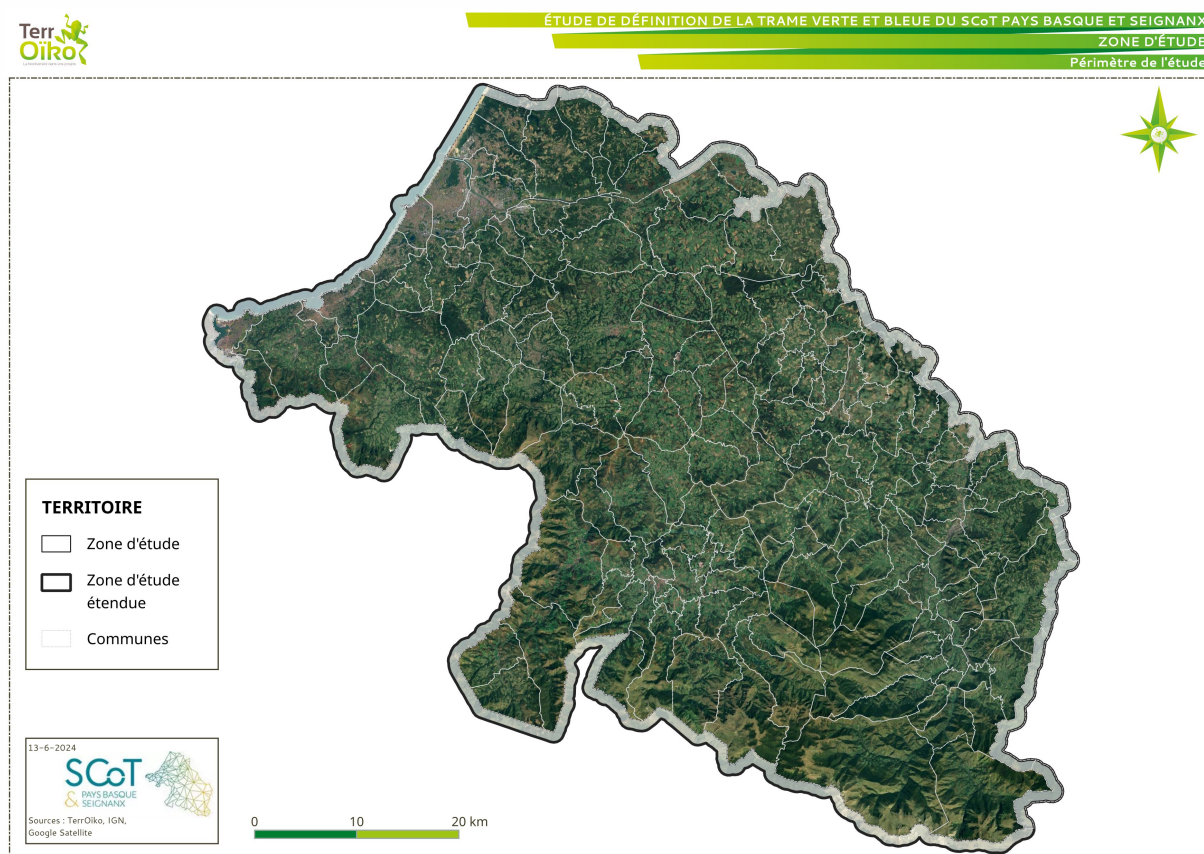


Figure 1 : Territoire du SCoT PBS et l'aire d'étude étendue de prendre en compte l'influence des connexions avec les territoires voisins

Le territoire du SCoT Pays Basque et Seignanx couvre 3 142 km² à la frontière Sud-Ouest de la France. Le territoire est particulièrement hétérogène, puisqu'il comporte s'étend de la haute montagne pyrénéenne au littoral Atlantique, et comprend ainsi de nombreuses niches écologiques potentielles avec un potentiel de biodiversité important.

2. CONTEXTE DU TRAVAIL RÉALISÉ

TerrOïko intervient en continuité des travaux réalisés par le CEN Nouvelle-Aquitaine et les Conservatoires Botaniques Nationaux de Pyrénées- Midi-Pyrénées et Sud-Atlantique, sur l'identification et la hiérarchisation des réservoirs de biodiversité du territoire du SCoT.

Ces partenaires techniques ont accompagné leur travail avec une note méthodologique décrivant les données exploitées, les compléments de terrain réalisés et les outils employés.

3. LES 5 SOUS-TRAMES DU TERRITOIRE

Il est important de noter que la division par ensemble de milieux naturels est artificielle : les sous-trames ne sont pas absolument exclusives. Par exemple, les haies, milieux intermédiaires entre la sous-trame forestière et la sous-trame ouverte, peuvent servir de support au déplacement de nombreuses espèces, et d'habitat pour de nombreuses autres.

Cependant, par exigence légale et pour une meilleure compréhension du territoire, les travaux du CEN NA se sont concentrés sur 6 sous-trames :

- milieux aquatiques
- milieux humides,
- milieux ouverts non humides,
- milieux forestiers,
- milieux littoraux,
- milieux agricoles et anthropisés.

Les résultats des travaux de définition des habitats du CEN NA pour les espèces de chacune de ces sous-trames ont été repris, à l'exception de la sous-trame des milieux agricoles et anthropisés.

Pour chacune de ces sous-trames, nous avons modélisé 4 à 5 espèces inféodées à ces milieux. Choisies pour leur diversité de capacités et de modes de déplacement, elles permettent d'établir un état des lieux des continuités écologiques au sein du territoire.

B. DONNÉES EXPLOITÉES ET CHOIX MÉTHODOLOGIQUES

1. MODÉLISATION DES RÉSEAUX ÉCOLOGIQUES

i. PRÉSENTATION DE SIMOÏKO

Le décret n° 2019-1400 du 17 décembre 2019 en matière de Trame Verte et Bleue demandent aux praticiens de disposer d'éléments permettant de spatialiser les secteurs du territoire où les espèces peuvent accomplir leur cycle de vie et disperser sur les territoires. En écologie, la réponse à cette demande passe par l'estimation de la capacité du territoire à permettre le maintien des espèces et le déplacement des individus. Ces estimations peuvent être obtenues par les outils d'analyses de viabilités des populations et de fonctionnalité des réseaux écologiques.



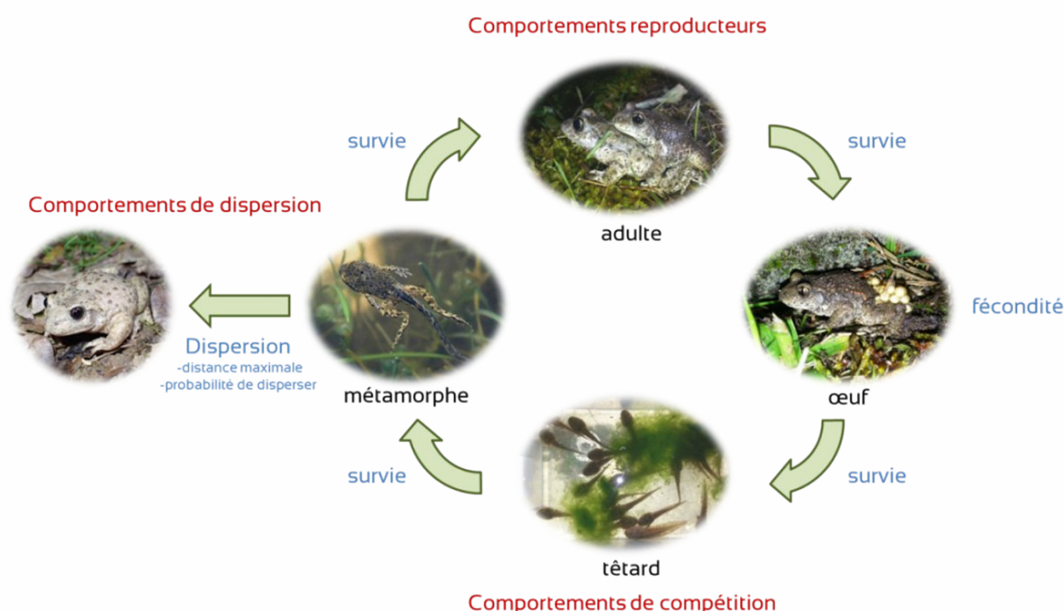
Depuis 2012, TerrOïko valorise SimOïko, un outil opérationnel d'analyses de viabilités des populations et de fonctionnalité des réseaux écologiques. Concrètement, SimOïko reproduit sur ordinateur les processus à l'œuvre dans la vie des espèces (dynamique des populations, comportements, génétique). Une documentation technique sur les algorithmes utilisés par SimOïko pour reproduire la vie des espèces sur ordinateur est disponible en ligne (www.simoiko.fr/docs/service/book.pdf) ou via la thèse de Sylvain Moulherat (<http://thesesups.ups-tlse.fr/2668/>). Le réalisme des résultats de SimOïko a été éprouvé dans le cadre de nombreuses études menées depuis 2012 dans des Parcs naturels régionaux, Parcs nationaux, EPCI et communes (voir nos références et <https://www.terroiko.fr/fr/realisations>).

Dans le cadre de cette étude, SimOïko a été utilisé pour estimer, en tout point du territoire, à partir d'une description de la matrice paysagère (occupation du sol), si des guildes d'espèces inféodées aux territoires (voir ci-dessous) peuvent accomplir leur cycle de vie (estimations des tailles et des probabilités de maintien des populations) et si elles peuvent se déplacer entre leurs patchs d'habitats (estimation du trafic en individus). Une cartographie de la fonctionnalité globale de la sous-trame a ensuite été calculée à partir de la somme des résultats de l'ensemble des guildes simulées.

Les estimations fournies par SimOïko ont ensuite été croisées avec les zonages reconnus pour la biodiversité (approche des zonages institutionnels, croisement avec les TVB existantes), les données d'inventaires naturalistes existants (approche inventoriale) et l'expertise des acteurs du territoire (approche par avis d'experts) pour spatialiser les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les obstacles.

Dans le cadre de cette étude, SimOïko a été utilisé pour expertiser les différentes trames du SCoT à partir d'un ensemble de guildes d'espèces représentatives de la biodiversité du territoire. Le choix des guildes d'espèces est issu de choix antérieurs effectués entre le SCoT PBS et le Conservatoire d'Espaces Naturels. Fondée sur la biodiversité existante sur le territoire et avec la volonté de maximiser l'hétérogénéité entre les guildes, en termes de dynamique des populations et de comportement de déplacements. Les différents paramétrages nécessaires pour faire fonctionner SimOïko sont décrits ci-après. La figure ci-dessous résume les principaux traits d'histoires de vie et processus à l'œuvre dans la vie des espèces qui sont intégrés dans SimOïko.

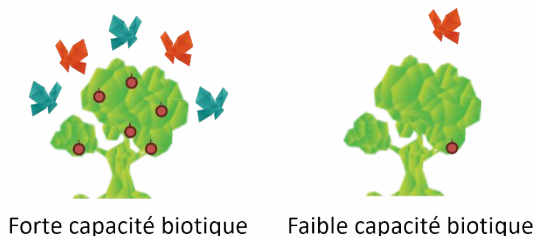
Figure : Présentation des données prises en compte par SimOïko pour réaliser les simulations (en noir les différentes classes d'âge du cycle de vie, en bleu les données démographiques, en rouge les données comportementales). L'exemple est ici donné sur le crapaud accoucheur, mais tous les cycles de vie existant dans la nature peuvent être pris en compte.



Paramètres	Description	Paramètres	Description
Paysage		Système d'appariement	Monogamie, polygamie...
Habitat	Identification sur la carte SIG des habitats de vie des espèces.	Hm	Nombre de femelles par mâle
Coefficients de friction	Retranscription de la difficulté physique et comportementale des espèces à traverser les différentes parties du paysage décrit sur la carte SIG.	Hf	Nombre de mâles par femelle
Démographie		Génétique	
K	Capacité de charge	L	Nombre de locus
r	Coefficient de compétition	A	Nombre d'allèles par locus
S	Survie des individus	μ	Taux de mutation
F	Fécondité	Dispersion	
σ	Sex-ratio	$\rho\alpha$	Probabilité pour un individu de disperser
		d	Distance moyenne ou maximal de dispersion
		loi de dispersion	Algorithme de dispersion (marche aléatoire, chemin de moindre coût, simulateur de mouvement stochastique)

En complément des données sur le cycle de vie de l'espèce, le paramétrage de SimOïko nécessite également de traiter les interactions entre les espèces ou guildes à modéliser et le territoire. Il requiert donc de travailler sur :

1) **Une description des habitats de vie des espèces.** Il s'agit d'une identification structurelle des habitats où l'espèce se reproduit et vit en dehors des épisodes de dispersion. Cette donnée est obtenue via la caractérisation des espaces naturels fournie par le CEN, qui a été enrichie de celles utilisées par TerrOïko dans de précédentes études pour les espaces agricoles et anthropisés notamment.



2) **Une description des capacités biotiques des habitats.**

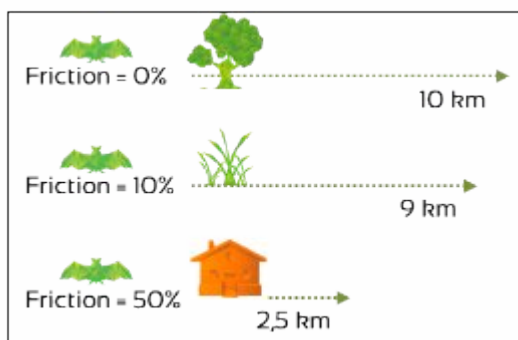
En absence totale de **compétition** ou de contrainte, les espèces ont une croissance exponentielle, c'est-à-dire qu'elles croissent indéfiniment. La compétition pour les ressources (**habitat**,

alimentation, **reproduction**) limite la croissance des populations principalement en diminuant la **survie individuelle**, la **fécondité** ou le **recrutement**. La **capacité biotique** (ou capacité de charge ou d'accueil) d'un habitat représente la taille maximale de la population d'une espèce qu'un milieu peut supporter. La capacité biotique est connue pour varier suivant la **qualité du milieu**, la disponibilité en **ressource alimentaire**, la présence de **prédateur** ... Ainsi, chaque patch d'habitat peut avoir une capacité biotique différente. **Dans le cadre de cette étude, les capacités biotiques seront identiques pour tous les milieux d'une même guildes d'espèce en l'absence d'information précise sur la qualité des milieux.**

3) **Une description de la capacité de dispersion des espèces en fonction de la matrice paysagère.**

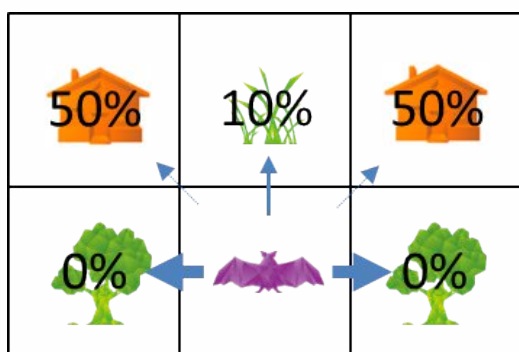
La prise en compte des impacts des éléments paysagés sur les déplacements des espèces peut être réalisée à travers l'établissement de coefficients de friction (appelés aussi coefficients de friction ou de rugosité). Pour chaque espèce, les coefficients traduisent la dépense énergétique et l'attrait des différents types d'habitats d'un paysage lors d'un déplacement. Dans le cadre de cette étude, la méthode de calcul des coefficients de friction est abordée en utilisant les algorithmes de « simulation des mouvements stochastiques » (Palmer et al. 2011).

Concrètement, chaque typologie d'habitat se voit affectée un coefficient de friction correspondant à un pourcentage de réduction des capacités de déplacements de l'espèce



dans le milieu par rapport à sa capacité maximale de dispersion. **Les coefficients de friction utilisés sont directement issus des travaux de définition du CEN, mais ont été adapté pour convenir à une utilisation dans le logiciel SimOïko.** Ainsi, une espèce dont la distance maximale parcourable est de 10 km pourra parcourir au maximum 10 km dans

un milieu de friction = 0 %, 9 km dans un milieu de friction = 10 %, 5 km dans un milieu de friction = 50 %, 1 km dans un milieu de friction = 90 % et 0 km dans un milieu de friction = 100 %.



Il est à noter que le coefficient de friction s'interprète également en termes de comportement des espèces à l'interface entre plusieurs milieux. Ainsi, un individu aura une plus forte probabilité de passer dans un milieu de friction = 0 % si le milieu adjacent est de friction 50 % plutôt que si ce milieu adjacent est de friction 10 %.

ii. DÉFINITION DES ENTRÉES DE SIMOÏKO EN LIEN AVEC LES TRAVAUX PRÉALABLES DU CEN

La phase amont de détermination des patches (habitats où les espèces sont susceptibles d'effectuer tout ou une partie de leur cycle de vie) et des coefficients de friction a été réalisée à partir des travaux du CEN NA et des CBN. Nous avons repris ces travaux pour les adapter à SimOïko.

Nous avons enrichi l'occupation du sol des milieux naturels qui a été fournie par celle que TerrOïko avait compilé lors de précédentes études avec le SCoT PBS pour y rajouter les milieux artificialisés, qui en étaient exclus.

Pour la trame aquatique, nous avons cependant dû effectuer d'autres modifications, car l'occupation du sol fournie ne comprenait qu'une faible fraction du réseau hydrographique du territoire. Ne pas intégrer le reste du réseau des cours d'eau, malgré sa faible caractérisation, semblait dommageable à la compréhension du territoire pour cette sous-trame. Nous avons donc :

- rajouté les habitats correspondants dans les cartes de patches fournies à SimOïko
- adapté les coefficients de friction correspondants à l'habitat aquatique et permettant les déplacements des espèces qui y sont inféodées

iii. CHOIX ET PARAMÉTRAGE DES ESPÈCES

La mission repose sur la modélisation de **23 espèces**, qui permettent de dresser un diagnostic le plus complet possible de la biodiversité du territoire (Tableau 4), à travers des traits écologiques et des types d'écologies distincts. Les différentes espèces apportent ainsi des informations très différentes dans leur interprétation, en fonction de leur spécialité à

certains types de milieux, à leur capacité de dispersion, la densité d'individus par unité de surface...

Tableau 1 : Synthèse des guildes utilisées dans le cadre de l'étude de caractérisation des différentes sous-trames

Sous-trames	Espèces	Nom latin	Code	Maximiser l'hétérogénéité	
				Dispersion	Densité
Milieux aquatiques	Agrion de mercure	<i>Coenagrion Mercuriale</i>	ACM	Aérienne faible	Élevée
	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	AEO	Terrestre/aquatique très faible	Faible
	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	ALH	Terrestre/aquatique très faible	Élevée
	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	ALL	Terrestre/aquatique très élevée	Très faible
Milieux Forestiers	Pic mar	<i>Dendrocoptes medius</i>	BDM	Aérienne élevée	Faible
	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	BHP	Aérienne très élevée	Très faible
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	BLC	Aérienne très faible	Élevée
	Martre des pins	<i>Martes martes</i>	BMM	Terrestre élevée	Très faible
	Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	BRE	Aérienne élevée	Très faible
Milieux humides	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	HAS	Terrestre modérée	Modérée
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	HCC	Aérienne élevée	Faible
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	HLD	Aérienne très faible	Élevée
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	HOC	Aérienne faible	Élevée
	Spatule	<i>Platalea leucorodia</i>	HPL	Aérienne très élevée	Très faible
Milieux littoraux	Criquet des dunes	<i>Calephorus compressicornis</i>	LCC	Terrestre faible	Modérée
	Fauvette mélanocéphale	<i>Curruca melanocephala</i>	LCM	Aérienne élevée	Faible
	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	LOC	Terrestre modérée	Modérée
	Lézard Ocellé	<i>Timon lepidus</i>	LTL	Terrestre très faible	Modérée
Milieux ouverts non humides	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>	SCA	Terrestre très faible	Modérée
	Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	SCE	Aérienne modérée	Faible
	Fauvette pitchou	<i>Curruca undata</i>	SCU	Aérienne élevée	Faible
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	SLE	Terrestre modérée	Modérée
	Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	SPF	Terrestre faible	Élevée

Le choix de ces espèces est issu du travail préalable avec le CEN NA et des CBN. Le choix s'est porté sur des groupes inféodés aux 5 sous-trames étudiées dans le diagnostic (milieux aquatiques, milieux humides, milieux ouverts non humides, milieux forestiers, milieux littoraux).

Les cycles de vie et paramétrages des espèces sont issus des bases de données de TerrOïko, et ont été constituées à partir d'informations disponibles dans la littérature et d'avis d'experts naturalistes recueillis au cours de nombreuses études

iv. CONSTRUCTION DES SOUS-TRAMES

Les sous-trames étudiées sont respectivement construites à partir des résultats de simulation obtenus pour l'ensemble des guildes d'espèces associées à chaque sous-trame dans le Tableau 1.

Réservoirs de biodiversité

Les travaux du CEN NA ont fourni une analyse et sélection des réservoirs aux enjeux prioritaires de conservation. Nous les avons repris dans leur intégralité, en y adjoignant les réservoirs identifiés par les documents réglementaires d'échelle supérieure, tels que le SRCE. L'ensemble des cours d'eau a également été rajouté pour la sous-trame aquatique.

Il est essentiel de noter que les cartes présentées ne contiennent pas tous les réservoirs du territoire. Par souci de lisibilité et de compréhension globale du territoire, les réservoirs les plus petits et isolés ont été masqués.

Corridors écologiques

SimOïko fournit une métrique de **trafic en individus**, qui permet une évaluation de la fonctionnalité des corridors (déterminée à partir de la probabilité de traverser un pixel de la carte par espèce rapportée au nombre d'espèces simulées pour la sous-trame, voir Figure 6).

Obstacles

Un tampon externe de 100 mètres puis un tampon interne de 80 mètres ont été appliqués autour du bâti de manière à représenter des zones de perturbation anthropique. De même, les infrastructures linéaires de transport ont été sélectionnées lorsqu'elles étaient à moins de 200 mètres des zones bâties, puis ont subi les tampons externe puis interne de 100 et 80 mètres, respectivement, afin de représenter des zones de perturbation anthropique liées

aux transports. Enfin, ces deux types de zone de perturbation ont été recoupés avec les corridors, et représentent ainsi les zones de dégradation de la fonctionnalité des corridors. On distingue deux cas, lorsque ces obstacles sont compris :

- 1) Dans un corridor fonctionnel. Il s'agit alors d'une « zone de vigilance », où la fonctionnalité se maintient, mais pourrait particulièrement souffrir d'une intensification des obstacles ;
- 2) Dans un corridor non fonctionnel. Il s'agit alors d'une « zone d'obstacles », qui représente les principaux points de perturbation et de frein à la fonctionnalité du corridor.

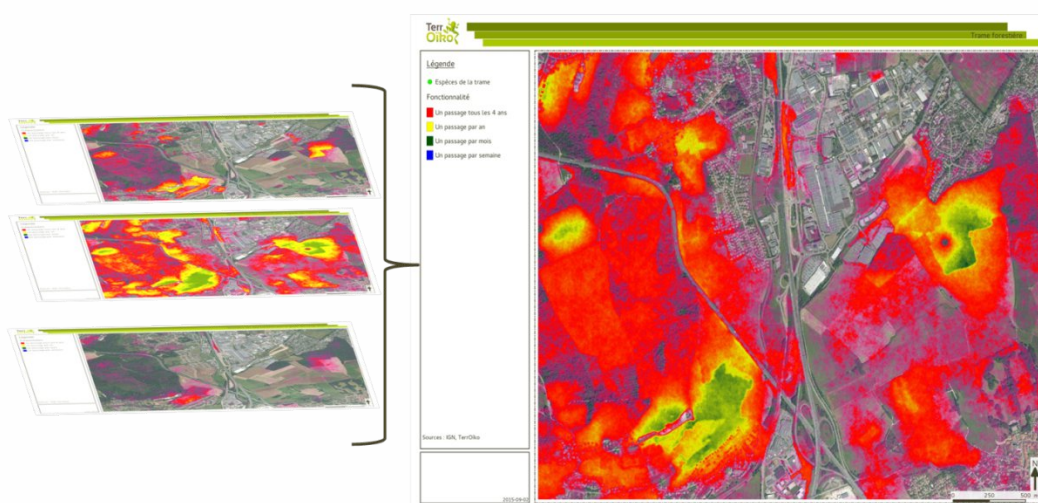


Figure 6 : Exemple de combinaison des résultats de 3 espèces pour construire une sous-trame

2. FONCTIONNALITÉ DES SOUS-TRAMES

Ainsi, les **réservoirs** ont été déclinés en quatre catégories pour la sous-trame :

- **Réservoir principal** : réservoirs identifiés et sélectionnés par le CEN et le SRCE à partir des habitats correspondants de la sous-trame considérée. Met en évidence les réservoirs les plus fonctionnels du territoire, constituant le cœur du réseau, et assure une partie de la comptabilité avec les documents d'échelle supérieure ;
- **Réservoir secondaire** : réservoirs identifiés comme fonctionnels ou non par modélisation, mais pas nécessairement dans les secteurs clefs du territoire. Par souci de lisibilité des cartes à l'échelle de l'intégralité du SCoT, les plus petits ont été retirés des cartes présentées. **Il conviendra, lors de l'adaptation des documents du SCoT à ceux des PLUi à une échelle plus fine, de réintégrer ces réservoirs de biodiversité existants ;**

- **Habitat isolé** : réservoir situé en dehors du réseau écologique principal.

Pour rappel, les cartes présentées ne contiennent pas tous les réservoirs du territoire, par souci de lisibilité et de compréhension globale. Notamment, les habitats isolés ont été masqués. Cela ne signifie en aucun cas que ces habitats n'existent pas et ne jouent pas un rôle aux échelles plus réduites, telles que celles des PLUi.

Une fois les réservoirs identifiés, les **corridors** ont été construits sur la base de l'analyse fonctionnelle des résultats de modélisation. La procédure suit une valorisation des résultats bruts par guildes, en fonction des comportements de dispersion, à l'échelle de chaque sous-trame. Les corridors ont été hiérarchisés selon trois catégories :

- Les **corridors primaires** : corridors fonctionnels reposant sur des habitats existants constituant des relais pour le déplacement des espèces. Mettent en évidence les secteurs de déplacement les plus fonctionnels du territoire. **Ces corridors devront faire l'objet d'une attention particulière pour leur préservation.**
- Les **corridors secondaires** : corridors fonctionnels, mais ne reposant pas sur des habitats de la sous-trame étudiée, ou ne supportant pas autant de trafic en individus que les corridors primaires. **Ces corridors doivent être préservés et pourraient faire l'objet de mesure de restauration pour renforcer leur fonctionnalité.**
- Les **corridors non fonctionnels, à restaurer** : pour l'ensemble des espèces, ils correspondent aux espaces sur lesquels la dispersion est limitée ou contrainte, mais qui apparaissent comme des secteurs à enjeux pour améliorer la fonctionnalité du territoire. **Malgré les pressions et contraintes existantes sur ces corridors, ceux-ci pourraient faire l'objet de mesures de restauration pour renforcer leur fonctionnalité.**

3. CARTES DE SYNTHÈSE

Les **réservoirs** à l'échelle du ScoT ont été déclinés en quatre catégories en prenant en compte les **réservoirs non isolés** de toutes les sous-trames. Lorsque les réservoirs des sous-trames se recoupent, le rang le plus élevé est conservé. Parmi les **réservoirs primaires**, ceux identifiés dans un zonage d'inventaires, réglementaire, ou de la sous-trame correspondante dans le SRCE sont classés comme **primaires institutionnels**. Lorsqu'un réservoir est identifié comme majeur dans le réseau écologique, il est classé comme **primaire prioritaire** si non institutionnel, ou **secondaire prioritaire**. Les rangs **primaires** et **secondaires** sont conservés si n'appartenant pas aux catégories ci-dessus.

Les **corridors** à l'échelle du ScoT ont été déclinés en quatre catégories en prenant en compte le cumul des corridors de toutes les sous-trames, sous format raster puis polygonisé en shapefile. Un score de 5 a été attribué aux corridors primaires, de 3 aux corridors secondaires, et de 1 aux corridors à restaurer. La somme de tous les corridors a été calculée pour déterminer les quatre catégories :

- Les **corridors primaires** sont les zones identifiées avec une somme supérieure à 9.
- Les **corridors secondaires** sont les zones identifiées avec une somme inférieure ou égale à 9 et supérieure à 6.
- Les **corridors à restaurer** sont les zones identifiées avec une somme inférieure ou égale à 6 et supérieure à 2.
- Les **corridors très peu fonctionnels** sont les zones identifiées avec une somme inférieure ou égale à 2.

Les infrastructures linéaires de transport type autoroutier, routes et voies ferrées utilisées pour définir les obstacles sont fournies.