

2018

Etat Initial de l'Environnement



Schéma de COhérence  
Territoriale du  
Pays de Lorient

ARTELIA, AudéLor p/ S MSCOT

Version soumise au Comité du S MSCOT  
pour approbation

16/05/2018



# SOMMAIRE

<b>PREAMBULE .....</b>	<b>5</b>
<b>1. CONTEXTE PHYSIQUE DU TERRITOIRE .....</b>	<b>6</b>
1.1. DES SPECIFICITES PHYSIQUES LOCALES ISSUES DE LA GEOLOGIE.....	6
1.2. MAIS CE CONTEXTE EST EGALEMENT ISSU DES INFLUENCES TOPOGRAPHIQUES ET HYDROLOGIQUES .....	8
1.3. UN RESEAU HYDROGRAPHIQUE DENSE, FORMANT UNE CHARPENTE PAYSAGERE FORTE .....	10
1.4. UN LITTORAL DIVERSIFIE, EVOLUANT AU GRE DES EVENEMENTS CLIMATIQUES, OCEANIQUES ET CONTINENTAUX.....	14
1.5. UN CLIMAT OCEANIQUE BRETON, MAIS QUI SE DISTINGUE SELON 4 MESOCLIMATS SUR LE TERRITOIRE .....	16
<b>2. UN TERRITOIRE ATTRACTIF CARACTERISE PAR LA DIVERSITE DE SES PAYSAGES .....</b>	<b>21</b>
2.2. L'ESQUISSE DU TERRITOIRE.....	23
2.3. DES VISIONS VARIEES DU TERRITOIRE .....	30
2.4. LES DYNAMIQUES URBAINES .....	32
2.6. LES DYNAMIQUES AGRICOLES.....	40
2.7. DES UNITES PAYSAGERES MARQUEES.....	41
<b>3. LES ESPACES NATURELS : UNE FAÇADE LITTORALE ET DES VALLEES RECONNUES POUR LEUR CARACTERE REMARQUABLE .....</b>	<b>46</b>
3.1. LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF), UNE BASE DE CONNAISSANCE DES MILIEUX NATURELS.....	48
3.2. LES ZONES IMPORTANTES POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO), DES SITES A INTERET MAJEUR .....	50
3.3. LE RESEAU EUROPEEN NATURA 2000, IDENTIFIANT DES ESPACES RARES ET/OU FRAGILES .....	50
3.4. LA RESERVE NATURELLE NATIONALE FRANÇOIS LE BAIL SUR L'ILE DE GROIX.....	57
3.5. LA RESERVE NATURELLE REGIONALE DES « ÉTANGS DU PETIT ET DU GRAND LOC'H » .....	57
3.6. LES TOURBIERES D'INTERET REGIONAL .....	58
3.7. LES ARRETES DE PROTECTION DE BIOTOPE (APB), UN OUTIL REGLEMENTAIRE .....	58
3.8. DES POLITIQUES D'ACQUISITION FONCIERE ET DE GESTION DES ESPACES NATURELS .....	58
3.9. LES ZONES HUMIDES, DES MILIEUX NATURELS AUX INTERETS MULTIPLES PRESENTANT DES ENJEUX DE CONSERVATION ET DE REHABILITATION.....	60
3.10. LES LANDES, UNE FORMATION CARACTERISTIQUE ET EMBLEMATIQUE DE LA BRETAGNE, MAIS EN REGRESSION.....	63
3.11. LE BOCCAGE, UN ELEMENT STRUCTURANT DU PAYSAGE ET UNE SOURCE IMPORTANTE DE BIODIVERSITE .....	64
3.12. UN FORT TAUX DE BOISEMENTS, MAIS TRES MORCELES .....	68
3.13. LA « TRAME VERTE ET BLEUE » : DES MILIEUX NATURELS RURAUX A PRESERVER, UNE FRANGE LITTORALE SOUMISE A DES PRESSIONS LOCALEMENT SIGNIFICATIVES .....	71
<b>4. RESSOURCES NATURELLES, USAGES ET QUALITE .....</b>	<b>124</b>
4.1. DES BESOINS EN EAU VARIABLES MAIS EN HAUSSE, UNE QUALITE DES RESSOURCES ENCORE FRAGILE MALGRE LES ACTIONS MENEES.....	124
4.2. OCCUPATION ET USAGES DU SOL .....	140
4.3. LA QUALITE DE L'AIR : DES DEPASSEMENTS PONCTUELS QUI POSENT UNE PROBLEMATIQUE A LONG TERME .....	148
4.4. DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) DOMINEES PAR LES ENERGIES FOSSILES ET LE SECTEUR DU « BATIMENT ».....	161

<b>5. POLLUTIONS ET NUISANCES .....</b>	<b>167</b>
5.1. POLLUTIONS INDUSTRIELLES : UNE CONCENTRATION D'INDUSTRIES SUR L'AGGLOMERATION LORIENTAISE, LE RESTE DU TERRITOIRE CONCERNE PAR DES PROBLEMATIQUES AGRICOLES .....	167
5.2. LES SITES ET SOLS POLLUES .....	170
5.3. ASSAINISSEMENT : DES DYSFONCTIONNEMENTS PONCTUELS ET DES REJETS PROBLEMATIQUES DANS LES MASSES D'EAU PRIORITAIRES .....	174
5.4. LA GESTION DES EAUX USEES ET PLUVIALES .....	177
5.5. L'AGRICULTURE, UNE ACTIVITE AUJOURD'HUI BIEN CADREE REGLEMENTAIRE, MAIS RESTANT A L'ORIGINE D'INCIDENCES PARFOIS SIGNIFICATIVES SUR LES BASSINS VERSANTS ET LA QUALITE DES EAUX .....	179
5.6. LE MILIEU MARIN, ENTRE APPORTS POLLUANTS DU CONTINENT ET FORTES PRESSIONS LITTORALES .....	181
5.7. LA GESTION DES DECHETS : DES INFRASTRUCTURES ADAPTEES AUX BESOINS, ET DES POLITIQUES VOLONTARISTES .....	183
5.8. EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE .....	191
5.9. LES ACTIVITES ANTHROPIQUES A L'ORIGINE DE NUISANCES LUMINEUSES .....	191
5.10. DES NUISANCES SONORES LIEES AUX INFRASTRUCTURES TERRESTRES ET AERIENNES DU TERRITOIRE .....	196
<b>6. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES .....</b>	<b>201</b>
6.1. DES RISQUES NATURELS MAJORITAIREMENT LIES A L'EAU .....	201
6.2. DES RISQUES TECHNOLOGIQUES CONCENTRES SUR LE POLE URBAIN DE LORIENT-LANESTER .....	209

## PREAMBULE

Le rapport de présentation du SCoT « analyse l'état initial de l'environnement et les perspectives de son évolution en exposant, notamment, les caractéristiques des zones susceptibles d'être touchées de manière notable par la mise en œuvre du schéma » (article R122-2 du code de l'urbanisme).

L'Etat Initial de l'Environnement (EIE) ne recherche pas l'exhaustivité mais présente de manière objective la situation environnementale du territoire du SCoT. Il synthétise l'état actuel et futur des différentes ressources du territoire, faisant ressortir les forces et faiblesses du territoire ainsi que les tendances d'évolution. Il permet de mesurer la capacité d'accueil du territoire au regard de ses composantes environnementales.

L'état initial de l'environnement met en avant les **sensibilités environnementales du territoire, et leur échelle** (globale ou sectorisée). Ce sont ces sensibilités qui ont permis de définir les **enjeux environnementaux** à prendre en compte dans le SCOT du Pays de Lorient.

La démarche d'élaboration du SCOT du Pays de Lorient a intégré dès ses phases amont la prise en compte de ces enjeux structurant le territoire (espaces naturels remarquables, agricoles, paysage, ...).

La méthodologie a donc été, dans le présent rapport de présenter, par thématique :

- l'état actuel de l'environnement, ses usages, sa qualité,
- une synthèse de cet état initial : « Ce qu'il faut retenir »,
- les évolutions pressenties à court terme au regard des pressions exercées : « Les évolutions de demain », correspondant à un scénario d'évolution sans SCOT, dit « au fil de l'eau »,
- ne cartographie de synthèse présentant les principales pressions exercées sur le Pays de Lorient, et les enjeux environnementaux qui en découlent.

L'EIE constitue ainsi un **socle de connaissances, permettant ensuite d'évaluer les impacts du SCOT sur l'environnement**. Il permet d'élaborer un scénario « au fil de l'eau », par une extrapolation des tendances identifiées, correspondant à l'évolution de l'environnement sur le territoire, en absence de SCoT. C'est sur cette base que les impacts notables du SCOT sur l'environnement, positifs et négatifs, pourront être caractérisés.

Le scénario « au fil de l'eau » se fixe comme objectif de décrire l'évolution à venir des composantes environnementales du Pays de Lorient. Il s'agit de mettre en relation l'état initial de ces composantes (milieux naturels, paysages, ressources, risques) avec les facteurs d'influence majeurs (urbanisation, activités impactantes sur les milieux et les ressources, ...).

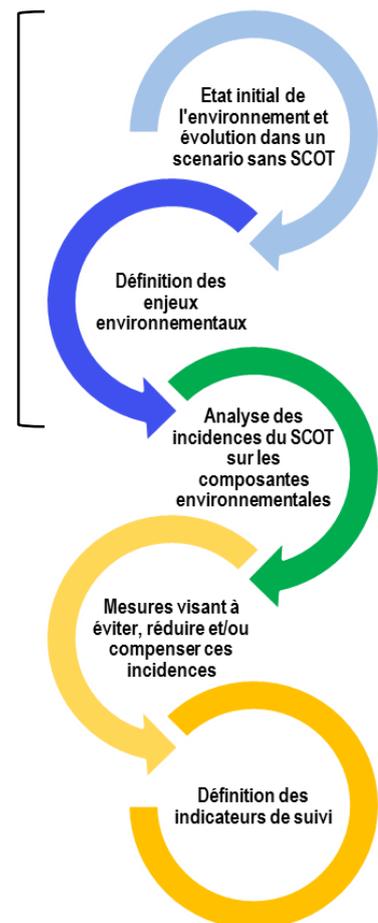
L'objectif est de faire apparaître les tendances générales qui influencent le territoire afin de mettre en évidence les grands enjeux environnementaux qui s'en dégagent.

La méthode repose sur la mise en exergue des principaux facteurs d'influence, afin de décliner un niveau de pression exercé sur chacune des composantes environnementales. Ce niveau de pression est également territorialisé lorsque cela est jugé pertinent.

Cet exercice a fait l'objet d'une commission de travail avec les acteurs mobilisés dans l'élaboration du SCOT du Pays de Lorient. Sur la base des différentes pressions recensées, notamment celles citées au chapitre « Pollutions et nuisances » de l'état initial, des évolutions socio-économiques identifiées dans le diagnostic, et grâce à la connaissance des acteurs de leur territoire, ces derniers ont pu se positionner ensemble sur un niveau de pression, et sur le ou les secteurs concernés.

De cette manière, la mise en parallèle des éléments d'état des lieux avec les évolutions pressenties dans un scénario d'évolution sans SCOT, permettent de définir les enjeux environnementaux à considérer dans l'élaboration de ce document de planification.

Il s'agit des deux premières étapes de l'évaluation environnementale du SCOT, dont les étapes suivantes font l'objet d'un second rapport.



## 1. CONTEXTE PHYSIQUE DU TERRITOIRE

### 1.1. Des spécificités physiques locales issues de la géologie

Le territoire du Pays de Lorient repose sur les formations géologiques appartenant à l'ensemble structural Sud-Armoricain. Ce domaine regroupe essentiellement des séries de roches granitiques et métamorphiques (schiste et gneiss) issues des épisodes orogéniques cadomien à hercynien (-600 à -250 millions d'années). L'ensemble géologique de la Bretagne méridionale est marqué par une série de plissements orientés nord-ouest à sud-est.

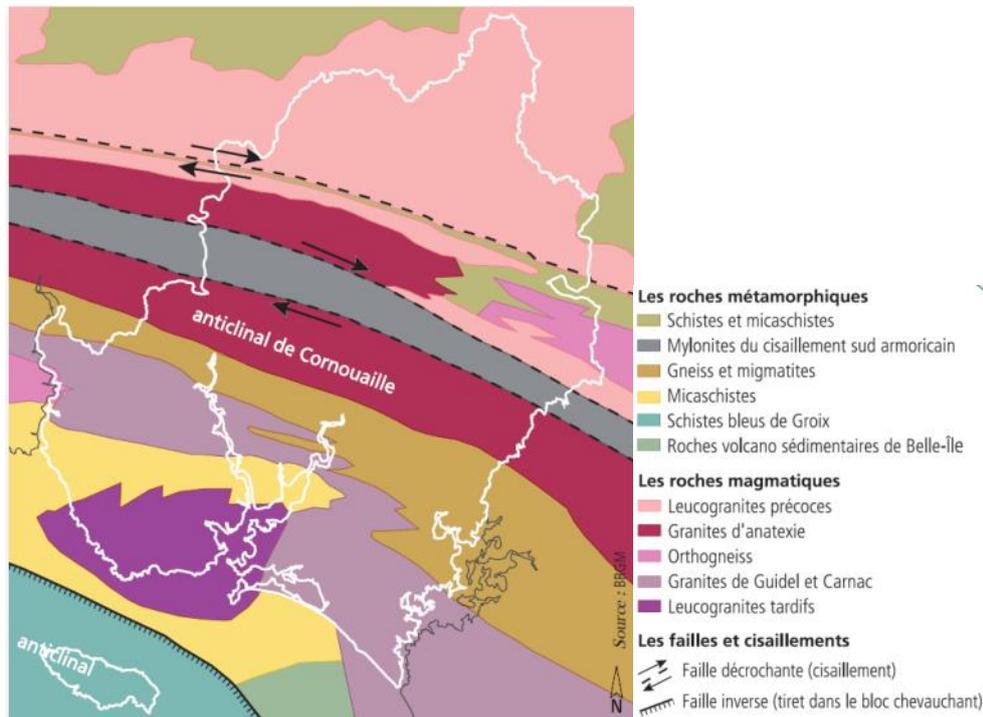
Plus précisément, la géologie du territoire est fortement marquée par le Sillon de Bretagne. Ligne de crête du Massif Armoricain, Le Sillon de Bretagne correspond à un escarpement de faille soulignant le « Cisaillement Sud-Armoricain » (CSA). Cet escarpement, axé Nord-Ouest/Sud-Est, s'étend du Finistère jusqu'en Deux-Sèvres, et présente :

- une branche principale Sud qui rejoint la vallée du Jet à l'Ouest et la vallée de l'Isole à l'Est ;
- une branche annexe Nord, sub-parallèle à la première.

Ces deux bandes se suivent en parallèle depuis la Pointe du Raz jusqu'aux régions de Nantes et Angers.

Le territoire du SCoT se compose majoritairement de granites, avec quelques secteurs de roches métamorphiques (schistes).

On peut citer les différents mouvements tectoniques de l'ère tertiaire qui ont conduit à la création d'un bassin d'effondrement sur la ria d'Étel, renoué à plusieurs reprises lors des périodes transgressives,



→ La géologie du Pays de Lorient (Atlas du Pays de Lorient, 2009)

Sur le continent, deux sites se distinguent d'un point de vue géologique :

- la carrière de Kerguéris, située au sud-est de Calan, ouverte dans des orthogneiss mulonitiques, utilisées jusqu'à une date récente dans la région lorientaise (palais des congrès de Lorient par exemple) ;
- les carrières de Kaolins de Ploemeur, roche argileuse blanche résultant de l'altération superficielle ou hydrothermale du granite. Les gisements sont exploités pour diverses applications : papeterie, porcelaine, céramique, ...

Côté mer, l'histoire géologique de l'île de Groix est originale, en particulier par l'absence de granite, alors que celui-ci abonde sur le continent. L'île de Groix est composée de micaschistes et souvent de grenats dans lesquels s'observent parfois des metabasaltes en forme de lentilles, ou disposées en couches, dont la couleur dominante est soit verte, soit bleue, ponctuée de grenats.

Cet intérêt géologique est marqué par la présence de la seule réserve naturelle géologique à intérêt minéralogique de France, la réserve François Le Bail. Cette réserve naturelle a été créée pour préserver un témoin exceptionnel de l'histoire géologique de la Bretagne : elle témoigne de la collision entre la lithosphère océanique et la lithosphère continentale il y a 400 millions d'années. Cela explique la grande diversité de minéraux présents : glaucophane bleu, épidote jaune, grenat rouge, colorant le sable du haut de certaines plages (ABREAL A., 2009). Le secteur concerné est celui de Locqueltas, les Saisies et la Pointe des Chats.

Le vallon de Kerigant est également un site remarquable pour sa géologie. Son intérêt réside dans la découverte de plis non cylindriques (perpendiculairement à leur axe) et la mise en évidence de leur mécanisme de formation, qui ont permis de mettre en exergue les déformations successives de Groix.

Le Fort-Bloqué est recensé comme site géologique d'intérêt, en tant que zone de contact entre le bord nord cisailé du granite de Ploemeur et son encaissant micaschisteux.



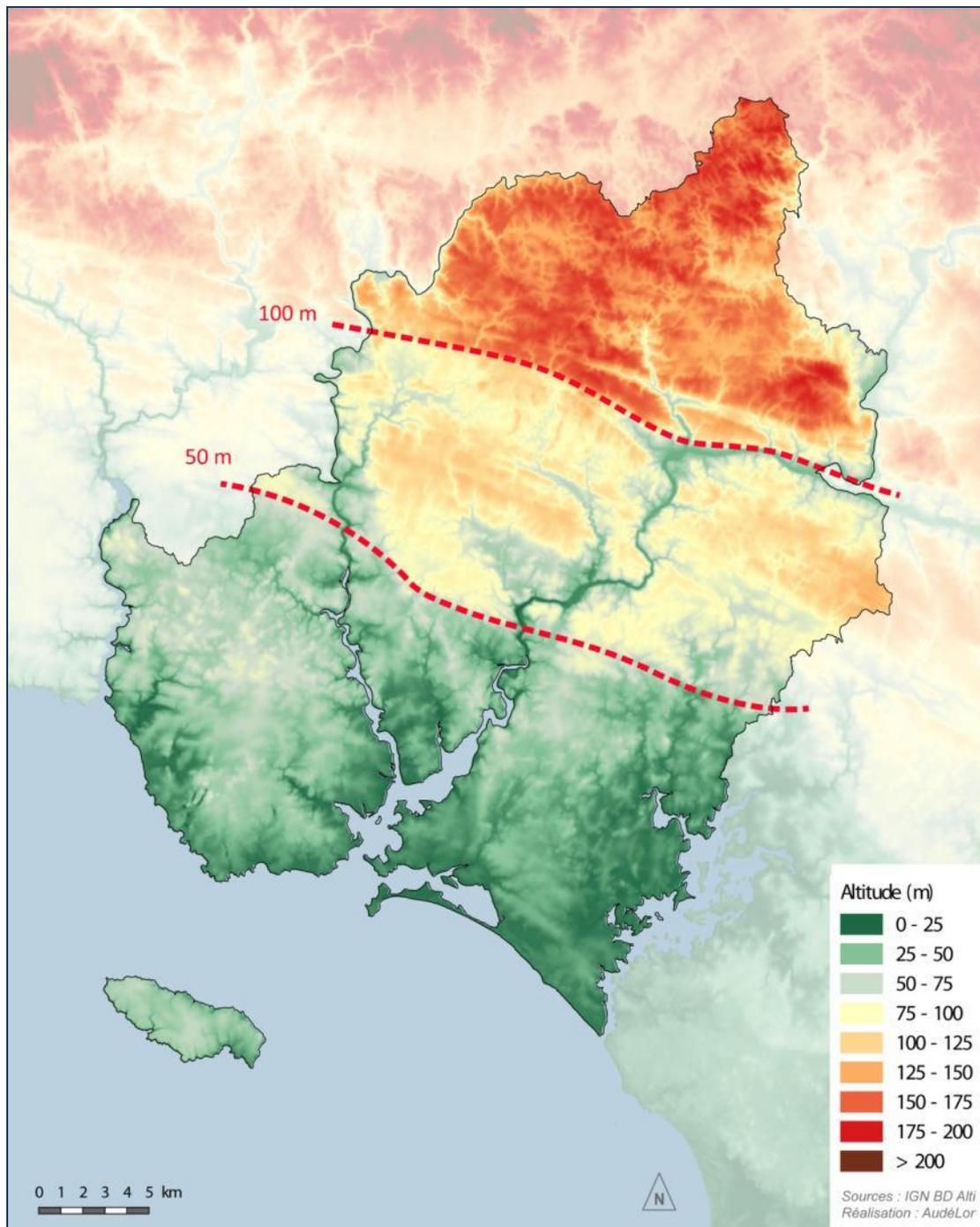
→ Carrières de kaolins, Ploemeur (AudéLor)



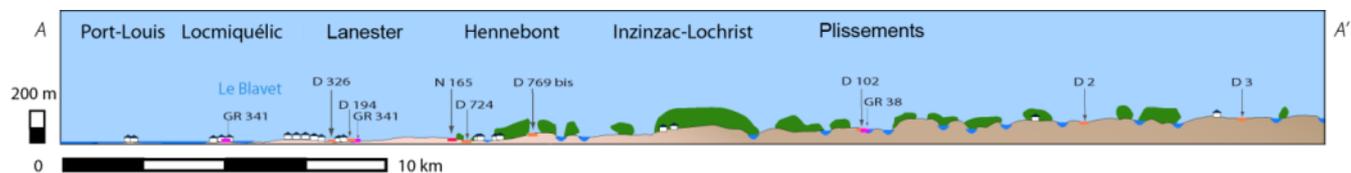
→ Schistes bleus à la Pointe des Chats, Ile de Groix (AudéLor)

## 1.2. Mais ce contexte est également issu des influences topographiques et hydrologiques

Le territoire est marqué par plusieurs niveaux de relief, avec une bande côtière très basse aux formes douces, puis une première animation du paysage par des reliefs allant de 50 à 75 m, selon une ligne Nostang – Pont-Scorff, en passant au Sud de Caudan. Les plissements barrent ensuite à nouveau le Pays selon une ligne Est-Ouest entre Quistinic et Plouay, marquant ainsi une hausse du relief à plus de 100 m (cf. page suivante).



→ Le relief du Pays de Lorient (IGN BD Alti, AudéLor 2016)



→ Coupe de Locmiquélic à Bubry, perpendiculaire aux plissements (Etude paysagère de Lorient Agglomération, 2015)

**Le contexte géologique global du Pays de Lorient, ainsi que le réseau hydrographique et les variations d'altitude ont participé à l'identification de plusieurs grands ensembles :**

- **Les plateaux**

Le territoire du SCoT présente un relief incliné vers la mer, étagé selon différents plateaux orientés selon les plissements Est-Ouest. La partie Nord du territoire s'élève jusqu'à 177 m à Bubry. Le relief s'abaisse ensuite successivement, jusqu'à la plaine littorale. Les plissements créent des reliefs singuliers sur le territoire, de manière parallèle à la côte. Ils offrent des points de vue remarquables, et constituent également l'arrière-plan de nombreuses vues du Pays, en particulier depuis la mer.

- **Les vallées**

Les plateaux sont creusés par de nombreuses vallées, dont certaines sont très encaissées, donnant un aspect mouvementé au paysage. Cet encaissement peut atteindre une centaine de mètres, avec des falaises, éboulis et chaos :

- vallée du Scorff, entre Plouay et Guilligomarc'h
- vallée du Blavet entre Baud et Quistinic

Les vallées restent relativement étroites, en particulier lorsqu'elles ont dû se frayer un chemin dans le granite, roche dure. Elles s'élargissent ensuite spectaculairement, en se dirigeant vers l'océan et en traversant des roches plus tendres comme les schistes. C'est notamment le cas au pont du Bonhomme pour le Blavet, et au pont du Sac'h pour le Scorff.

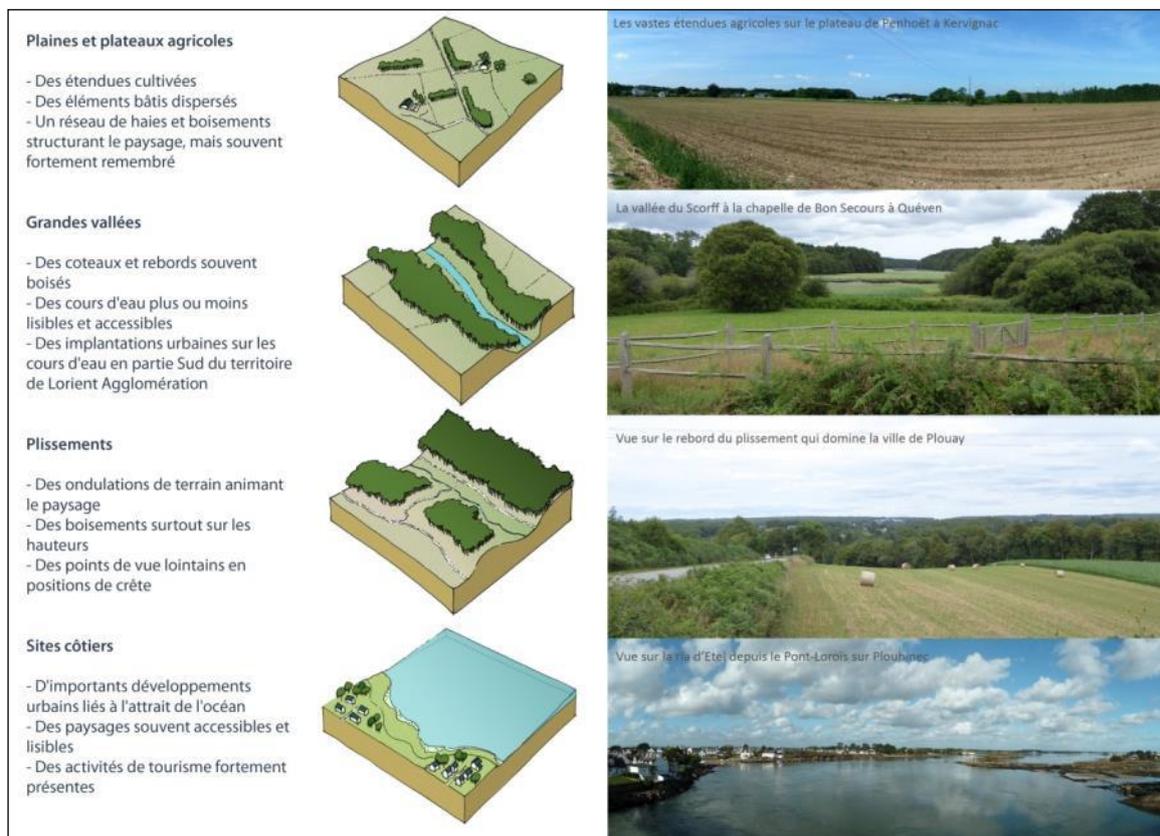
- **La plaine littorale**

Entre la rade de Lorient et la ria d'Étel, le relief se caractérise par des points très bas, et peu de mouvements (variations entre 0 et 30 m). Les points « hauts », rares, n'en prennent que plus d'importance (Fontaine Galèze, 54 m). Le granite est localement recouvert de dépôts argileux.

Entre la Laïta et la rade, le relief est plus élevé, avec des points hauts à Quéven, Gestel et Guidel (68 m). Le relief est également plus mouvementé, avec de nombreux vallons animant le paysage.

- **Le littoral**

Le territoire du SCoT se distingue par la présence d'un linéaire de littoral important : 140 km. Il inclut l'île de Groix, les multiples digitations de la ria d'Étel, la Petite Mer de Gâvres ainsi que la rade de Lorient. Les typologies du littoral sont particulièrement variées : falaises, platier rocheux, plages de sable, vasières, massif dunaire, etc.



→ Grands ensembles paysagers (Etude paysagère Lorient Agglomération 2015)

### 1.3. Un réseau hydrographique dense, formant une charpente paysagère forte

Sources : SCoT du Pays de Lorient (2006), DOCOB Natura 2000 de la Ria d'Étel (2011), SAGEs Blavet, Scorff, Laïta et Golfe du Morbihan - Ria d'Étel

Le climat océanique breton étant relativement humide, et le sous-sol étant constitué de granites, roches dures peu perméables, le réseau hydrographique sur le territoire du SCoT est important et dense. La nature du sol influence également la présence de zones humides dans les dépressions (sols hydromorphes). Omniprésent dans le paysage, le réseau hydrographique structure le territoire. Les principaux bassins versants structurant le territoire sont celui du Scorff et du Blavet, ainsi que ceux de la Laïta à l'ouest, et de la Ria d'Étel à l'est.

Huit bassins versants sont recensés au total. En plus des quatre grands bassins versants précités, sont identifiés Groix, le Ter et autres cours d'eau côtiers. Les quatre grands bassins versants structurant le territoire sont décrits ci-après :

- **La Laïta**

La Laïta est une vallée relativement courte, constituée par l'estuaire commun à l'Ellé et à l'Isole au niveau de Quimperlé (29). Elle parcourt environ 17 km et constitue la limite occidentale du Pays de Lorient. Cette petite vallée est relativement étroite (entre 50 et 700 m) et parfois très encaissée (jusqu'à 80 m) avec des affleurements rocheux. Elle est également très boisée, ce qui limite les points de vue aux dégagements offerts par les vallées creusées par de petits affluents en rive gauche. La vallée s'élargit à l'embouchure, après une série de méandres très marqués. Cette variation s'explique par la traversée au Nord de granites, roches dures, puis du granito-gneiss, et enfin des micaschistes au niveau de son estuaire (roche plus tendre).

La vallée est restée très naturelle, et offre de très belles perspectives sur le cours d'eau.

- **Le Scorff**

De forme allongée du Nord vers le Sud, le bassin versant du Scorff couvre 581 km<sup>2</sup>. Prenant sa source dans les Côtes d'Armor, sur la commune de Mellionec, le Scorff traverse le département du Morbihan en passant par Guéméné-sur-Scorff, Plouay, Pont-Scorff.

D'environ 75 km de longueur pour son cours principal, le Scorff se caractérise par une forte ambiance naturelle jusqu'à son entrée dans le pôle urbain. La pente relativement accentuée, les variations de débit, les eaux fraîches (6-20°C) et bien oxygénées, le débit d'étiage soutenu font du Scorff et de ses nombreux affluents des cours d'eau favorables à la présence de salmonidés (saumons, truite fario, ...), faisant du Scorff une rivière typique de basse-Bretagne.

Depuis sa source, le Scorff est alimenté par de nombreux rus et ruisseaux. Le ruisseau de Pont-Calleck, le Kergustan, le Kerusten, le Scaff, le Chapelain, le Pont er Bellec et le Saint-Sauveur sont les principaux affluents du Scorff. Au nord d'Inguiniel, le Scorff coule d'est en ouest : la rivière est sinueuse et inaccessible, la vallée est très boisée avec un relief peu marqué. Le Scorff coule ensuite du nord au sud, traversant les différents plissements, et faisant apparaître de nombreux méandres : la vallée est très encaissée dans le plateau et toujours boisée. A partir de Pont-Scorff, la vallée s'élargit, devenant un estuaire soumis à l'influence de la marée, avec la présence de vasières.

A sa confluence avec l'estuaire du Blavet débute la rade de Lorient.

→ La vallée du Scorff, chapelle Bon Secours à Quéven (AudéLor)



- **Le Blavet**

Le bassin versant du Blavet couvre une superficie de 2 089 km<sup>2</sup>, avec une longueur totale du cours d'eau principal de 163 km. Aujourd'hui très artificialisé du fait de la canalisation, de la réalisation de barrages, écluses (28 entre Hennebont et Pontivy), chemin de halage, sites industriels et micro-centrales. La présence de deux barrages majeurs sur le cours principal du Blavet marque cette artificialisation, à savoir :

- Le Barrage de Kerné Uhel, ouvrage aujourd'hui destiné à l'alimentation en eau potable, alimentant l'une des plus grosses usines d'eau potable du bassin versant, primordiale pour le département des Côtes d'Armor ;
- Le barrage de Guerlédan, ouvrage hydroélectrique, avec la mise en œuvre en parallèle de mesures de soutien d'étiages, et de non-aggravation des crues.

Le Blavet est donc très différent du Scorff, non seulement par son ampleur (bassin versant, débit), mais aussi par son caractère très aménagé, en particulier dans les villes traversées (Hennebont, Inzinzac-Lochrist).

En amont du territoire, la vallée est très encaissée (de 40 à 70 m), et relativement étroite. Le Blavet a creusé des cluses étroites dans les plissements, créant des paysages singuliers aux ambiances montagneuses (cluse de Trémorin). Le fleuve change brusquement

d'orientation, coulant alors d'est en ouest au fond d'un plissement : le lit est plus large, relativement agricole et dégagé. Le Blavet coule à nouveau vers le sud et traverse les derniers plissements par des méandres.

Le barrage de Lochrist marque l'entrée dans l'agglomération lorientaise, avec des séquences plus urbaines, une vallée moins encaissée mais aux versants toujours pentus et boisés, ainsi qu'un lit plus large. Il marque également la limite de l'influence de la marée sur le Blavet. Le fleuve s'élargit au niveau du pont du Bonhomme, jusqu'à plus d'un km de largeur, avec de vastes étendues de vasières. La rive gauche est alors plutôt agricole et naturelle, tandis que la rive droite est très urbaine et industrielle.

→ Cluse de Trémorin, entre Quistinic et Baud (Etude paysagère Lorient Agglomération, 2015)



→ Le Blavet canalisé à Pont-Neuf, Languidic AudéLor)



→ Séquence urbaine à Inzinzac-Lochrist (AudéLor)

Trois espèces sont caractéristiques du Blavet : le brochet (espèce emblématique des eaux lentes du Blavet), la truite et le saumon. Les contextes piscicoles sont tous en état fonctionnel perturbé, c'est-à-dire qu'ils ne permettent plus d'assurer de façon certaine l'ensemble d'un cycle de vie de manière convenable. On constate un déficit de frayères pour le brochet et un nombre important d'obstacles infranchissables limitant la progression de migrants.

La zone d'embouchure est un secteur soumis aux influences à la fois marines et continentales, présentant des espaces intéressants d'un point de vue biologique. L'estuaire du Blavet, la rade de Lorient et la Petite Mer de Gâvres constituent un vaste ensemble d'environ 2 000 ha, disposant de **vasières aux intérêts multiples** :

- Zone de nurserie pour les poissons,
- Zone de production de coquillages,
- Zone d'intérêt européen pour les oiseaux.

→ Le Blavet, depuis le pont du Bonhomme (AudéLor)



- La ria d'Étel

La ria d'Étel n'est pas une rivière : les apports d'eau douce y sont négligeables, et la marée remonte profondément dans les terres, avec un réseau complexe d'interpénétration de la mer au sein des terres portant le linéaire du littoral à 120 km. La ria d'Étel se caractérise par la multitude de ses indentations, formant des îles et presqu'îles. Ce bras de mer se réduit à marée basse à d'étroits chenaux entre des vasières et des herbues. Elle est alimentée par de très nombreux ruisseaux, mais seuls les ruisseaux du pont du Roc'h, du moulin du Palais et du moulin de St-Georges conservent un débit significatif en période estivale.

La ria se divise en 2 parties séparées par la gorge du Pont-Lorois, où les rives sont rapprochées (300 à 400 m) et les courants violents. En aval, les falaises sont escarpées, et on entre dans un paysage dunaire avec des landes rases. En amont, la ria devient une mer intérieure aux eaux tranquilles et où les courants sont presque imperceptibles. Les nombreuses ramifications de la ria créent une multitude d'ambiances différentes, multipliant les vues et formant un paysage exceptionnel.

Un des éléments remarquables de ce bassin versant est également le banc de sable formé par les courants à l'entrée de la ria, appelé Barre d'Étel. La Barre d'Étel évolue au gré des marées, de la houle et des vents. Constituant la continuation sous-marine du cordon dunaire, elle affleure à marée basse et varie en permanence. Sa mobilité joue un rôle déterminant dans les mouvements hydrologiques (vidange et remplissage) de la ria, en la protégeant des houles, mais provoquant également de fortes perturbations à marée descendante. Ces perturbations pouvant la rendre parfois infranchissable, elle a influencé la disparition progressive de la pêche, aujourd'hui remplacée par la plaisance.

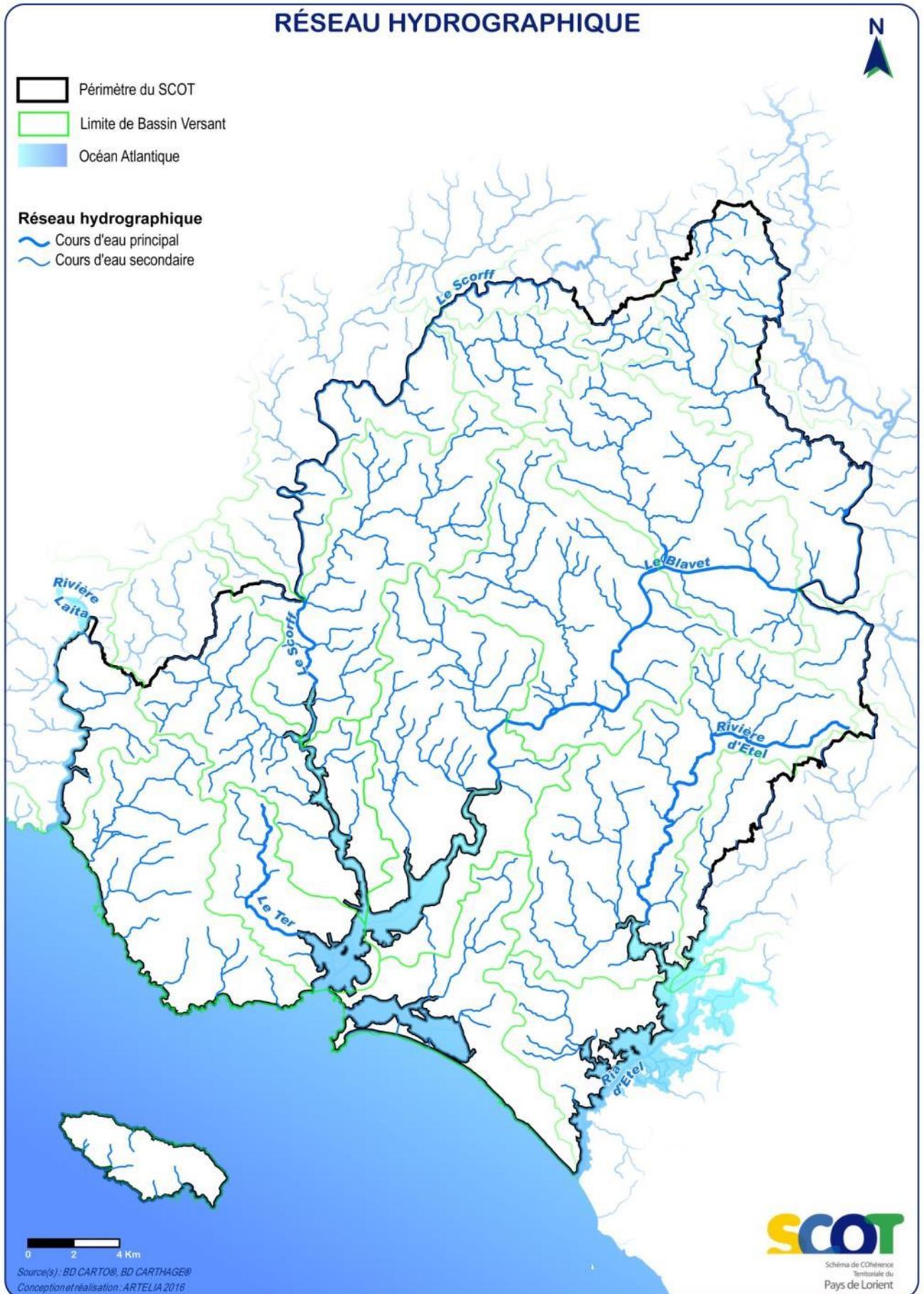


→Vue aérienne de la ria d'Étel (AudéLor)

Le réseau hydrographique est dense et complexe, striant le territoire et l'organisant par de grandes vallées structurantes (Laïta, Scorff, Blavet et ria d'Étel). Ce réseau s'enrichit de nombreuses zones humides associées, abritant une biodiversité importante et des espèces spécifiques associées, et rendent de nombreux services (régulation des inondations, filtration de l'eau).

Les zones de transition entre eaux douces et eaux salées (rade de Lorient, anse du Pouldu, ria d'Étel) constituent des paysages spécifiques, rythmés par les marées, et présentent une grande richesse d'espèces animales et végétales. Elles font notamment l'objet de protections réglementaires (Natura 2000).

Le réseau hydrographique offre ainsi une grande variété d'ambiances et de paysages, avec de grands cours d'eau connus, aux berges souvent aménagées et pratiquées, et une multitude de petits cours d'eau « secrets », fermés par la végétation.



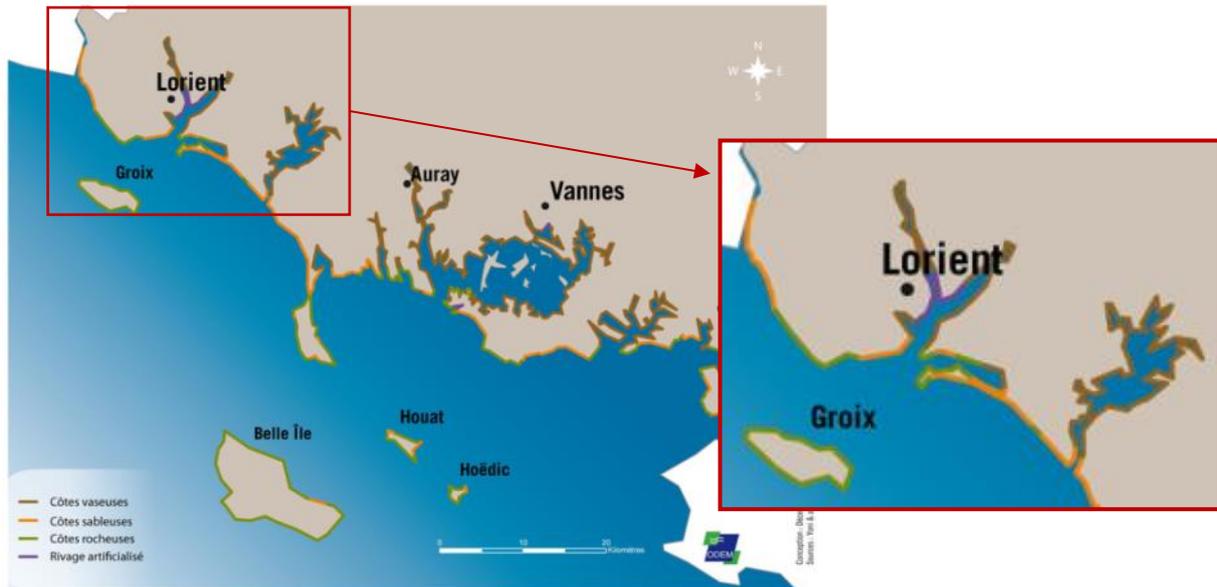
## 1.4. Un littoral diversifié, évoluant au gré des événements climatiques, océaniques et continentaux

### 1.4.1. Une typologie de côtes variée

A l'image du littoral Morbihannais, le littoral du Pays de Lorient est entaillé par les multiples embouchures de cours d'eau côtiers.

Il est également marqué par une grande diversité de ses côtes. Alors que l'île de Groix présente une côte rocheuse sur l'ensemble de son linéaire côtier, le pays de Lorient présente **une succession de côtes variées** (source : Atlas de l'environnement du Morbihan, 2009) :

- sableuses,
- rocheuses,
- vaseuses dans ses rias, là où les courants sont plus faibles et où les sédiments fins peuvent se déposer,
- et artificialisées au droit de la ville de Lorient.



→ Typologie des côtes du Morbihan (Conseil départemental du Morbihan, 2009)

La Petite Mer de Gâvres peut être citée comme une entité spécifique. Elle se caractérise par une lagune située à l'abri d'un tombolo, cordon littoral dunaire, d'une superficie de 30 ha. Cet espace remarquable présente à la fois un intérêt biologique et géomorphologique fort (oiseaux nicheurs, fourrés dunaires, gisements de fossiles, etc.) mais constitue également un paysage identitaire remarquable du territoire.



→ Petite Mer de Gâvres (AudéLor)



→ Diversité de la typologie des côtes, Ploemeur (Quatre Vents)

### 1.4.2. Des mouvements sédimentaires importants

Sources : SCOT du Pays de Lorient (2006)

Les événements climatiques et océaniques sont à l'origine de mouvements sédimentaires parfois importants, et donc de l'évolution générale du littoral. Les événements extrêmes se produisent majoritairement de novembre à mars, en particulier en décembre et janvier où, pendant plus de 13% du temps, la hauteur significative de houles est supérieure à 2,50 m.

Suivant la provenance des houles, leur incidence sur le littoral se différencie. Si les houles d'ouest sont amorties par l'archipel des Glénan, les houles de sud-ouest, accompagnant souvent les tempêtes, résultent des vents dominants et ne rencontrent pas d'obstacle. Ces dernières conservent ainsi toute leur intensité, susceptible de générer des évolutions significatives des différents secteurs littoraux. Puis elles prennent une direction quasi-parallèle à la côte après avoir contourné Groix, avant de s'infléchir et de se présenter obliquement par rapport à la ligne de rivage située entre la Pointe du Talud et la Rivière d'Etel.

La pointe orientale de l'île de Groix, par son orientation vis-à-vis des houles dominantes, est située dans une zone de calme qui favorise l'accumulation des sables. Ceci explique la formation de la plage des Grands Sables (convexe).

Les houles constituent le facteur majeur d'évolution du littoral. Lorsqu'elles se présentent parallèlement à la ligne de rivage, l'essentiel des mouvements sédimentaires se fait transversalement. Lorsqu'il y a extraction de matériaux en haut de plage ou dans la zone pré-littorale, cela peut mettre en cause la stabilité du trait de côte. Sur le littoral du Pays de Lorient, la dérive littorale est orientée d'ouest en est entre la pointe du Talud et la rivière d'Etel, ainsi que sur Groix. Elle est orientée du sud-est au nord-ouest entre le Fort Bloqué et l'embouchure de la Laïta, la flèche sableuse suivant cette orientation.

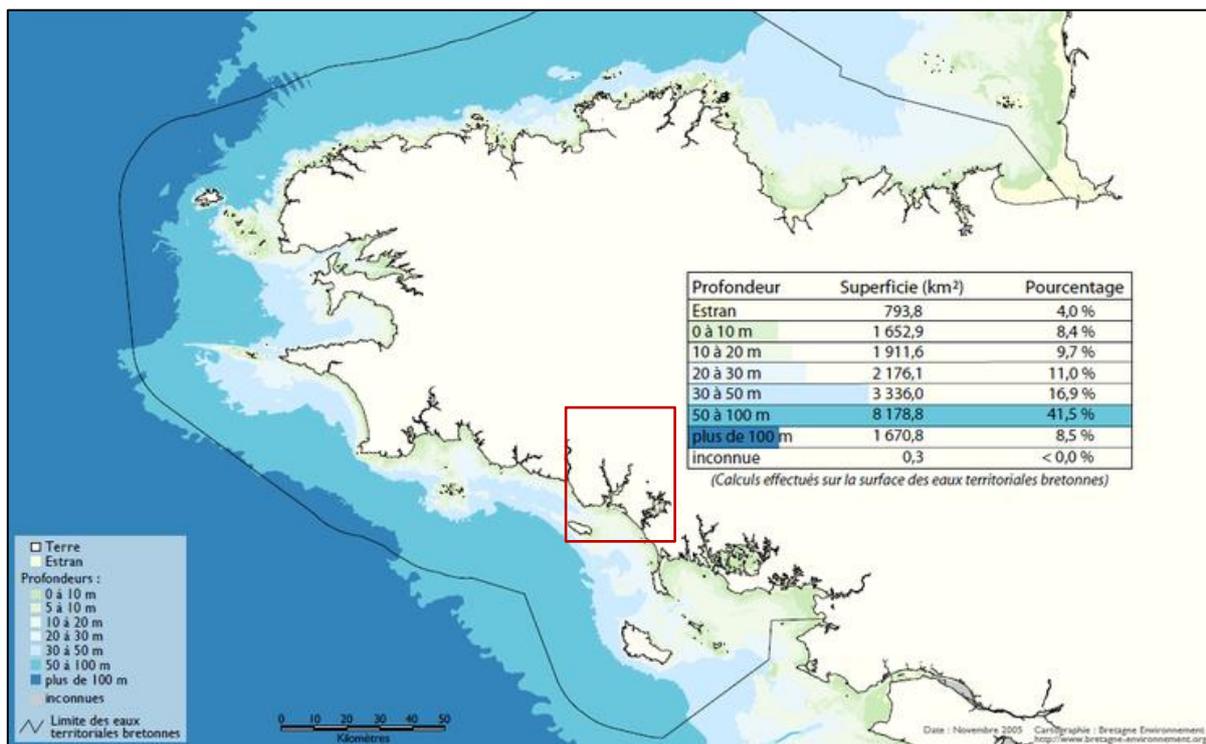
Parallèlement à l'effet de la houle, les courants de marée, associés aux courants de rivière, sont également des agents suffisamment puissants pour assurer un transport sédimentaire. Ils ont tendance à repousser vers le bas de l'estran et de la plage sous-marine les matériaux sableux déposés à marée montante au niveau des embouchures. Ils édifient des accumulations à l'extérieur du goulet de marée et à l'intérieur de l'estuaire.

### 1.4.3. Des fonds marins diversifiés

Sources : SHOM, Atlas du Pays de Lorient (2009)

A l'image du sud de la Bretagne, la bathymétrie au droit du territoire du SCOT montre une augmentation progressive des profondeurs. En effet, en opposition avec le nord Bretagne où les profondeurs atteignent rapidement 50 à 100 m, la façade maritime du territoire du SCOT présente des profondeurs inférieures à 30 m jusqu'à hauteur de l'île de Groix.

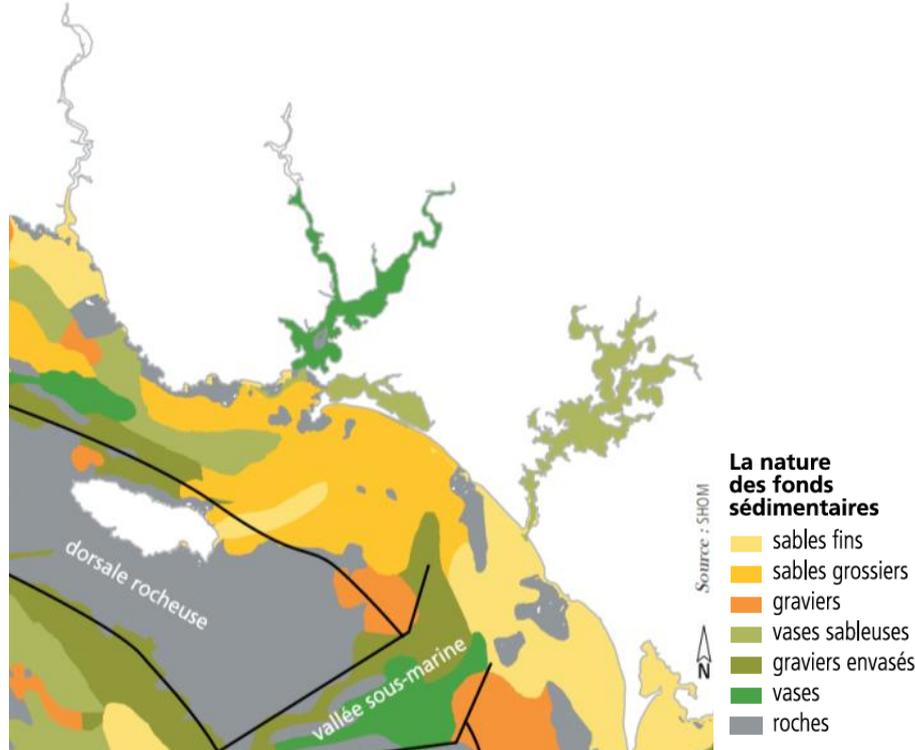
Plus au large, au-delà de l'île de Groix, les profondeurs s'accroissent rapidement, passant de 50m à 100 m. Les profondeurs supérieures à 100m sont retrouvées quant à elles au-delà de la limite des eaux territoriales.



→ Bathymétrie des eaux maritimes bretonnes (IFREMER, 2005)

D'après les données du Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM), les fonds marins, au droit du Pays de Lorient présentent un relief marqué par une dépression littorale entre la côte et la dorsale rocheuse, qui correspond au soulèvement entre la pointe de Quiberon et la pointe de Trévignon. De cette dorsale rocheuse émergent notamment l'archipel des Glénan et l'île de Groix. Elle délimite un couloir côtier communiquant avec le large par des entailles correspondant le plus souvent à d'anciennes vallées fluviales.

La nature des fonds est quant à elle très diversifiée depuis les vases jusqu'aux massifs rocheux. La répartition géographique des sédiments, des plus grossiers aux plus fins, est la résultante de plusieurs forces. Ainsi, ce sont les courants marins et fluviaux, les marées et la houle qui, selon leur intensité, transportent les sédiments.



→ Nature des fonds marins (Atlas du Pays de Lorient, 2009, source : SHOM)

Les vases, composées des sédiments les plus fins et de matières organiques, existent en équilibre avec des conditions hydrodynamiques particulières. On les rencontre dans les zones de calme au niveau des estuaires, mais aussi dans les fonds qui ne connaissent pas ou très peu l'influence des courants.

Les sables plus mobiles, et d'origine terrestre, couvrent la plus grande partie des fonds dans les zones soumises aux courants. Les cailloux et les graviers sont présents en bordure des massifs rocheux et dans les secteurs à forts courants.

### 1.5. Un climat océanique breton, mais qui se distingue selon 4 mésoclimats sur le territoire

Le climat sur le Pays de Lorient est de type océanique tempéré, caractérisé par l'importance des vents, et par de faibles contrastes pluviométriques et thermiques entre les saisons. Les hivers sont donc plutôt doux et les étés frais. Ce climat océanique dit « breton » est marqué par de fréquentes précipitations.

Le contexte physique (relief, éloignement du littoral), mais aussi la végétation influencent ce climat régional, permettant de distinguer des mésoclimats, à la fois par les variations de température, de vent, de précipitations et d'ensoleillement (cf. carte ci-dessous) :

- Au Sud, un climat plus ensoleillé, plus venté, aux températures plus élevées et des précipitations moins fréquentes
- Au Nord, l'ensoleillement, le vent sont moins forts, et les températures sont plus basses, tandis que les précipitations sont plus importantes
- Entre les deux, on trouve deux mésoclimats intermédiaires combinant les différents paramètres.

- Le vent

D'après les stations de mesures proches de Lorient, les vents dominants sont de secteur sud-ouest à nord-ouest, puis de nord-est (source : météo-France).

Sur la frange littorale (3 à 4 km à l'intérieur des terres), on constate une hauteur plus faible des arbres ainsi que des déformations de leurs troncs sur les secteurs les plus exposés, du fait de la force des vents.

On remarque également une adaptation au niveau de l'implantation et de l'architecture du bâti, par rapport aux vents dominants. Le bâti est plutôt bas (en R+C, R+1 ou R+1+C), avec une implantation préférentielle au Sud, avec mitoyenneté des maisons dans le sens Est-Ouest. Cela permet de contrer les effets des vents dominants et de limiter les façades exposées. Le bâti s'implante traditionnellement en fond de vallon ou à mi-pente, en situation d'abri, complété par des haies au rôle de brise-vent. Le bâti récent s'est plutôt construit en situation très exposée, en lignes de crête, avec des façades orientées vers l'ouest et isolée des autres constructions.

- Les températures

La partie littorale du territoire du SCoT est soumise à des températures plus clémentes : la température moyenne annuelle est de 12°C au Sud, contre 10°C au Nord.

Cette douceur littorale influence jusqu'à plusieurs kilomètres dans les terres, du fait d'un littoral très découpé. Les amplitudes thermiques sont plus marquées en allant vers le Nord du territoire, avec des contrastes parfois importants en saison hivernale : le point de gelée est facilement atteint dans les fonds de vallées et les zones humides de l'intérieur, alors qu'il ne gèle pas sur le littoral, les plateaux, et les zones urbaines.

Températures moyennes a Lorient – Lann Bihoué (1981-2010)



Precipitations moyennes a Lorient – Lann Bihoué (1981-2010)



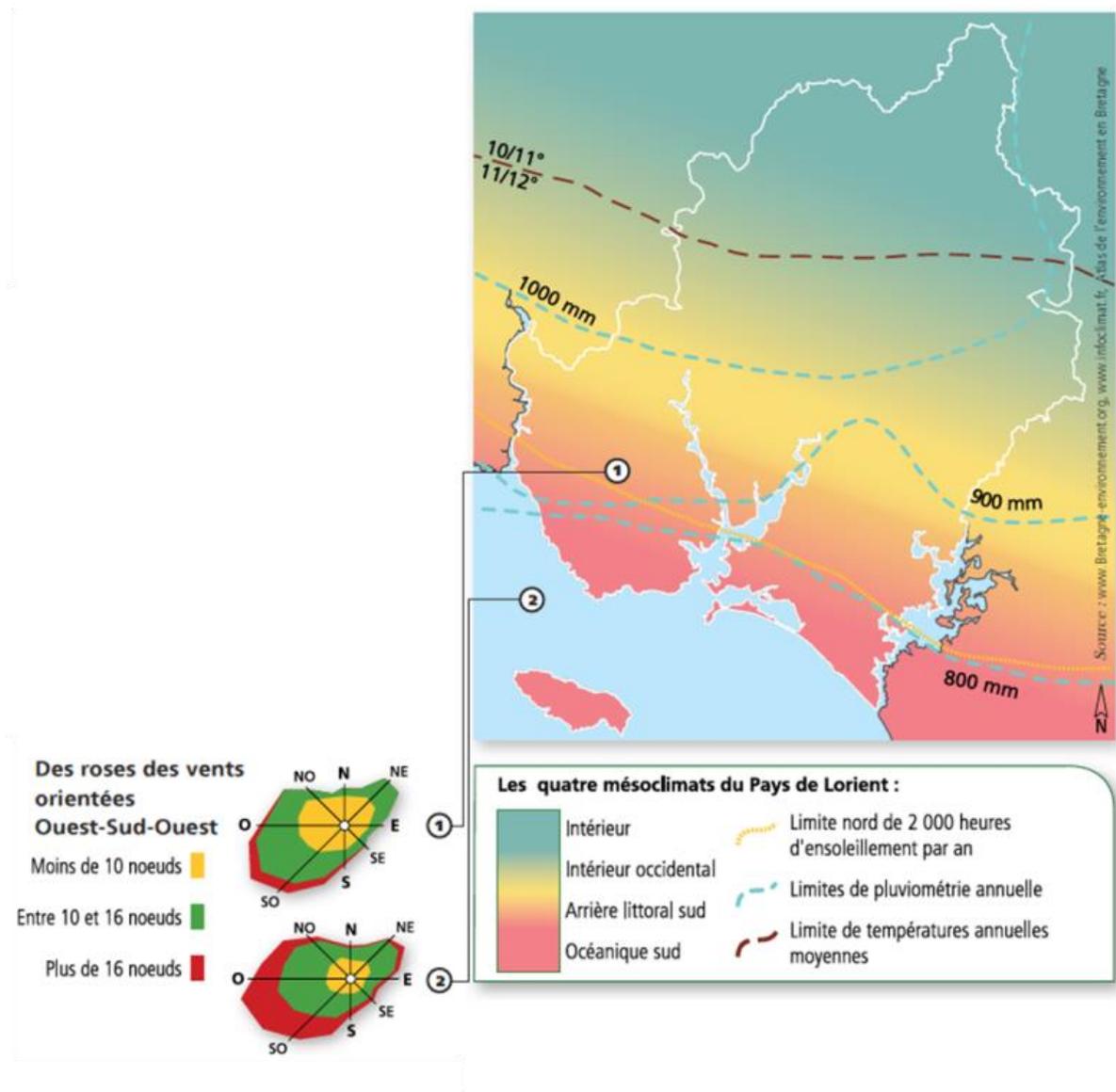
- Les précipitations

L'étude des précipitations sur le Pays de Lorient fait également apparaître une gradation entre le Sud et le Nord du territoire. EN effet, la partie septentrionale reçoit en moyenne 1 000 mm/an de précipitations, tandis que Groix ne reçoit que 700 mm/an.

Les reliefs des plissements marquent la délimitation, en arrêtant les précipitations avant le littoral.

- L'ensoleillement

Les quatre mésoclimats présents sur le pays de Lorient se distinguent également par une variation de l'ensoleillement reçu. En effet, la bande littorale se caractérise par une durée moyenne d'ensoleillement annuel de 2 000h. Cet ensoleillement diminue ensuite rapidement dans les terres.



→ Mésoclimats et vents dominants sur le Pays de Lorient (Source : Atlas du Pays de Lorient, AudéLor)

## CE QU'IL FAUT RETENIR DU CONTEXTE PHYSIQUE DU PAYS DE LORIENT...

Le contexte physique d'un territoire influence les paysages, les milieux naturels et les espèces qui s'y développent. Il influence également les choix de l'Homme dans ses lieux de vie et d'activités professionnelles ou de loisirs : secteurs au relief plat, secteurs abrités des vents, recherche de la proximité de l'eau, etc.

**Le Pays de Lorient est un territoire au sous-sol majoritairement granitique, avec un relief globalement modeste mais varié, délimitant de grands ensembles : les plateaux, la plaine littorale et les grandes vallées.**

Le réseau hydrographique complexe, avec de grands bassins versants (Laiïta, Scorff, Blavet, Ria d'Etel), ou les cours d'eau côtiers plus modestes, constitue un élément structurant du territoire. En créant des espaces de franchissements plus ou moins larges entre les plateaux, ils révèlent des identités fortes d'un bassin à un autre.

Le littoral est varié et découpé, avec un linéaire de 140 km. Il est soumis à de multiples facteurs d'influence : houle, vents, confrontation entre les marées et les apports d'eau douce, etc. Au gré de ses évolutions, il présente ainsi une riche diversité de côtes, permettant l'implantation d'usages et d'activités variés.

Le climat est de type océanique breton, avec des spécificités locales selon les paramètres ensoleillement, précipitations, températures et vents. Cela engendre des conséquences en termes d'occupation des sols (bâti et végétation).

## LES EVOLUTIONS DE DEMAIN...

Le relief, la géologie, le réseau hydrographique sont des éléments peu influencés<sup>1</sup> à l'échelle humaine. Ils constituent une charpente sur laquelle s'insèrent l'environnement et l'Homme qui y habite.

La frange littorale est quant à elle soumise à d'importantes évolutions, plus ou moins marquées selon les secteurs, dues à des phénomènes d'érosion ou d'accrétion susceptibles de l'influencer (recul du trait de côte, submersion marine, ...) et de la fragiliser.

Le changement climatique sera également à l'origine de modifications des conditions locales en termes de précipitations, de températures, d'ensoleillement, de périodes de sécheresse, etc. Les répercussions de ces modifications seront diverses sur l'Homme (cadre et conditions de vie) et sur les espèces (espèces végétales et animales dépendantes des conditions climatiques).

<sup>1</sup> Les influences peuvent être très localisées (carrières, microclimats à hauteur de pôles urbains, ...). Ces incidences sont évaluées dans les parties relatives à la qualité des ressources concernées (sol, air, eau).



## 2. Un territoire attractif caractérisé par la diversité de ses paysages

Sources : Etude paysagère Lorient Agglomération, 2015 (Michel Collin / Urbea / Vue d'Ici / ECR Environnement) ; Etude paysagère Blavet Bellevue Océan, 2016 (AudéLor)

La démarche paysagère fait intervenir une **dimension sensible**. Elle se base sur une culture collective et partagée construite sur des représentations, et donnant lieu à la formation d'images mentales. On arrive ainsi sur un site avec une idée de ce que l'on va découvrir : on peut ensuite être conforté, mais aussi surpris. La valorisation culturelle influence et enrichit notre regard sur les paysages. Le pays devient paysage par le regard des artistes.

La démarche paysagère passe par une **contemplation active** : de longs trajets, par différents modes de transport, à différentes périodes du jour et de l'année, seul ou accompagné par un guide averti... Les premières impressions sont aussi précieuses qu'éphémères.

Le mot « paysage » apparaît au 16<sup>ème</sup> siècle, pour désigner l'arrière-plan des tableaux. Le paysage possède ainsi une forte connotation esthétique, artistique et par conséquent très subjective. Il implique un point de vue.

« Il est admis que la valeur d'un paysage peut dépendre des individus et la question n'est maintenant plus la même : de la valeur intrinsèque d'un paysage, on étudie à présent la valeur relative, liée aux individus concernés. »

Yves Luainbühl, 2006

Différentes lois introduisent ensuite la protection des paysages mais d'un point de vue patrimonial : le mot « pittoresque » c'est-à-dire digne d'être peint est employé pour désigner ces paysages exceptionnels, avec la loi de protection des sites en 1906, puis en 1930.

« Les sociétés perçoivent leur environnement en fonction des aménagements qu'elles en font et elles l'aménagent en fonction de la perception qu'elles en ont. »

« Le paysage est une entité relative et dynamique, où nature et société, regard et environnement sont en constante interaction. »

« Le paysage est dans l'objet comme il est dans le sujet. »

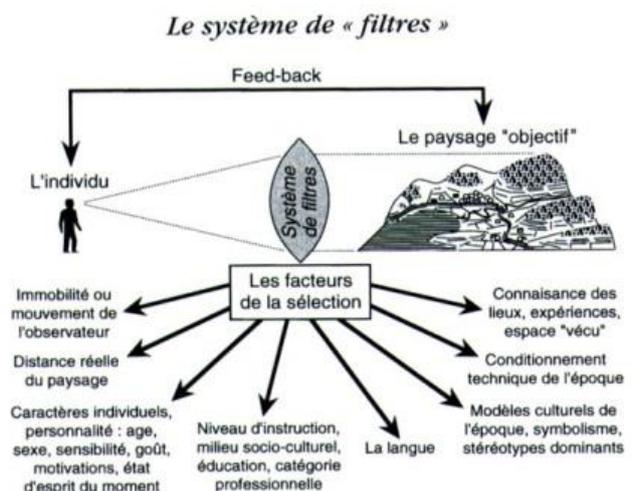
Augustin Berque, 1994.

La dimension « ordinaire » du paysage va être prise en compte beaucoup plus récemment, notamment avec la loi Paysage de 1993 et la Convention européenne du paysage en 2000 qui propose une définition du paysage :

« Le "Paysage" désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. ». Cette réflexion est renforcée par le Grenelle et la mise en place de la Trame Verte et Bleue. Il s'agit de prendre en compte les paysages du quotidien à part entière dans les politiques de gestion et d'aménagement du territoire.

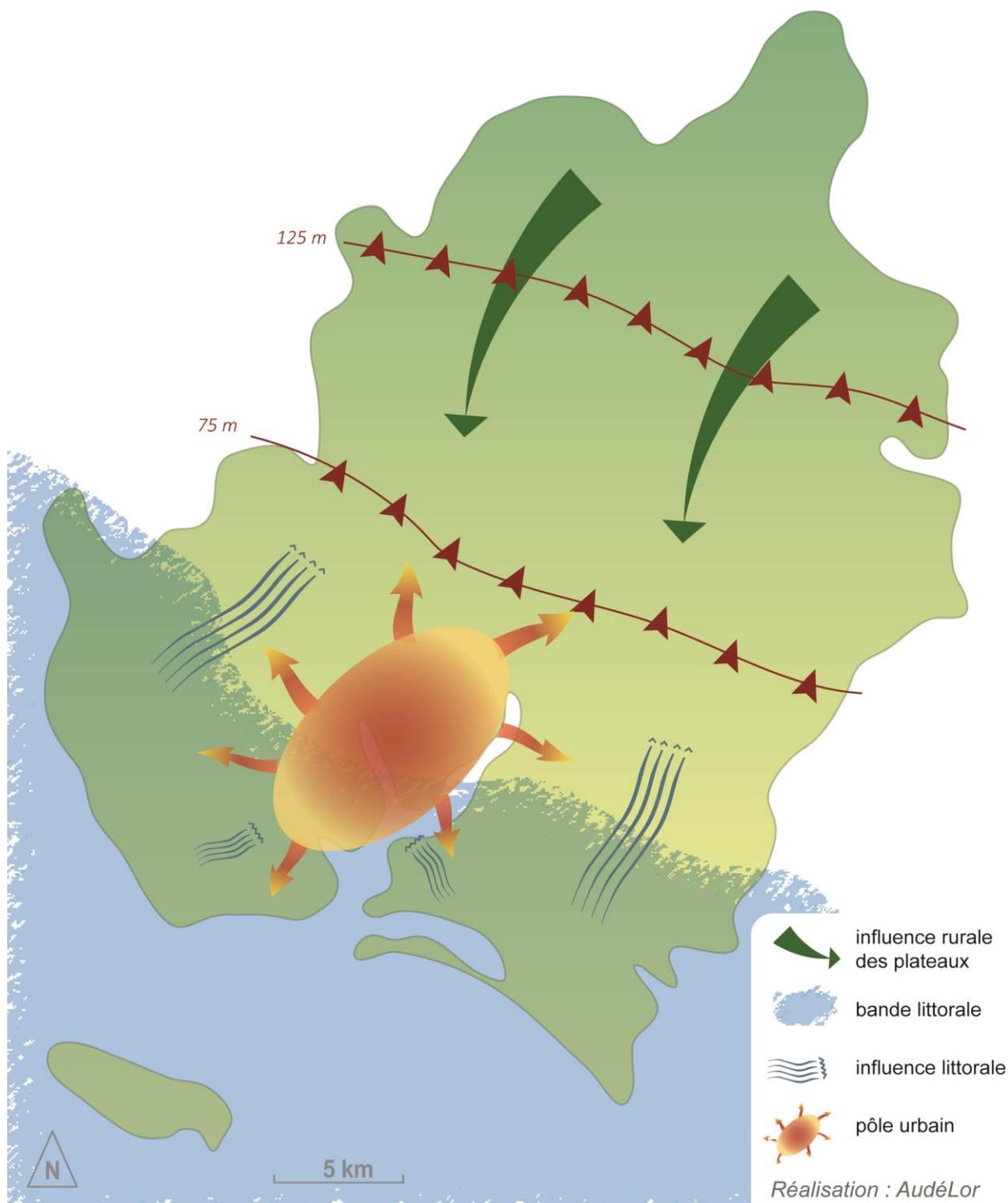
Le paysage est à la fois un **objet, un support physique** : il est réel et visible, mais il est également **perçu**. Il s'agit alors d'un sujet, produit par le regard et nécessitant de fait un observateur. Il est le fruit d'une représentation, d'une construction, et diffère donc pour chaque observateur. De nombreux filtres s'appliquent alors sur le paysage « objet », selon l'expérience, la culture, les caractéristiques propres de l'individu observant le paysage.

→ Le système de filtres, J.-P. Paulet, 2002



Le paysage du Pays de Lorient est composé de **multiples unités**, marquées par des mouvements topographiques et délimitées par des vallées structurantes à l'échelle du Pays. Elles sont également plus ou moins influencées par le pôle urbain de l'agglomération, avec des pressions périurbaines variables. Le territoire se lit selon un **double gradient** :

- des côtes vers l'intérieur des terres, ce qui est souligné par les plissements parallèles à la côte
- de la ville-centre vers les périphéries



→ Organisation territoriale schématique du pays de Lorient selon un double gradient (AudéLor, 2016)

## 2.2. L'esquisse du territoire

### 2.2.1. « Mer, Rade, Vallées » : une identité forte reconnue, mais partielle

Le Pays de Lorient possède une **identité paysagère forte, spécifique et reconnue qui s'appuie historiquement sur l'eau et les interpénétrations entre la terre et la mer** avec comme formule consacrée « *La mer, la rade, les vallées* ». Cette formulation place la rade de Lorient au cœur du territoire, mais elle met également en avant la continuité territoriale. Cependant, elle ne couvre pas tout le territoire et laisse de nombreux espaces non caractérisés et en particulier les interfluves.



→ La mer au premier plan, puis la rade, puis les vallées... le croquis (et la formule) résume le "site" de Lorient, le cœur de la ville, formé par la figure de ces éléments naturels combinés les uns aux autres et sur lesquels la ville vient inscrire ses façades et ses activités (Etude paysagère Lorient Agglomération, 2015)

**Les côtes, les vallées, les vallons représentent des paysages naturels « linéaires » prioritairement appréciés et « médiatisés ».** La perception des côtes est en effet très importante, car elles sont fortement médiatisées, avec de très nombreuses représentations touristiques et immobilières. Elles sont fortement associées à l'urbanisation, mais leur articulation n'est pas toujours cohérente.

Les vallées sont des éléments reconnus sur l'ensemble du territoire, du fait de l'existence d'un réseau hydrographique structurant dense. Les bourgs sont soit directement implantés sur les berges, soit à proximité des vallées. Mais les vallées ne sont pas toujours perceptibles ou accessibles, du fait du relief et de la fermeture des fonds de vallées. Les cheminements ne sont pas continus, car parfois impraticables ou inexistantes. Le réseau routier principal n'emprunte pas les vallées, et ne permet ainsi que des vues ponctuelles et éphémères sur celles-ci.

L'intérêt lié aux côtes et aux vallées est renforcé par la présence d'un bâti patrimonial spécifique très important sur le territoire : fontaines, lavoirs, moulins, etc.

**Les reliefs et les boisements sont des composantes naturelles moins nettement identifiées.**

Le territoire est marqué par la présence de reliefs constitutifs de l'identité du Pays de Lorient, même s'ils ne sont pas reconnus en tant que tels. Il s'agit des landes de Lanvaux, qui se prolongent en une série de plissements orientés Est-Ouest. Ils forment l'arrière-plan des vues, en particulier depuis les côtes. Ils contribuent ainsi à structurer les paysages du territoire, et doivent être traversés pour se rendre du Nord au Sud du Pays.

Ces reliefs créent une « zone de petite montagne » à proximité des côtes, où les ambiances sont nettement différentes. Cependant il existe peu de points de vue sur ces paysages, qui se découvrent plutôt par l'intérieur. Mais il est assez difficile de les parcourir du fait de l'absence de parcours permettant de cheminer dans les plissements.



→ Reliefs boisés, Inzinzac-Lochrist (AudéLor)

L'essentiel des boisements présents sur le territoire souligne les différents reliefs, ce qui contribue à renforcer la présence de nature au sein des vallées, mais aussi à fermer les paysages et les rendre moins perceptibles. Le reste des boisements ponctue les interfluvés et est relativement éparpillé. Associés au bocage résiduel, ils constituent des fronts visuels et contribuent à créer des séquences paysagères variées et resserrer les étendues dégagées sur les plaines et les plateaux.

Les landes, paysage typique et emblématique de Bretagne, tendent à disparaître. Elles sont aujourd'hui essentiellement présentes du fait de la toponymie (Lann Quistinic, Lann Vraz, etc) car elles ont le plus souvent été recouvertes par des peuplements de conifères, en particulier dans l'intérieur des terres. Les landes sont principalement caractérisées par une végétation rase spécifique d'ajoncs associés aux bruyères. Leur recouvrement par des boisements de conifères, a eu pour effet d'assombrir et de durcir l'horizon : les vues se referment du fait de la hauteur de la végétation et la diversité des paysages s'appauvrit. Les landes restent toutefois plus présentes sur le littoral, et en particulier sur Groix et la ria d'Étel.



→ Landes boisées, Merlevenez (AudéLor)

En dehors des vallées et des côtes, de larges interfluvés recouvrent le territoire. **Ces plaines et les plateaux agricoles représentent de vastes étendues de paysages moins caractérisés. Ils présentent pourtant des éléments typiques des paysages de campagne bretonne :**

- une omniprésence d'un relief peu marqué mais permettant une diversité de paysages du fait de la variation des hauteurs, même faibles,
- une végétation riche et structurante (boisements, haies bocagères, landes),
- un bocage inégalement réparti, avec quelques secteurs où subsiste une maille bocagère plus ou moins lâche (Calan, Quistinic, Nostang, la Crozetière), et d'autres où le bocage se réduit à des reliquats de haies bocagères discontinus (Cléguer, Kervignac),
- des cultures variées associées au pâturage, l'élevage occupant une place importante dans l'agriculture du territoire,
- une dispersion du bâti, qui se décline en bourg, village, hameau, ferme répartis sur l'ensemble du territoire, avec une juxtaposition du bâti moderne (silos, stabulations, élevages hors-sol, pavillons, etc) au bâti traditionnel,

Ces paysages sont ainsi typiques de la mosaïque bretonne, et se répètent selon des séquences successives déterminées par les différents écrans visuels (relief, végétation, bâti), formant un paysage unique et varié. Il existe peu de points de vue sur ces paysages, qui se perçoivent par petites unités.



→ Plaine agricole ouverte permettant d'appréhender les reliefs boisés lointains, ainsi qu'une structure bocagère résiduelle, Caudan (AudéLor).

Des ateliers d'usagers organisés dans le cadre des études paysagères réalisées sur le territoire du Pays de Lorient ont renforcé cette esquisse du territoire. Des paysages sont spontanément cités comme étant emblématiques du territoire : la rade, les ports et le centre-ville de Lorient, les vallées du Scorff et du Blavet, l'île de Groix, la ria d'Étel, le massif dunaire. Tandis que si certains espaces ne sont pas forcément dépréciés, ils semblent être relativement inexistant dans les perceptions des usagers. Il s'agit principalement des boisements (en dehors des vallées) et des reliefs des plissements. Ils sont peu pratiqués du fait de leur monotonie et de l'absence de vues dégagées, ainsi que pour la difficulté de réaliser des parcours en boucle variés et intéressants.

### 2.2.2. Une proximité de la ville à la « nature »

Le Pays de Lorient se caractérise par la **diversité et la proximité des ambiances paysagères** présentes sur le territoire. L'urbanisation s'est historiquement implantée à proximité des points d'accès à l'eau : l'habitat est dispersé, et ce phénomène s'est largement accentué dans la deuxième moitié du 20<sup>ème</sup> siècle. Les zones urbaines s'interpénètrent ainsi avec les espaces agricoles et naturels, rendant la proximité et la mixité des espaces caractéristiques du territoire. La rade est là encore un élément fort : il s'agit d'un espace naturel situé au cœur de la ville-centre, attractif au-delà du périmètre de la ville.

Il existe de nombreux sentiers de randonnée sur le territoire, et on peut cheminer de façon quasi continue sur le littoral du Pays de Lorient. Aussi appelé le sentier des douaniers depuis son utilisation pour enrayer la contrebande à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, le sentier du littoral est aménagé pour les piétons. Il permet d'accéder puis de cheminer le long du littoral sur des tronçons de natures juridiques diverses : terrains publics ou privés grâce à la servitude de passage des piétons le long du littoral (SPPL<sup>2</sup>). Cet outil juridique permet, en cas d'opposition des propriétaires riverains, d'instituer un droit de passage strictement piétonnier sur les parcelles privées du bord de mer. La mise en place de l'ouverture de sentier du littoral permet au niveau national de garantir le principe d'accès libre et gratuit du public aux rivages de la mer.

La variété des ambiances est une condition importante à l'appréciation des paysages, favorisant le plaisir des itinéraires<sup>3</sup>. Tandis que la monotonie des paysages, notamment liée au remembrement et aux espaces cultivés, est un facteur de dépréciation.

La **qualité des parcours** joue un rôle essentiel dans l'appréciation des paysages. La continuité et l'accessibilité, l'entretien et le balisage des chemins sont des facteurs qui conditionnent les perceptions paysagères. Les interruptions de parcours sur les vallées du Blavet et du Scorff, le manque d'accessibilité sur la rade et les ports, des appropriations foncières illégales, la disparition de chemins, etc sont autant de points de critique.

Les participants aux ateliers d'usagers ont montré un **attachement aux paysages proches de leur lieu de vie**. C'est tout particulièrement le cas pour les habitants de paysages fortement identitaires comme la Petite Mer de Gâvres ou la ria d'Etel. Mais d'une manière plus large, cet attachement traduit l'importance d'habiter un lieu de qualité, proche de la nature et singulier, qui est constitutif de leur identité.

---

<sup>2</sup> instituée par la loi portant réforme de l'urbanisme de décembre 1976, et renforcée par la loi Littoral du 3 janvier 1986

<sup>3</sup> Bilan des échanges lors d'ateliers avec des usagers (3 sur Lorient Agglomération, 1 sur Blavet Bellevue Océan)

### 2.2.3. La nature et le patrimoine plébiscités, mais une distanciation des paysages

Les paysages comportant une part importante de nature sont fortement appréciés<sup>2</sup>, avec une présence de l'eau quasi systématique tandis que celle de l'homme y est très atténuée. Ils sont situés en dehors des espaces urbanisés, et sont distancés du paysage vécu au quotidien. Ils sont le lieu de pratiques de plein-air, aujourd'hui en forte progression. Les contrastes entre les différents secteurs s'accroissent : les vallées et le littoral sont de plus en plus attractifs, contrairement aux autres espaces.

La dimension historique et culturelle des paysages participe fortement à leur appréciation. Les lavoirs et fontaines, les chapelles, mais également le bâti rural et le patrimoine militaire sont vécus comme des motifs de promenade et de découverte permettant de rythmer et de diversifier les parcours. Le patrimoine est évoqué comme un support de découverte privilégié du territoire, et une opportunité en particulier pour les paysages moins reconnus. Cela renforce encore la distanciation de ces paysages par rapport au quotidien.

Certains paysages bâtis sont reconnus et généralement appréciés sur le territoire, comme le concours de photographies organisé par Lorient Agglomération a également pu le montrer :

- le patrimoine urbain, avec des espaces publics identitaires (places, mails) associés à une qualité architecturale des monuments (églises, mairies, maisons de ville),
- le bâti patrimonial des bourgs, des villages et le bâti rural,
- l'architecture de la reconstruction qui a produit un bâti spécifique en particulier sur Lorient et Lanester (label patrimoine du XX<sup>e</sup> siècle),
- les ports sont souvent représentés avec leurs éléments caractéristiques (phares, citadelle, péristyle, grands silos et grues) qui se combinent entre eux pour former des paysages complexes et emblématiques.



→ Vue sur la rade depuis Locmiquélic (AudéLor).

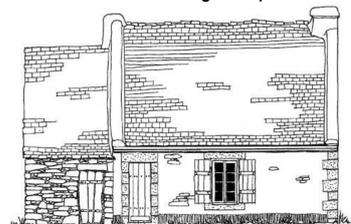
#### • Eléments identitaires bâtis

Le patrimoine architectural rural constitue le patrimoine le plus important sur le territoire, en nombre. L'habitat représente la majeure partie du patrimoine bâti. L'habitat rural traditionnel se constitue d'un **corps de ferme généralement en moellons de granite, avec une toiture de chaume remplacé aujourd'hui par l'ardoise**. Le regroupement des exploitations agricoles a entraîné la vente des logis de fermes au profit de l'habitat, ce qui a conduit à des dénaturations de l'architecture rurale traditionnelle en particulier dans les ouvertures créées sans respect des proportions initiales. La pierre apparente revenant à la mode, les restaurations de la fin du 20<sup>ème</sup> siècle ont eu tendance à supprimer l'enduit.

La **longère**, brique élémentaire du tissu rural, et son contexte ont évolué différemment sur le territoire. Au Sud, la pression résidentielle a fortement pesé sur les longères, entraînant des rénovations ou des changements de destination qui ont induit de nombreuses évolutions architecturales. Mais leur environnement a également été modifié, les noyaux anciens de longères devenant le support de développement du mitage pavillonnaire, les longères se retrouvent ainsi isolées au sein d'un tissu discontinu. Au Nord, la pression résidentielle atténuée, couplée à la possibilité de disposer d'un bâti diffus en continuité des bourgs, a limité le mitage des hameaux de longères par le bâti pavillonnaire.

L'habitat de marins-pêcheurs est spécifique du littoral : il se compose de petites maisons basses aux volumes simples et enduites en blanc, avec des ouvertures peintes de couleurs vives reprenant les peintures des bateaux. Les maisons sont serrées les unes contre les autres dans des ruelles étroites (Vieux Passage en Plouhinec, Groix). On trouve également quelques maisons d'armateur, avec un étage.

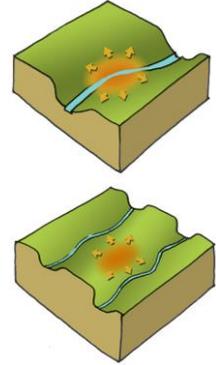
On recense un **petit patrimoine fragile, qui marque les différentes spécificités du territoire** : les fours à pain ; quelques rares celliers le plus souvent en mauvais état témoignent d'une activité cidricole abandonnée ; les niches à chien, etc.



→ Maison type d'agriculteur pêcheur d'une pièce principale en rez de chaussée et annexe (Dessin d'Alain JOUBERT)

Cette distanciation des paysages est renforcée par les **modalités d'implantation urbaine** présentes sur le territoire :

- Les villes au bord de l'eau constituent des **paysages reconnus associant l'urbanisation à l'eau** (Rade, Ter, Petite Mer de Gâvres, Blavet, Scorff, ria d'Etel), et placent la nature au cœur de l'urbain. Cette présence naturelle les rend identifiables et ouvre des vues à la fois depuis la terre et l'eau. Les secteurs urbains s'appuient alors sur les vallées en tant que continuités naturelles permettant de nombreux usages.
- Les villes et les bourgs développés sur les interfluves, à l'écart de l'eau. Cette organisation territoriale a pour conséquence la **distanciation des vallées naturelles** : elles apparaissent éloignées des villes, cette impression se renforçant par leur perception parfois difficile. Encadrées par des reliefs boisés, elles semblent isolées des interfluves malgré leur proximité, avec peu de communications à la fois visuelles mais aussi routières avec de nombreuses impasses. Elles sont également peu habitées, et plutôt vécues comme lieux de loisirs que comme lieux de la vie quotidienne.



→Deux types  
d'implantation urbaine  
(Etude paysagère Lorient  
Agglomération)

Cette distanciation est plutôt appréciée, du fait de la recherche de la présence de nature dans les espaces de loisirs, mais elle reporte également une moindre appréciation des paysages des interfluves.

#### 2.2.4. Les espaces du quotidien non identifiés comme du paysage

**Mais les espaces périurbains et longeant les grandes voies, pourtant très pratiqués, peinent à « faire paysage ».** En effet, ils souffrent d'un manque de reconnaissance du fait de leur transformation rapide en quelques décennies. Après la seconde guerre mondiale, ces espaces autrefois agricoles et naturels se sont rapidement artificialisés, cette mutation étant amplifiée par le développement important des réseaux de transport ainsi que par l'attrait fort du littoral.

Ils sont aujourd'hui marqués par la **standardisation ainsi que par la spécialisation en zones**, sans cohérence d'ensemble ni de traitement des franges souvent en rupture brutale avec leur environnement et le bâti traditionnel que ce soit au niveau architectural ou en termes d'implantation. Ils constituent des agglomérats de zones industrielles et commerciales, d'extensions pavillonnaires, formant un paysage confus et peu lisible.

Les réseaux routiers marquent ainsi profondément les paysages, en induisant des évolutions importantes et rapides, mais également en constituant le **moyen de découverte principal du territoire**. Les axes de communication, en permettant de nombreux points de vue sur le territoire, construisent une image du territoire desservi. Cette image, nécessairement partielle, est principalement négative du fait des paysages traversés, ne permettant pas une identification sur le territoire :

- la vision du territoire est souvent occultée par des écrans végétaux opaques (RN 165, pénétrante) mais peu identifiés comme éléments de nature.
- les secteurs traversés sont principalement constitués de zones d'activités économiques développées en raison de cet accès facile et essentiel, mais peu qualifiées d'un point de vue architectural et paysager, avec un faible niveau de traitement des interfaces, associé à la banalisation des formes urbaines et la standardisation du bâti (enseignes).
- les espaces publics sont conçus pour la circulation des voitures, et ne permettent pas d'autres usages.

Les routes s'accompagnent généralement de « haies publicitaires », notamment en approche des agglomérations et des zones d'activités, mais le phénomène reste plutôt très localisé sur le territoire. Certaines communes ont mis en place un Règlement Local de Publicité (RLP) permettant de limiter les inconvénients (Guidel / Hennebont / Lanester / Larmor / Lorient / Ploemeur / Quéven).

Ces axes représentent ainsi **une liaison très importante mais également un obstacle**, la RN 165 constituant en particulier une frontière territoriale entre le Nord et le Sud du Pays de Lorient. Seuls les franchissements de vallées permettent des points de vue ponctuels et fugaces, avec des ouvertures plus lointaines, notamment sur la ville de Lorient. Les routes sont vécues comme des coupures, entraînant des mutations rapides et une banalisation des paysages. Elles sont au mieux envisagées comme des moyens d'accéder à des paysages appréciés<sup>4</sup>.

**Il s'agit d'une problématique essentielle car ces axes sont très pratiqués, à la fois par les habitants, mais aussi par les visiteurs de passage, qui ne retiendront que cette image partielle du territoire.**

<sup>4</sup> Bilan des échanges lors d'ateliers avec des usagers (3 sur Lorient Agglomération, 1 sur Blavet Bellevue Océan)

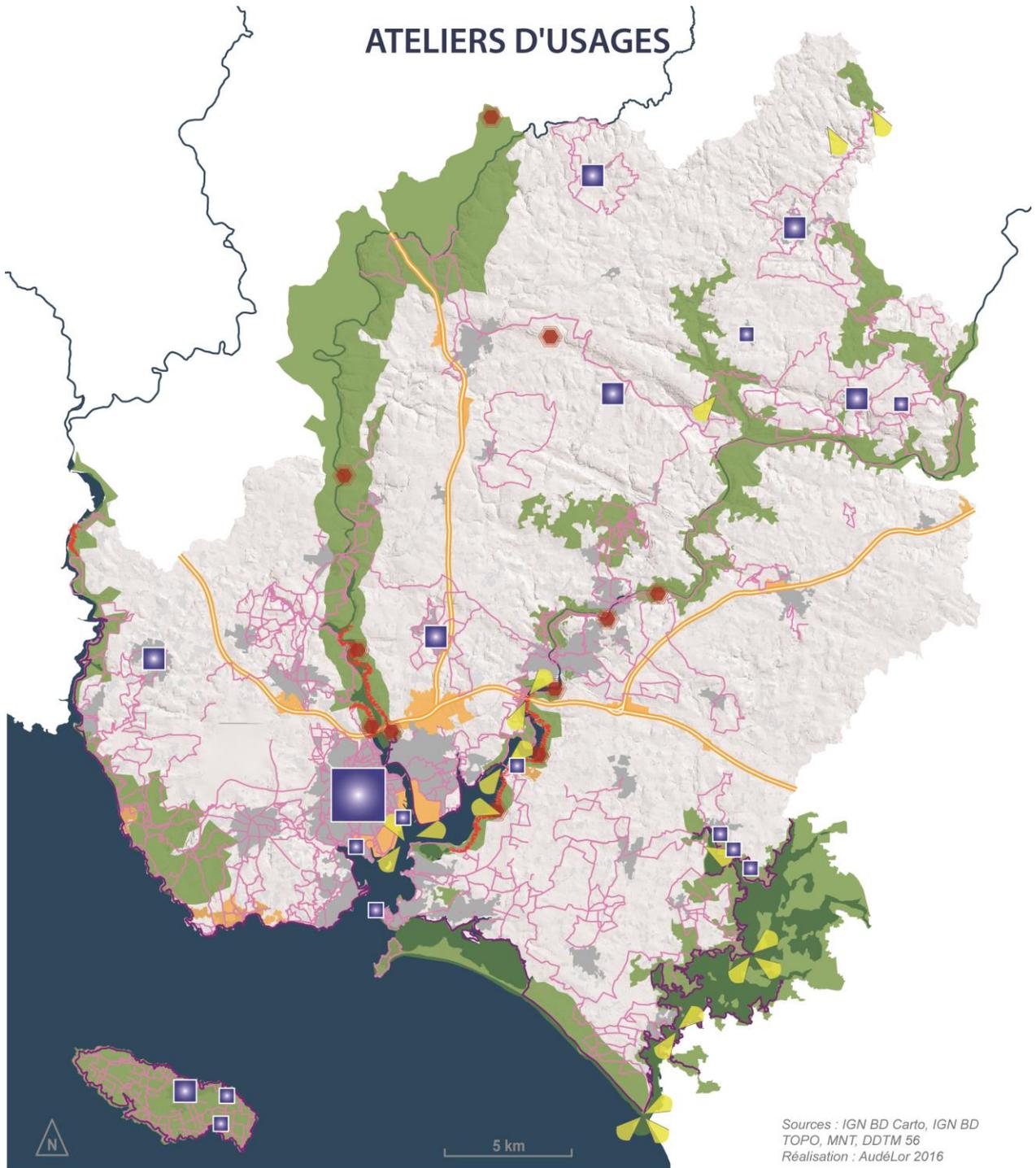
**Les territoires urbains, périurbains et les étendues cultivées sont peu considérés comme faisant paysage<sup>3</sup>.** Le manque d'éléments de nature, leur banalisation et leur monotonie sont autant de points de dépréciation. Peu aptes à accueillir des parcours de promenades, ils apparaissent comme d'une faible qualité paysagère.

La **densité et la densification** sont associées à des images plutôt négatives : les paysages deviennent de plus en plus urbains, et ne correspondent plus à l'image de campagne et au désir d'intimité que les habitants sont venus chercher. Cependant, cette connotation négative est en partie contrebalancée par le fait qu'il s'agisse d'une réponse à un problème de consommation des terres agricoles et d'un retour à une urbanisation plus compacte autrefois utilisée. Il s'agit en effet de retrouver les formes urbaines anciennes denses, permettant de faire de la densité tout en conservant une qualité de vie avec des espaces privés et des espaces publics partagés et fonctionnels. Mais il s'agit également de ne pas se limiter aux extensions urbaines et de rénover le bâti existant, souvent dans un état très dégradé.

Les usagers ont ainsi fait émerger une forte différenciation entre la notion de paysage et les éléments construits depuis la seconde guerre mondiale. **Le paysage vécu n'est pas celui du quotidien, mais celui qui présente des éléments de nature, de patrimoine.**



→ Zone de Kerpont, vue de la RN 165 (Etude paysagère Lorient Agglomération, 2015)



### Synthèse des ateliers

- |  |  |  |                                     |
|--|--|--|-------------------------------------|
|  | Mer et fleuves, paysages emblématiques           |  | Espaces moins appréciés             |
|  | Paysages cités d'emblée comme remarquables       |  | Difficultés de circuit de randonnée |
|  | Chemins de randonnée                             |  | Espaces trop peu accessibles        |
|  | Servitude de Passage des Piétons sur le Littoral |  |                                     |
|  | Paysages bâtis les plus appréciés                |  |                                     |
|  | Points de vue cités                              |  |                                     |

Etudes paysagères de Lorient Agglomération et de Blavet Bellevue Océan

## 2.3. Des visions variées du territoire

### 2.3.1. Des points de vue remarquables existants et potentiels

Les points de vue remarquables nécessitent à la fois d'être accessibles, et d'offrir suffisamment de largeur de champ visuel pour pouvoir permettre un panorama. La multitude des éléments végétaux et bâtis aux orientations et hauteurs diverses n'est clairement perceptible que sur les points de vue jouissant d'une certaine altitude. La plupart des approches offrent une lecture brouillée des premiers plans, dont l'organisation n'est révélée que dans les plans intermédiaires pour revêtir dans le lointain une apparence forestière. Les paysages ayant fait l'objet de représentations sont d'autant plus appréciés.

Les berges offrent de nombreux points de vue remarquables du fait de leur accessibilité, du dégagement visuel offert par la mer et les rivières, et de leurs nombreuses représentations.

Les ponts, moins nombreux sur le territoire, permettent généralement de larges perspectives sur les vallées franchies. Ils représentent des portes d'entrées sur les paysages, comme le pont du Sac'h sur la RN 165 qui élargit la perspective sur la ville de Lorient.

Enfin, les rebords des reliefs présentent de nombreux points de vue, mais qui restent le plus souvent potentiels du fait de leur accessibilité limitée.



→ Vue depuis le domaine de Manehouarn, Plouay (AudéLor).



→ La ria d'Etel depuis le Pont-Lorois, Plouhinec (AudéLor).

### 2.3.2. Des villes à appréhender en paysage

La perception de l'urbanisation joue un rôle important dans la constitution des paysages. Elle se signale par des éléments de repère généralement en raison de leur hauteur : clochers, tours, châteaux d'eau, phares, grues, etc. Mais elle est également constituée par les bandes pavillonnaires en périphérie du bourg, les centres commerciaux, etc. La végétation et les autres composantes naturelles jouent alors le rôle de cadre de la vision et participent fortement à la composition de l'ensemble.



→ Brandérian : Le clocher signale le centre du bourg, mais les extensions pavillonnaires ont pris une place importante dans la relation du village avec son cadre agro-naturel (Etude paysagère Lorient Agglomération).



→ Inguiniel : Le village se détache sur le plateau, qui offre quelques points de vue au rebord des vallons. (Etude paysagère Lorient Agglomération).



→ Guidel plages : La station se présente au bord de l'océan sous la forme de bâtiments de style "néo-bretons" recouverts de toits d'ardoises, auxquels s'ajoute le centre commercial de la plage. L'ensemble est surmonté par un horizon naturel, mais la structure paysagère est perturbée par le lotissement péri-urbain de Kerbrest, posé sur le relief qui domine le site de l'estuaire (Etude paysagère Lorient Agglomération).

### 2.3.3. Des visions de mer, une spécificité marquante du territoire à prendre en compte

Les visions depuis la mer sont une particularité importante du territoire, ajoutant encore à la diversité des paysages et des perceptions. On y trouve de nombreuses ambiances (urbaines, portuaires, naturelles), avec des contrastes parfois forts (rives du Blavet : rive gauche agricole / rive droite urbaine et portuaire). Il s'agit également de paysages uniques, invisibles depuis la terre, qui participent à la richesse et à la variété des paysages du territoire. Il s'agit généralement de paysages fédérateurs, à la fois reconnus et reconnaissables (côtes, Groix, Rade, Ter, barre et ria d'Étel, Blavet).

Les éléments de repère sur les côtes participent à la navigation des marins, et la lecture du paysage y est capitale. Le relief étant peu important, les paysages sont principalement formés par le premier plan visible : fronts urbains, quais, falaises de Groix, cordon dunaire, carrières de kaolins, etc. Les horizons boisés ferment les visions depuis la mer (plissements).

Les « émergents » sont formés par des éléments particuliers qui se détachent du reste du paysage (tours de Lorient, phares, clochers, châteaux d'eau, etc). Ils attirent le regard par leur caractère fort et original : hauteur, volume, couleur,... Ils sont essentiels car ils permettent d'attirer le regard, de structurer le paysage, ou de casser la monotonie d'une plaine. Il faut toutefois être vigilant quant à leur multiplication car ils compliquent alors la lecture et le paysage devient incompréhensible, illisible pour l'observateur.



→ L'entrée de la rade : Les grands silos et les grues du port de commerce, l'îlot Saint-Michel au centre de la rade, la citadelle de Port-Louis, forment un paysage reconnaissable, fédéré, en son centre, par le plan d'eau de la rade. L'horizon est fermé par le rebord boisé qui s'étend de Plouay à Baud, à 25 km dans les terres. A Lorient, les grands immeubles blancs des logements collectifs s'ajoutent aux volumes des silos (Etude paysagère Lorient Agglomération).



→ Les côtes de Groix : les paysages de falaises se combinent aux séquences urbanisées (AudéLor).



→ La vallée du Blavet entre Lorient et Hennebont : A proximité immédiate de la rade, le fleuve propose un paysage secret, enserré dans les versants boisés et la succession des méandres, en grand contraste avec les ambiances de port. Seul le bateau permet de percevoir la continuité de ce paysage avec celui de la rade (Etude paysagère Lorient Agglomération).

## 2.4. Les dynamiques urbaines

### 2.4.1. Une implantation dispersée du bâti, avec plusieurs typologies de bourgs

Les pratiques agricoles sur le territoire, à savoir la polyculture-élevage avec un maillage bocager, conjugué à un accès à l'eau facile du fait d'un réseau hydrographique dense, ont conduit à un **habitat dispersé**. L'eau a fortement conditionné l'implantation humaine, puisqu'elle s'est historiquement concentrée sur le littoral, comme en témoignent les traces de l'occupation ancienne des lieux depuis le Néolithique.

Le bâti rural ancien est le bâti le plus présent sur le territoire rural (excepté le bâti pavillonnaire) : on le trouve isolé et associé à une ferme, ou en hameaux ou villages qui regroupaient les fonctions nécessaires et complémentaires à l'activité agricole. Les moyens de locomotion étant plus lents, l'aire d'évolution des habitants relevaient d'une grande proximité : ces hameaux et villages ont permis de structurer le territoire au travers de **multiples petites centralités d'usage en complément du bourg**.

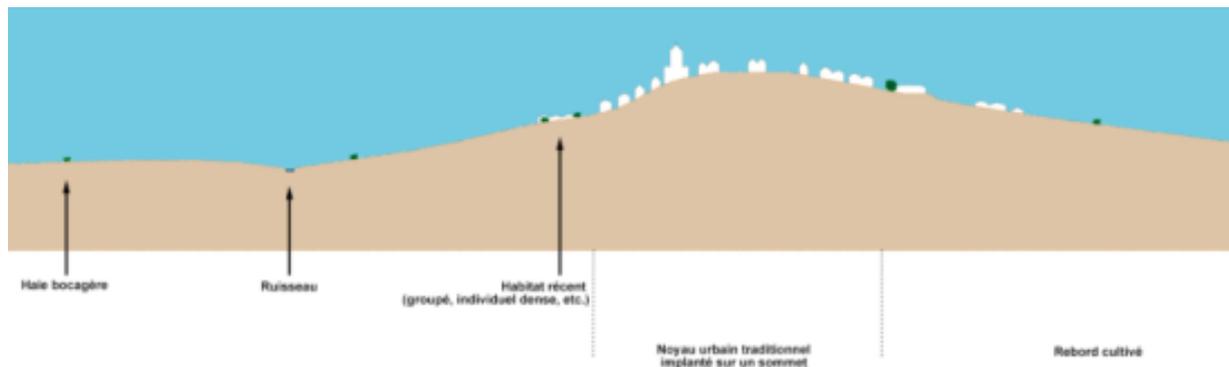
On relève également de nombreux manoirs et châteaux sur le territoire, le plus souvent invisibles derrière des murs d'enceinte et une végétation abondante.

L'implantation d'un bourg répond aux motifs de franchissement d'une rivière ou de protection, donnant lieu à plusieurs typologies sur le territoire qui peuvent se combiner entre elles. Toutes les illustrations de coupe sont issues de l'étude paysagère de Lorient Agglomération.

Le **bourg sommital ou en coteau** (Caudan, Quistinic, Kervignac...), du fait de sa position sur un relief, est un bourg perçu en paysage. Le clocher fait ainsi office de repère visuel, permettant l'identification de la commune. Mais le bourg permet également des points de vue remarquables sur le territoire. Enfin, l'urbanisation des coteaux a un impact important sur la perception globale du bourg : il s'agit de la « façade » du bourg.



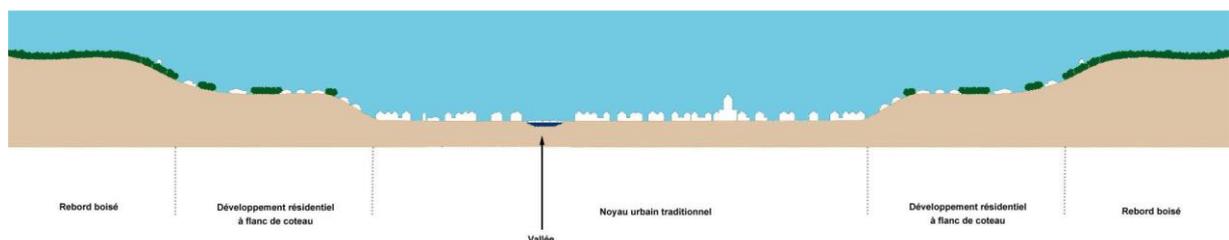
→ L'architecture particulière de l'église impose « Caudan » dans le paysage qui dès lors prend une valeur identitaire plus forte (Etude paysagère Lorient Agglomération).



Le **bourg de vallée** (Plouay, Lochrist, Nostang...) : implanté en fond ou à mi-pente de la vallée, le clocher se détache de la masse urbanisée et permet de localiser le centre-bourg. La remontée de l'urbanisation sur les coteaux limite ou altère ces vues.



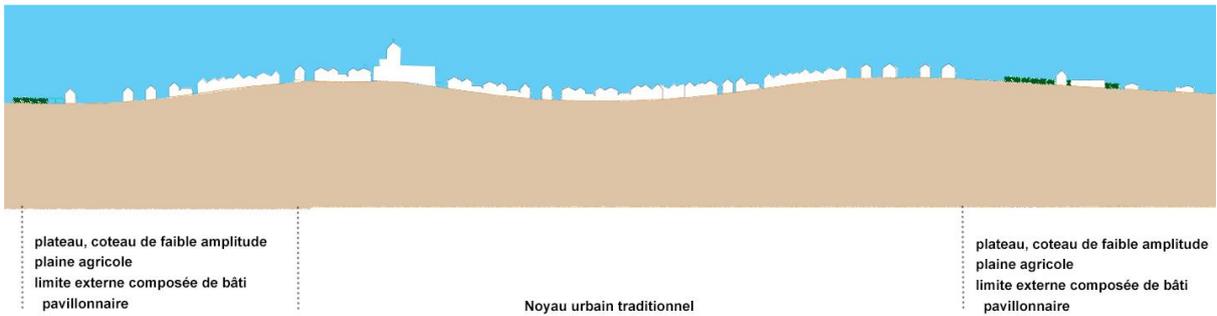
→ Bubry : La vallée étant souvent occupée par un cours d'eau, la végétation l'accompagnant organise les vues, tantôt en les fermant, tantôt en dégagant quelques visuels (Etude paysagère Lorient Agglomération).



On trouve de nombreux **bourgs de plaine** (Gestel, Quéven, Merlevenez...), du fait de la présence de nombreuses voies de circulation et d'espaces agricoles faciles à exploiter. Les églises s'implantent sur de légers reliefs, permettant là encore l'identification du bourg, mais ce sont ses périphéries qui sont le plus perceptibles. Les extensions urbaines (lotissements et zones économiques) représentent ainsi la façade du bourg, dont émerge parfois difficilement le clocher. Le traitement de ces limites urbaines est important afin de gérer les transitions entre les fonds arrières des opérations d'aménagement et l'espace rural (haies bocagères, cheminements doux).



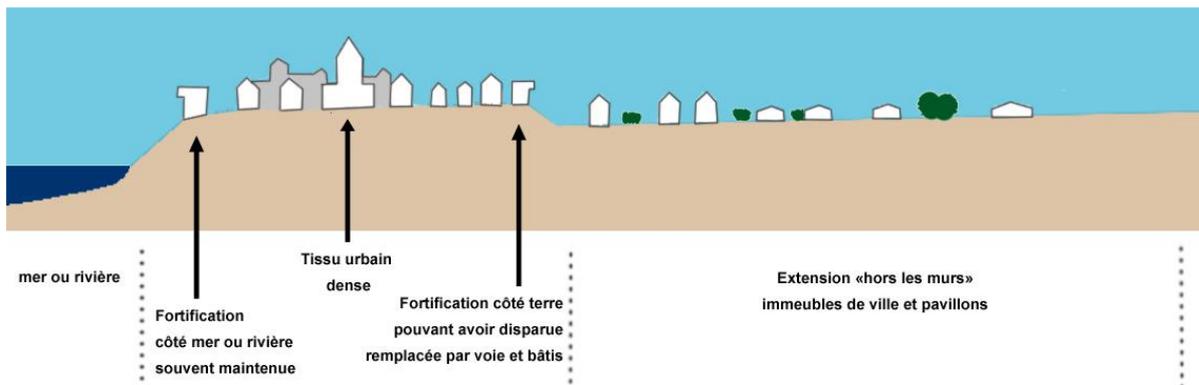
→ Merlevenez : Le clocher de l'église émerge fortement au-dessus du bourg, mais les extensions pavillonnaires en constituent la façade (AudéLor).



Le **bourg citadelle** (Hennebont et Port-Louis) est un motif particulier qui répond à une motivation de défense : voir et être vu. Le bourg est circonscrit par des remparts, dont débordent l'urbanisation aujourd'hui. Mais la citadelle demeure une centralité d'usages (commerce, tourisme, équipements) et participe très fortement à l'identité du bourg.



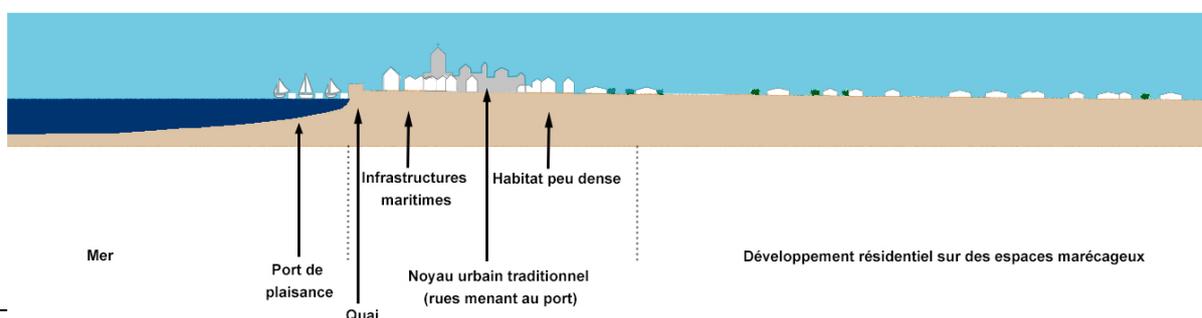
→ Port-Louis : L'urbanisation s'est développée en arrière de la citadelle, d'abord au sein des remparts, puis, après la seconde guerre mondiale, s'est étalée sur le littoral et dans les terres (AudéLor).

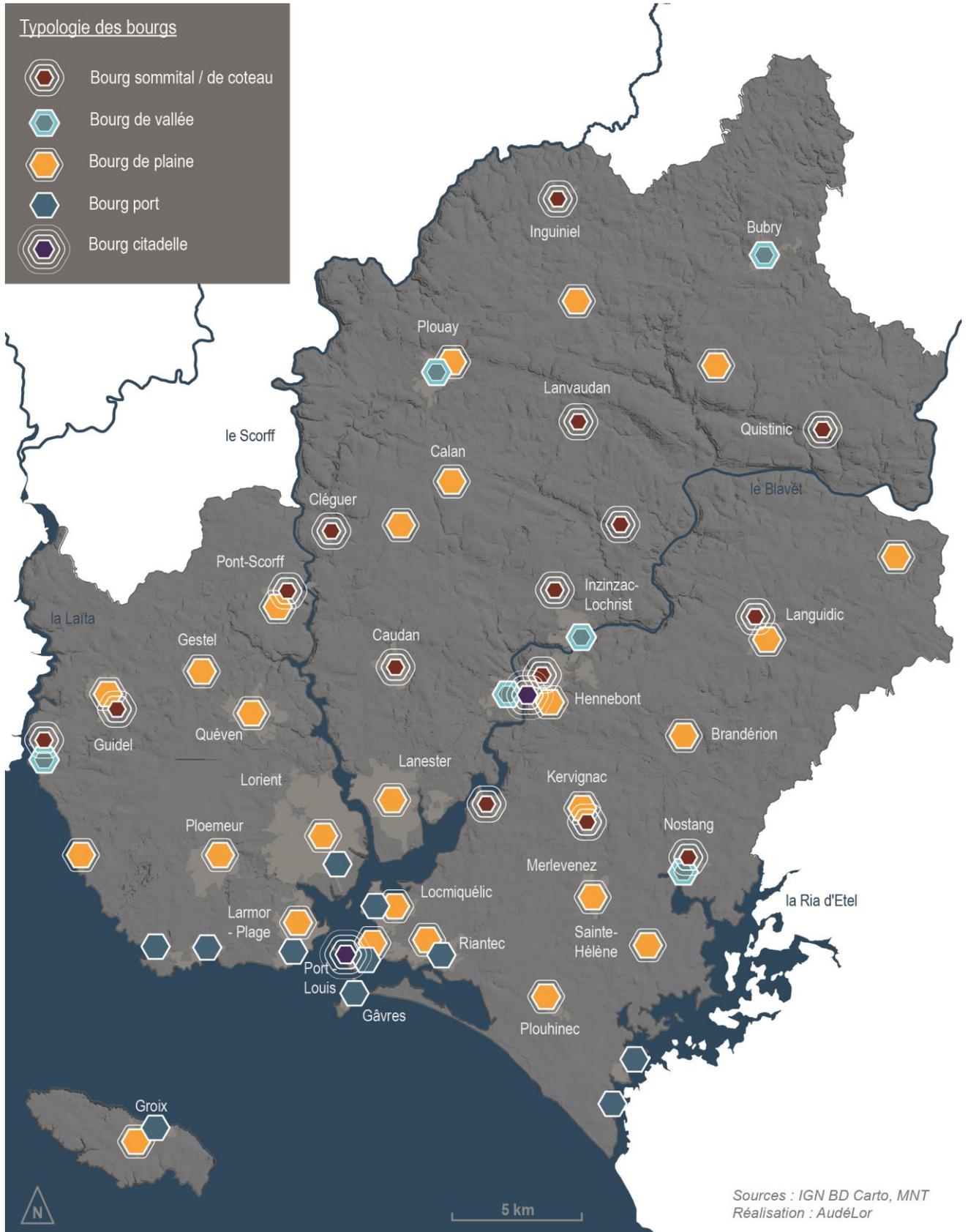


Le **bourg port** (Locmiquélic, Groix, Riantec, le Vieux Passage et le Magouer à Plouhinec...) est une typologie composite regroupant des infrastructures (quai, pontons, jetée), le bourg aux constructions plus hautes et un village de pêcheurs aux maisons basses.



→ Locmiquélic : ruelle étroite de l'ancien village de pêcheurs (Etude paysagère Lorient Agglomération).





Typologie des bourgs sur le Pays de Lorient (Sources : IGN BD Carto, MONT, Réalisation AudéLor)

### 2.4.2. Des formes urbaines variées

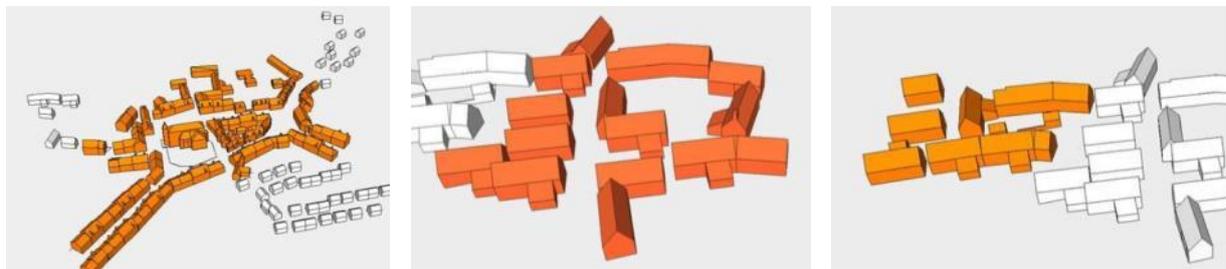
On distingue 2 grandes typologies urbaines : les paysages urbains continus et discontinus, chacun se déclinant ensuite en diverses variantes. Le paysage urbain est principalement composé de prospects bas (R+1+Combles voire R+2+C) : seules Lorient, Lanester et Hennebont proposent des typologies de hauteur supérieure, en restant toutefois dans une moyenne de R+3+C.

- **Les tissus mixtes continus : des paysages urbains agglomérés des bourgs, villages et hameaux ruraux**

Le tissu continu mixte bas consiste en un tissu aggloméré de maisons de bourg en R+1+C, s'appuyant sur le réseau viaire principal et regroupant des fonctions diverses (logements, commerces, équipements). L'église s'implante au croisement des axes principaux avec une place identitaire pour le bourg mais le plus souvent malheureusement occupée par un parking.

Le tissu continu individuel se compose de prospects homogènes (maisons de ville), implantés en l'alignement de la rue, créant un paysage de la rue résidentielle.

Le tissu continu villageois est un tissu très dense desservi par des venelles, avec de multiples annexes au bâti principal, et des jardins vivriers clos de murs ou murets. Il s'agit d'un tissu spécifique de Locmiquélic, Riantec, Gâvres, et Port-Louis.



→ Tissu continu mixte bas / villageois / du hameau (Etude paysagère Lorient Agglomération, 2015)

- **Les tissus discontinus : des paysages souvent moins identitaires**

Le tissu discontinu individuel des lotissements est constitué de parcelles larges permettant d'implanter la maison (R+C) de manière isolée, créant une discontinuité du front bâti et ainsi une grande perméabilité visuelle entraînant de nombreuses clôtures séparatives.

Le tissu discontinu individuel dense, des années 1950-60, en R+1, permet encore le paysage de la rue du fait d'opérations groupées avec un faible recul à la rue. Le tissu discontinu mixte dense présente une grande diversité du fait des reculs de voies, la largeur des rues, la proportion individuel/collectif.

Le tissu discontinu individuel lâche est très présent dans les paysages agricoles, naturels et périurbains. Il s'agit du développement pavillonnaire linéaire en extension, s'implantant sur des vastes parcelles et utilisant un vocabulaire urbain en confrontation directe avec son environnement. Ce tissu perturbe et désorganise le paysage agronaturel, avec des ponctuations chaotiques de pavillons blancs.

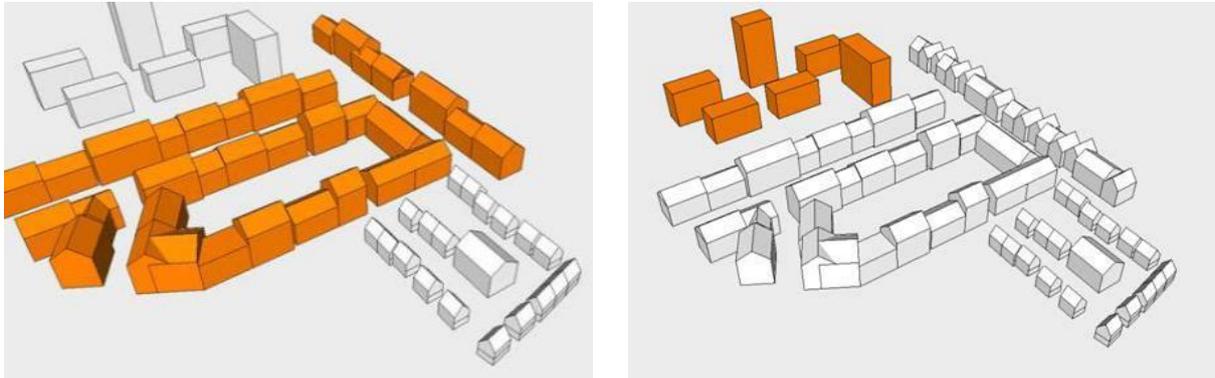


→ Tissu discontinu individuel / individuel lâche / mixte dense (Etude paysagère Lorient Agglomération, 2015)

- **Les tissus « hauts » : les paysages de villes**

Le tissu continu haut central est un tissu dont la hauteur du bâti structure les places, avec des rez-de-chaussée le plus souvent dévolus aux commerces, et fonde la centralité (Lorient, Hennebont, Lanester).

Le tissu discontinu de collectifs concerne les grands ensembles des années 1950 à 1970, en rupture avec leur environnement, principalement du fait de la différence d'échelle, mais également de la différence de traitement de l'espace public. On ne situe plus dans la rue, mais dans des espaces ouverts et partagés.

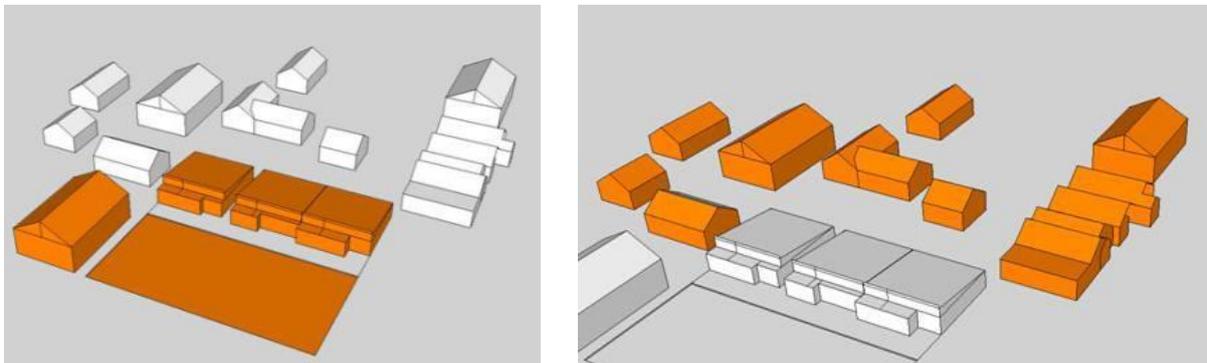


→ Tissu continu haut / Tissu discontinu collectif (Etude paysagère Lorient Agglomération, 2015)

- **Le tissu des zones économiques : des tissus péri-urbains banalisés aux paysages emblématiques des quais**

La zone économique est indissociable de la voie principale, dont elle cherche à capter les flux et les regards, et du stationnement. La répétition du modèle conduit à une banalisation des paysages, avec un traitement quasi-inexistant de l'espace public. Souvent en bord d'axe principal, celui-ci permet à la fois la desserte et la visibilité des enseignes, mais se retrouve également en tant que vitrine du paysage traversé.

La rade, le Scorff et le Blavet ont été le support d'un développement économique, industriel et commercial important. Ils offrent de nombreuses vues réciproques permettant d'appréhender les paysages des quais, et ce de manières différentes selon le point de vue.



→ Zone commerciale / Zone artisanale et industrielle (Etude paysagère Lorient Agglomération, 2015)

### 2.4.3. Des franges urbaines souvent délaissées

La gestion des transitions entre les différents espaces est une problématique importante, du fait de la proximité et de la diversité des paysages, combinée à l'étalement urbain. Il existe ainsi de très nombreuses zones de contact, plus ou moins qualifiées. Mais la gestion de ces interfaces est de plus en plus traitée dans les aménagements récents, avec un souci de reconquête des espaces naturels en bords de ville. En effet, ces éléments de nature constituent un support de gestion des transitions et permettent de nombreux usages en devenant des espaces publics fortement pratiqués.

En revanche, les transitions entre les secteurs urbains et les espaces agricoles font moins l'objet de gestion, et sont souvent brutales. Ces interfaces sont souvent envisagées comme temporaires, en raison de l'extension urbaine : les espaces agricoles sont alors une réserve foncière à plus ou moins long terme, ce qui nuit au traitement des franges urbaines.

On observe également des situations confuses à l'intérieur des secteurs urbains, les différents tissus se juxtaposant parfois de manière abrupte, en termes d'implantations, de hauteurs, de matériaux. Ils sont également parfois séparés par des parkings qui, s'ils ne font pas l'objet d'un traitement de qualité, deviennent des ruptures et désorganisent l'espace.

Il faut noter l'importance des trames jardinées dans la gestion des franges urbaines. En effet, une implantation dense du bâti sur la rue peut être aérée par les jardins en arrière de parcelle. Ce « vide » permet la qualité du cadre de vie et assure les identités spécifiques à chaque centralité. La trame jardinée permet ainsi de former des lisières vivantes entre les espaces urbanisés et les espaces naturels ou agricoles. Elle assure des entrées de ville qualitatives et une pratique paysagère du fait de la prise en compte des silhouettes des bourgs.



→ La limite urbaine ouest de Gestel s'arrête brutalement. → Languidic : Aménagement des vallons, des zones humides, des bords de nouvelles opérations (rue de la lande). Le cheminement piétonnier, le bassin de rétention paysager, la prairie, la passerelle, sont des vocabulaires qu'on retrouve fréquemment, à Languidic comme dans nombre de communes (Etude paysagère Lorient Agglomération).

#### 2.4.4. Evolutions historiques et contemporaines des structures urbaines

De nombreuses traces témoignent de l'occupation ancienne du territoire depuis le Néolithique : menhirs, vestiges gallo-romains. Mais la transformation des paysages commence avec le développement du site de Lorient, avec une rade abritée par l'île de Groix et la presqu'île de Gâvres. L'implantation de la Compagnie des Indes sur les landes de Faouëdic initie le développement de la ville de Lorient. Jusqu'à la Révolution, la ville se développe au gré des péripéties du commerce de la Compagnie Des Indes, et des décisions royales. Elle devient ensuite un port de guerre et un arsenal royal en 1791. De nouvelles activités commerciales et industrielles se développent, avec la liaison ferrée en 1862 : un port de commerce est créé en 1870 et d'un port de pêche en 1880. L'accroissement démographique est important et touche principalement Lorient et Lanester, mais aussi les communes littorales ainsi qu'Hennebont et Inzinzac-Lochrist.

Construction navale et arsenal, pêche, conserveries et forges puis le tourisme sont les principaux moteurs de développement urbain du 19<sup>ème</sup> siècle à l'entre-deux-guerres. L'essor des chantiers de construction navale vont conduire à l'implantation de nouvelles infrastructures ainsi qu'à la construction de nombreux logements ouvriers sur l'axe Lorient-Hennebont : la ville de Lanester prend forme. La construction de l'arsenal sur la rade va entraîner la transformation des paysages de landes et de marais par l'édification de grands bâtiments, de grues, etc visibles de loin, modifiant les perceptions de la rade et les points de vue.

Le développement de l'industrie de transformation de la sardine va profondément modifier les paysages du littoral : de nombreuses presses, des conserveries s'implantent sur le littoral, les ports se développent. Mais il ne reste que peu de traces de cette activité, de nombreuses conserveries ayant été détruites suite au déclin de la pêche, afin de construire des logements avec le développement du tourisme balnéaire. Ce tourisme décolle avec l'instauration des congés payés, et l'organisation des cités balnéaires.

La Reconstruction va marquer la première révolution urbaine du territoire, quasiment touché dans son ensemble mais à des degrés variables. Le plan de reconstruction de Lorient envisage une meilleure répartition de l'habitat et des activités, et dédensifie la ville. Au début des années 1960, de nombreux ménages restant toujours sans logements, des ZUP sont créées sur Keryado-Bois du Château et Lorient-Ploemeur. Des quartiers de maisons individuelles HLM sont également construits sur plusieurs communes.

A partir des années 1960, avec la généralisation de la voiture, les bourgs ruraux périphériques font l'objet d'un développement résidentiel sous la forme de lotissements, dans un premier temps localisé dans les bourgs. Le mitage de l'espace rural se fera à partir des années 1970, avec la généralisation du modèle pavillonnaire tant en lotissements qu'en implantation diffuse.

L'arrivée d'une seconde voiture couplée à l'augmentation de la durée des congés payés et l'attrait des loisirs balnéaires vont entraîner l'essor des communes littorales à partir des années 1960.



→ Quartier de Kervénanec dans les années 1970, Archives municipales (Etude paysagère Lorient Agglomération).

Les années 1970 voient également le développement des zones d'activités, en particulier le long de la RN 165. Ces zones vont modifier rapidement et brutalement les paysages. La zone de Kerpont, aux portes de Lorient et de Lanester, propose un paysage urbain caractéristique des grandes zones d'entrée d'agglomération. Son ampleur et l'imposant échangeur en font un événement marquant du paysage d'entrée de l'agglomération.

A la fin des années 1970, la crise économique et les premières critiques contre les grands ensembles invitent à changer de forme urbaine. Les petits ensembles de maisons de ville et de semi-collectifs apparaissent. La ville devient repoussoir, notamment du fait des connotations négatives de la densité, et la campagne attractive. Les ménages s'installent de plus en plus loin des centres, du fait des coûts de l'immobilier et du foncier, ce choix étant facilité par un développement routier conséquent.

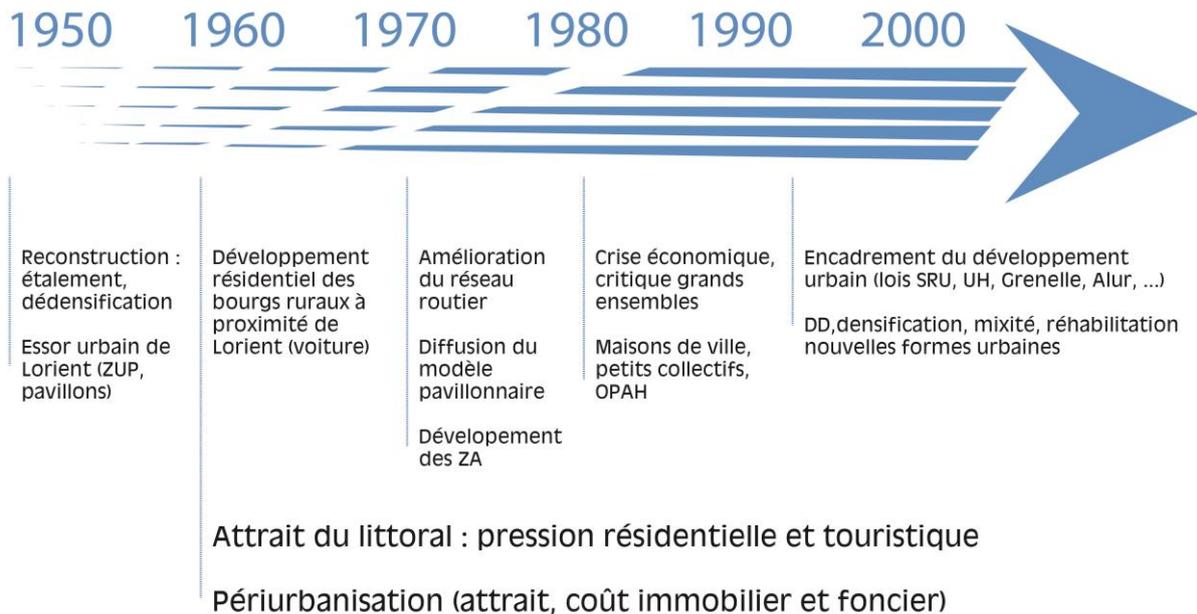


→ Bâti pavillonnaire à Pen er Prat, Languidic (Etude paysagère, Lorient Agglomération).

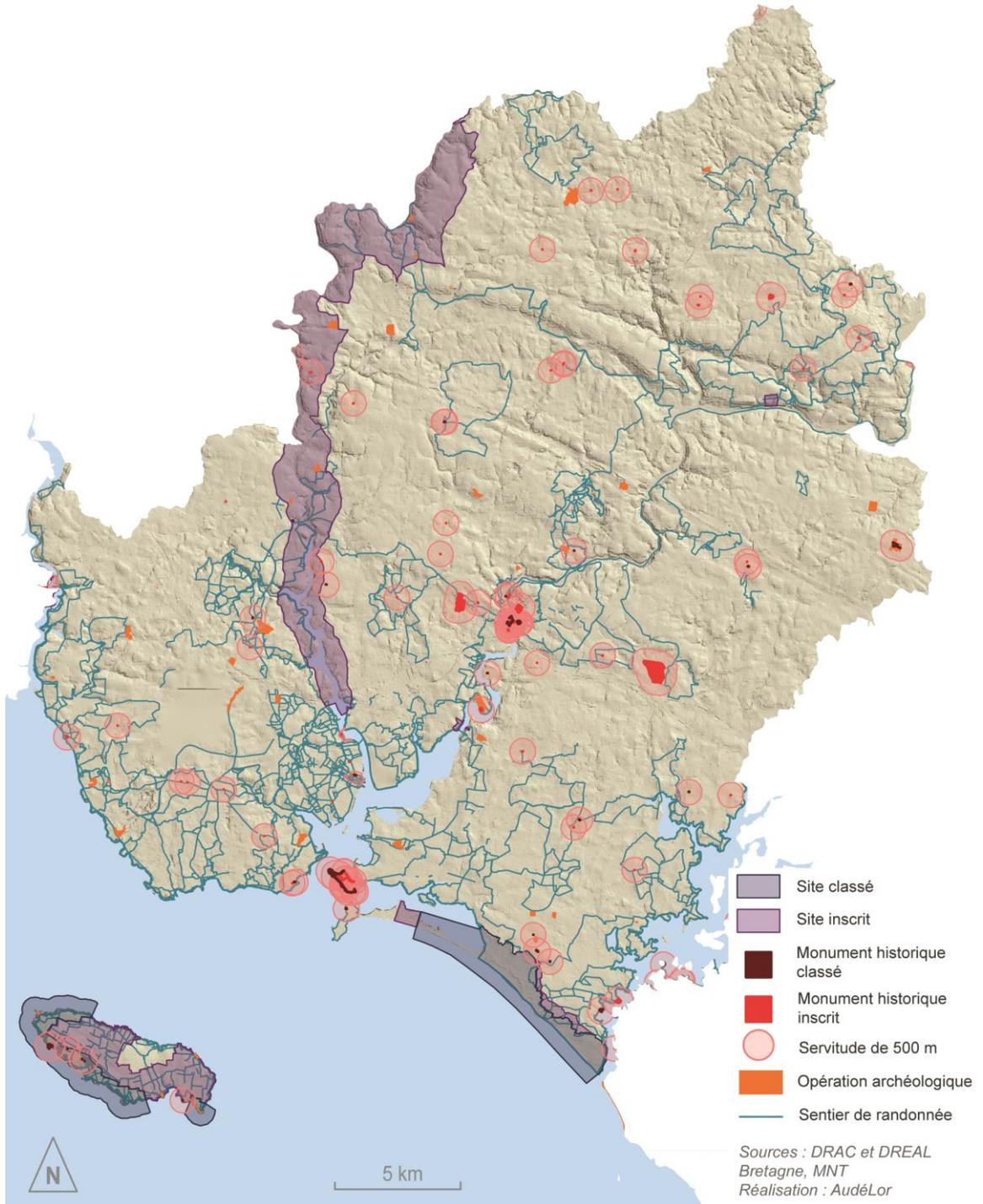
La fin des années 1990 et les années 2000 voient la préoccupation du développement durable émerger et être prise en compte dans les lois d'aménagement du territoire, avec un double objectif de lutte contre l'étalement urbain et de favoriser la cohésion sociale. Les années 2000 sont marquées par la mise en place de différents zonages sur les espaces déterminés comme sensibles, à restaurer ou à préserver. Il peut s'agir de zonages d'inventaires (ZNIEFF, ZICO) permettant une meilleure connaissance des milieux, et ainsi une meilleure prise en compte dans les opérations d'aménagement du territoire, ou de zonages de protection (Natura 2000, site classé/inscrit, réserve naturelle, etc).

La trame verte et bleue constitue un outil d'aménagement du territoire durable, en permettant l'intégration des enjeux écologiques dans les politiques d'aménagement. Elle a pour objectifs de freiner la disparition et la dégradation des milieux naturels, notamment en limitant leur consommation et leur fragmentation, et de maintenir les connexions fonctionnelles entre les milieux naturels. Cette démarche identifie les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques ainsi les ruptures de continuité écologique (cf. chapitre suivant sur les Espaces Naturels).

## ETALEMENT URBAIN, MITAGE, BANALISATION



## PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER



## 2.6. Les dynamiques agricoles

### 2.6.1. Une activité agricole fortement contributrice à l'évolution des paysages

Le territoire est marqué par la polyculture et l'élevage principalement bovin (lait dominant). Les secteurs orientés vers l'élevage sont restés assez bocagers avec de petites parcelles au Nord et à l'Est du territoire, tandis que les plateaux se sont ouverts avec de grandes parcelles cultivées (Gestel, Languidic). Cependant, l'ensemble du territoire reste composé d'une mosaïque de cultures, avec une omniprésence des boisements et du bocage même inégal : il en résulte un paysage plutôt verdoyant.

Un paysage spécifique se dessine en frange littorale : les terres sableuses et limono-sableuses et le climat doux et sec ont favorisé le maraîchage. Les paysages sont très ouverts, avec des parcelles en lanières étroites orientées vers la mer, et ponctué de serres et de tunnels. Cette structure parcellaire est héritée d'une organisation ancienne permettant de surveiller le retour de la pêche ainsi que les marées, due à la double activité agriculture-pêche. Cela crée des paysages très ouverts puisque aucune démarcation n'est visible entre les parcelles puisque les talus et les haies sont très rares.

Le remembrement, effectué dans les années 1960-1970 sur la plupart des communes du Pays, a en effet bouleversé les paysages. En créant de grandes parcelles sans obstacles pour les machines agricoles, les plateaux se sont ouverts, avec comme seul cadre les boisements lointains, tandis que les vallées ou les espaces difficiles d'accès ou peu intéressants d'un point de vue agronomique se sont fermés, évoluant lentement vers des boisements, fermant et assombrissant les paysages. Les landes ont ainsi quasiment disparu du territoire, lorsque leur valorisation agricole a cessé.

On constate une forte diminution de la SAU, principalement à destination de l'habitat, mais également par des processus d'enfrichement sur les parcelles laissées à l'abandon (enclavement, relief, surface réduite, sol peu performant d'un point de vue agronomique, etc) évoluant lentement vers les boisements. Ce phénomène a débuté à la fin des années 1960 pour s'intensifier dans les années 1970-1980.

Les années 1960 ont également vu l'établissement de nouvelles structures agricoles de grandes dimensions, aux formes fonctionnelles et banalisées empruntées à l'industrie, sans réflexion sur l'intégration de ces bâtiments à fort impact sur le paysage. Plutôt que de chercher à se fondre dans le paysage, ou de les cacher par des grandes haies homogènes (conifères, laurier-palme, etc), ces structures doivent en révéler les composantes, donner à lire le paysage. La prise en compte de la topographie, du contexte boisé ou bocager, la présence d'un bâti rural, etc sont autant de critères permettant une bonne insertion du bâti agricole dans le paysage existant.



→ Une insertion difficile du bâtiment agricole dans son contexte à Merlevenez (AudéLor).



→ Mosaïque agricole modelée par l'élevage à Kervignac (AudéLor).



→ Remembrement parcellaire et disparition du bocage, augmentation des superficies boisées, développement des infrastructures et de l'urbanisation sur le bourg de Kervignac, Remonter le temps - IGN (2013 - 1952).

### 2.6.3. Une particularité identitaire, l'ostréiculture

On observe également une concentration des exploitations ostréicoles sur la ria d'Etel, participant à l'identité de ce paysage, à la fois par les parcs se découvrant à marée basse et par le bâti spécifique. L'ostréiculture ne s'est développée que depuis 1850 : le Morbihan était le berceau de l'huître plate, et constituait le principal centre d'élevage à l'échelle de l'Europe. Les huîtres étaient pêchées sur les bancs naturels puis parquées sur l'estran pour être nettoyées par le ressac. L'activité s'est ensuite développée vers 1880, car il fallait reconstituer les bancs naturels épuisés par la surexploitation.

A partir de 1920, la culture de l'huître creuse portugaise se développe afin de faire face à la mortalité de l'huître plate. Après la guerre, l'huître plate connaît un nouvel essor, avec une spécialisation et un développement des exploitations. Des parasitoses ayant anéanti les élevages d'huîtres plates dans les années 1970-1980, la profession s'est alors tournée massivement vers l'huître creuse, ce qui s'est accompagné d'une mécanisation de plus en plus importante ainsi que d'un passage à la culture en poches sur des tables.

Les élevages sur table se concentrent sur la bordure des chenaux, libérant ainsi la partie haute de l'estran pour les vasières non modifiées par un apport de sable. Ces vasières jouent un rôle capital dans la production de plancton, emporté par la marée vers l'aval et nécessaire à l'alimentation des huîtres. La culture sur tables produit un paysage très construit, très géométrique à marée basse. Il est très caractéristique et aisément identifiable. Mais l'accroissement du nombre de tables constitue un frein à l'écoulement de l'eau et favorise le dépôt de sédiments le long des pieds.

Les chantiers ostréicoles s'implantent de manière ponctuelle sur le rivage, et s'intercalent entre les zones urbanisées et les espaces plus naturels, structurant fortement le paysage : ils ont modifié radicalement la physionomie du rivage et du littoral, modification aujourd'hui accentuée par la culture sur tables.

Les bâtiments ostréicoles traditionnels étaient construits en granit pour le soubassement et en bois pour l'ossature, la charpente et les façades : les menuiseries étant aux couleurs du bateau. Ils ont évolué par extension, et par juxtaposition de nouveaux bâtiments industriels, aux volumes et aux matériaux tranchant avec le bâti traditionnel : le bâti s'homogénéise, en faisant appel à des composants destinés à l'agriculture ou à l'industrie, et répondant exclusivement à des fonctions économiques. Mais on recense encore des maisons de gardien des parcs ostréicoles sur les îlots, avec notamment celle de l'îlot Nichtarguer devenue le motif emblématique de la ria.



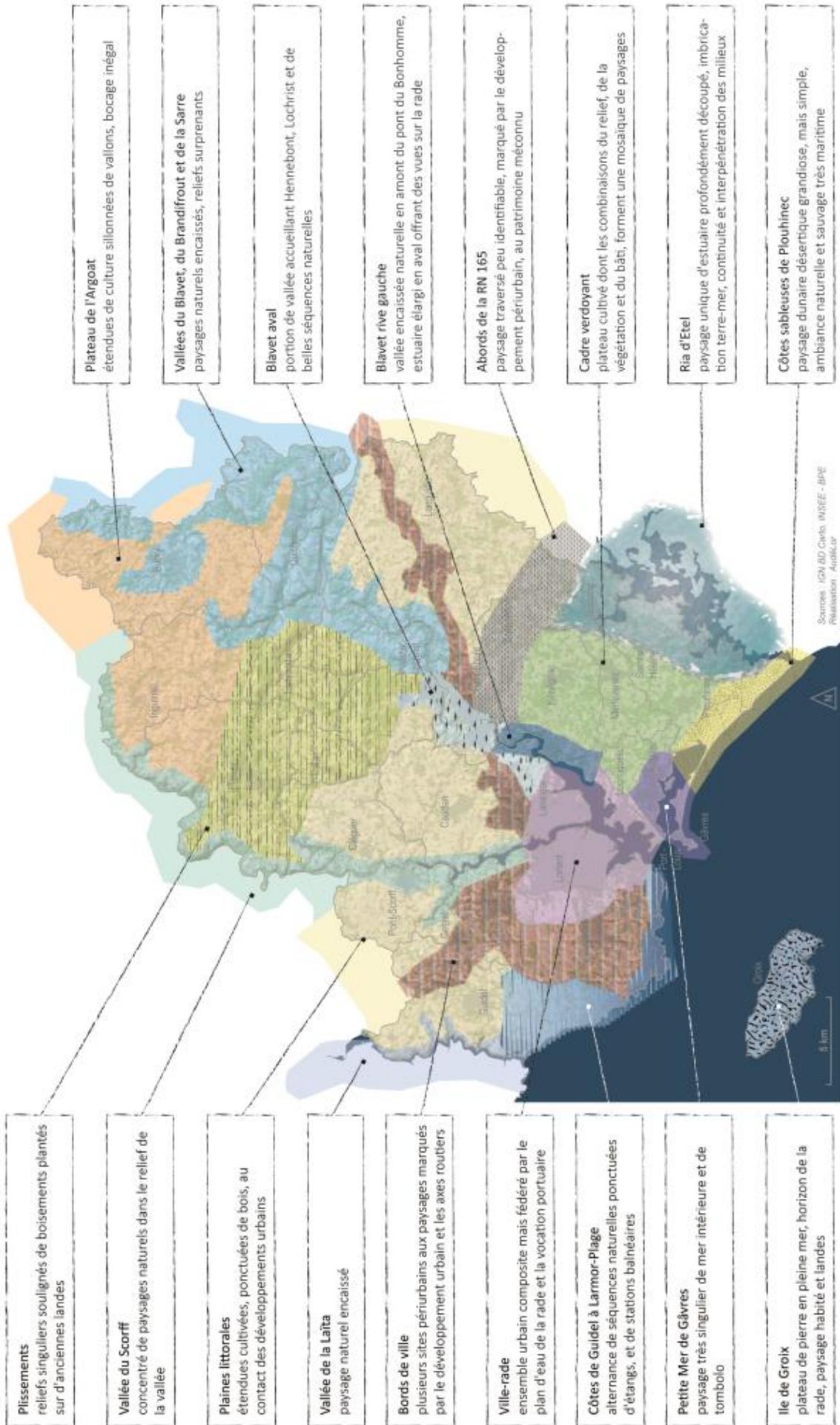
→ Cultures en poches sur table (en haut) et chantier ostréicole (en bas), Plouhinec (Audélor).

L'insertion paysagère des chantiers ostréicoles est une problématique importante, étant donné que ces derniers sont nécessairement implantés sur la ligne de rivage, ils sont visibles de loin.

## 2.7. Des unités paysagères marquées

Une description très synthétique des différentes unités paysagères sur le territoire, avec leurs principales caractéristiques et une photo représentative est disponible en annexe 1. **Il est nécessaire de se reporter aux études paysagères réalisées sur les territoires de Lorient Agglomération et de la Communauté de Communes de Blavet Bellevue Océan.** Des reports aux pages correspondantes des études sont d'ailleurs indiqués pour chaque unité paysagère.

De plus, un index communal des unités paysagères est présent en annexe, de manière à pouvoir identifier le(s) unité(s) paysagère(s) concernant chaque commune. Un index recense également les communes présentes dans chaque unité paysagère.



## CE QU'IL FAUT RETENIR DES PAYSAGES ET DU PATRIMOINE DU PAYS DE LORIENT...

Le Pays de Lorient est caractérisé par la **diversité et la proximité des ambiances paysagères**. Cela participe fortement à la **qualité du cadre de vie et ainsi à l'attractivité du territoire**.

Les paysages identifiés et reconnus en tant que tels sont plutôt naturels, sans traces de l'homme autres que patrimoniales. Il en résulte une **distanciation des paysages**. Tandis que les paysages les plus pratiqués, ceux du quotidien, les espaces urbanisés et les réseaux de transports sont plutôt dépréciés et ne font pas paysage. Les espaces agricoles, les reliefs et les boisements sont quant à eux plutôt inexistantes dans les représentations paysagères.

Les paysages remarquables (rade, ria d'Étel, Petite Mer de Gâvres, etc) ainsi que les grandes vallées structurantes composent **l'identité reconnue du Pays de Lorient selon la formule « Mer, Rade, Vallées »**. Mais elle ne suffit pas à décrire la richesse paysagère du territoire. La proximité de la ville à la « nature », atout essentiel du territoire, est à maintenir par le biais de la Trame Verte et Bleue et des coupures d'urbanisation.

Cela nécessite de **concilier développement et qualité paysagère pour améliorer l'attractivité du territoire**. Les enjeux paysagers sont :

- **Composer la qualité paysagère par le développement urbain** (Traitement des franges urbaines, qualité des façades et des espaces publics, approche paysagère des développements futurs) ;
- **Maintenir l'agriculture et accompagner ses évolutions** (Intégration du bâti agricole et ostréicole, restructuration du maillage bocager, ouverture des fonds de vallée, reconstitution de secteurs de landes, gestion des espèces invasives) ;
- **Protéger et valoriser les horizons agricoles et naturels ainsi que les séquences naturelles côtières** (cheminements, lisibilité, intégration équipements touristiques, valorisation patrimoine) ;
- **Renforcer la lisibilité des vallées et vallons et articuler le réseau de cheminements** en particulier avec les sites urbanisés pour renforcer la cohérence du territoire ;
- **Valoriser les points de vue et belvédères** ;
- **Repenser les routes comme paysage** (Lisibilité, traiter les interfaces, ménager des ouvertures avec mise en scène du paysage et animation du linéaire, limiter les effets de coupure en renforçant la trame paysagère et les cheminements).

## LES EVOLUTIONS DE DEMAIN...

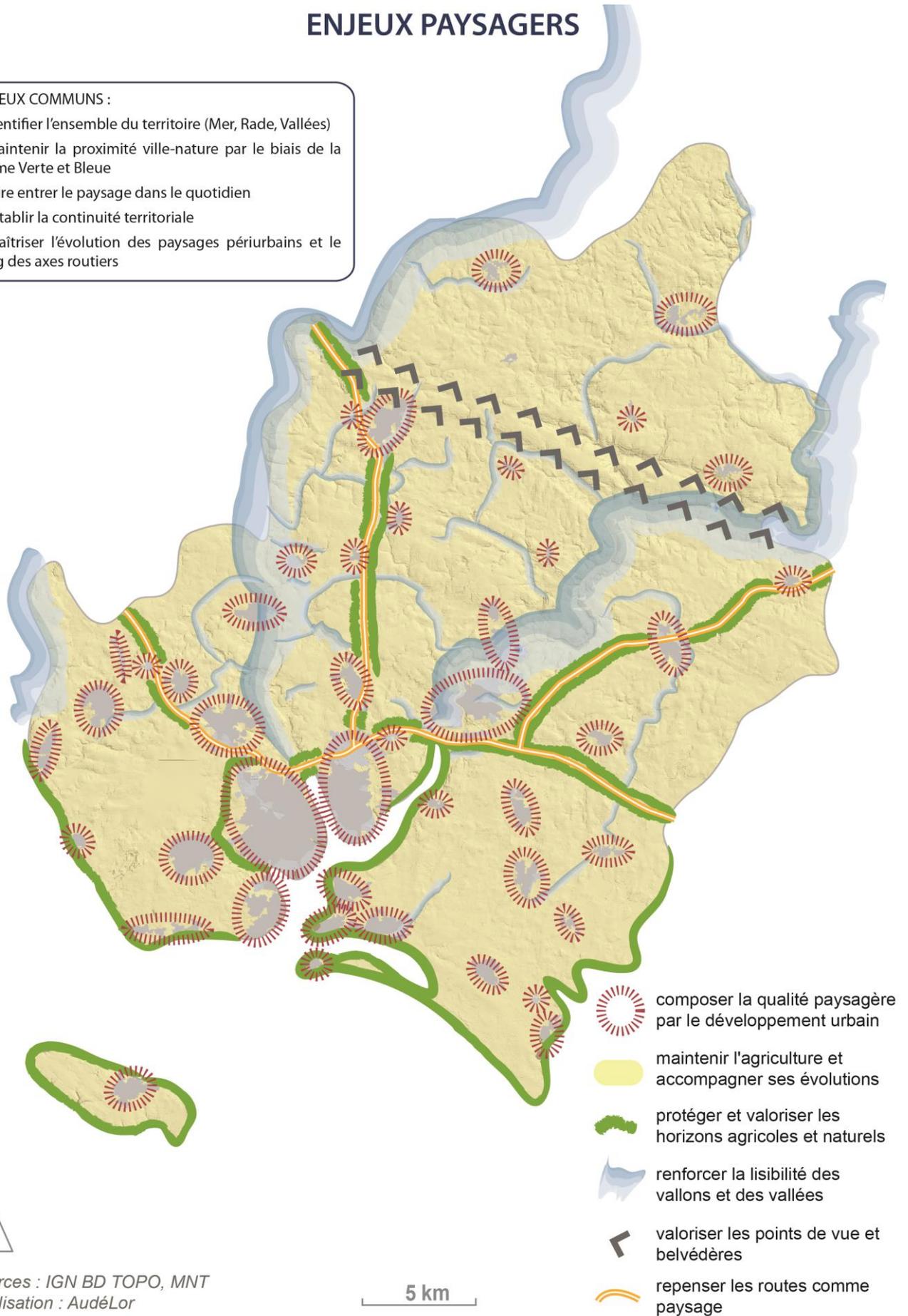
Différents facteurs d'influence sur les paysages et le patrimoine peuvent être identifiés.

	LES FACTEURS D'INFLUENCE
	<b>Changement climatique</b> avec des conséquences sur les milieux et la végétation donc les paysages
	Des <b>modifications rapides et profondes des paysages</b> depuis la seconde guerre mondiale : étalement et mitage urbain, développement des infrastructures, intensification des pratiques agricoles
	<b>Appauvrissement des paysages</b> par la fermeture des milieux (embroussaillage des prairies et des landes, développement des boisements) ou par leur ouverture (simplification de la mosaïque agricole, dégradation et disparition du maillage bocager)
	<b>Banalisation des paysages</b> par le développement urbain standardisé (pavillons, zones d'activités, etc)
	Meilleure intégration de la vision paysagère par une meilleure connaissance
	Meilleure prise en compte des paysages via la réglementation (consommation d'espace restreinte, appui sur la Trame Verte et Bleue) mais insuffisante

## ENJEUX PAYSAGERS

**ENJEUX COMMUNS :**

- Identifier l'ensemble du territoire (Mer, Rade, Vallées)
- Maintenir la proximité ville-nature par le biais de la Trame Verte et Bleue
- Faire entrer le paysage dans le quotidien
- Rétablir la continuité territoriale
- Maîtriser l'évolution des paysages périurbains et le long des axes routiers



Sources : IGN BD TOPO, MNT  
Réalisation : AudéLor

5 km

### 3. Les espaces naturels : une façade littorale et des vallées reconnues pour leur caractère remarquable

Sources : SCOT du Pays de Lorient (2006), INPN, sites internet des sites Natura 2000, DREAL Bretagne

Dans un but de protection et de connaissance des milieux naturels, les pouvoirs publics ont mis en place depuis plus d'un siècle différents types d'outils juridiques : Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, parc naturel, réserve naturelle, inventaires de zones humides,...

Les zonages de protection et d'inventaires sont représentés sur les cartes « Espaces naturels remarquables » et « Natura 2000 » ci-après. **Ils représentent plus de 29 600 ha soit environ 34% du territoire du Pays de Lorient (partie terrestre uniquement).** Cette cartographie montre une disparité importante. En effet, si les périmètres de protections et d'inventaires sont concentrés sur le littoral et les vallées, il convient de noter la quasi-absence de ces périmètres sur le reste du territoire. Pour autant, les parties suivantes mettront en évidence toute leur importance vis-à-vis du réseau de milieux naturels sur le territoire du Pays de Lorient dans son ensemble.

**Les inventaires et périmètres de protection de milieux naturels concernent particulièrement la frange littorale et les vallées structurantes du territoire. Il convient en effet de mettre en exergue que le littoral du Pays de Lorient regroupe la plupart des milieux littoraux caractéristiques bretons, ainsi que des habitats d'intérêt communautaire particulièrement fragiles (cordons dunaires, pelouse sur côte rocheuse, landes, ...). Parallèlement, le littoral et les vallées concentrent également les foyers urbains, les activités économiques et de loisirs, ainsi que la fréquentation touristique.**

Cette diversité de milieux entraîne des formations végétales particulières qui participent de l'identité des paysages. Les dunes sont recouvertes d'une végétation rase associée à des strates arbustives basses autour des marais arrière-littoraux, tandis que les falaises font apparaître la roche, couplée à des landes et des ajoncs. La qualité paysagère et environnementale des espaces anthropisés est en revanche relativement pauvre, avec des espèces horticoles ornementales typiques des milieux urbains. Ces aménagements urbains peuvent poser problème pour les milieux naturels à proximité (plantes invasives), et banalisent les paysages spécifiques du littoral.

L'espace littoral représente donc des milieux naturels très riches, mais aussi des espaces touristiques d'importance, les paysages littoraux étant fortement recherchés et appréciés. **Ces éléments en font des espaces, certes remarquables, mais aussi extrêmement fragiles face aux pressions qui s'y exercent. Les périmètres de protection et les inventaires naturels sont des outils assurant, a minima, la reconnaissance de leur intérêt, au mieux, leur protection et leur prise en compte dans les projets d'aménagement.** Les acteurs locaux ont entrepris depuis les années 1980 des campagnes de réhabilitation sur ces sites afin de préserver l'environnement tout en permettant leur fréquentation (marais de Kerguelen, Guidel, massif dunaire, etc). Le massif dunaire de Gâvres-Quiberon bénéficie également d'une démarche « Opération Grand Site » destinée à réhabiliter les paysages.

**Il convient également de noter que les espaces ne faisant pas l'objet de mesures de protection ou d'inventaire n'en sont pas moins intéressants au regard des écosystèmes qu'ils constituent. De plus ils sont soumis aux mêmes problématiques : perte de biodiversité, enrichissement de certains secteurs, modalités de gestion non définies ou non adaptées, ...**

**Ainsi, si les vallées structurantes et le littoral sont aujourd'hui connus et relativement encadrés par la réglementation nationale et européenne, certains secteurs restent dépourvus de mesures de préservation mais également de connaissances sur leur biodiversité.**

Par ailleurs, le territoire du Pays de Lorient est caractérisé par une imbrication des milieux, plutôt de surface réduite et de natures diverses.

Les espaces naturels présents sur le territoire du Pays de Lorient sont influencés par divers éléments. D'une part, par l'omniprésence de l'eau, élément déterminant dans la répartition des espèces végétales et animales (cours d'eau, zones humides, berges, milieux annexes). D'autre part, les mésoclimats, eux-mêmes fonction des influences océaniques, déterminent la végétation occupant le territoire, principalement en lien avec les conditions hygrométriques. Pour exemple, le pin maritime est davantage présent sur le littoral, alors que le hêtre est majoritairement retrouvé au nord du Pays de Lorient.

Sur la côte, les conditions particulières sont favorables au développement de pelouses et de landes basses, tandis qu'elles limitent la hauteur de la strate arborée et arbustive. Les estuaires, habitats abrités des courants et des vents dominants, sont occupés par des espèces végétales supportant la salinité et ses variations (espèces halophiles) dues à l'interface eaux douces/eaux salées. On y retrouve des vasières (pauvres en végétation) et des schorres, colonisés par l'aster maritime, l'obione ou encore la lavande de mer.



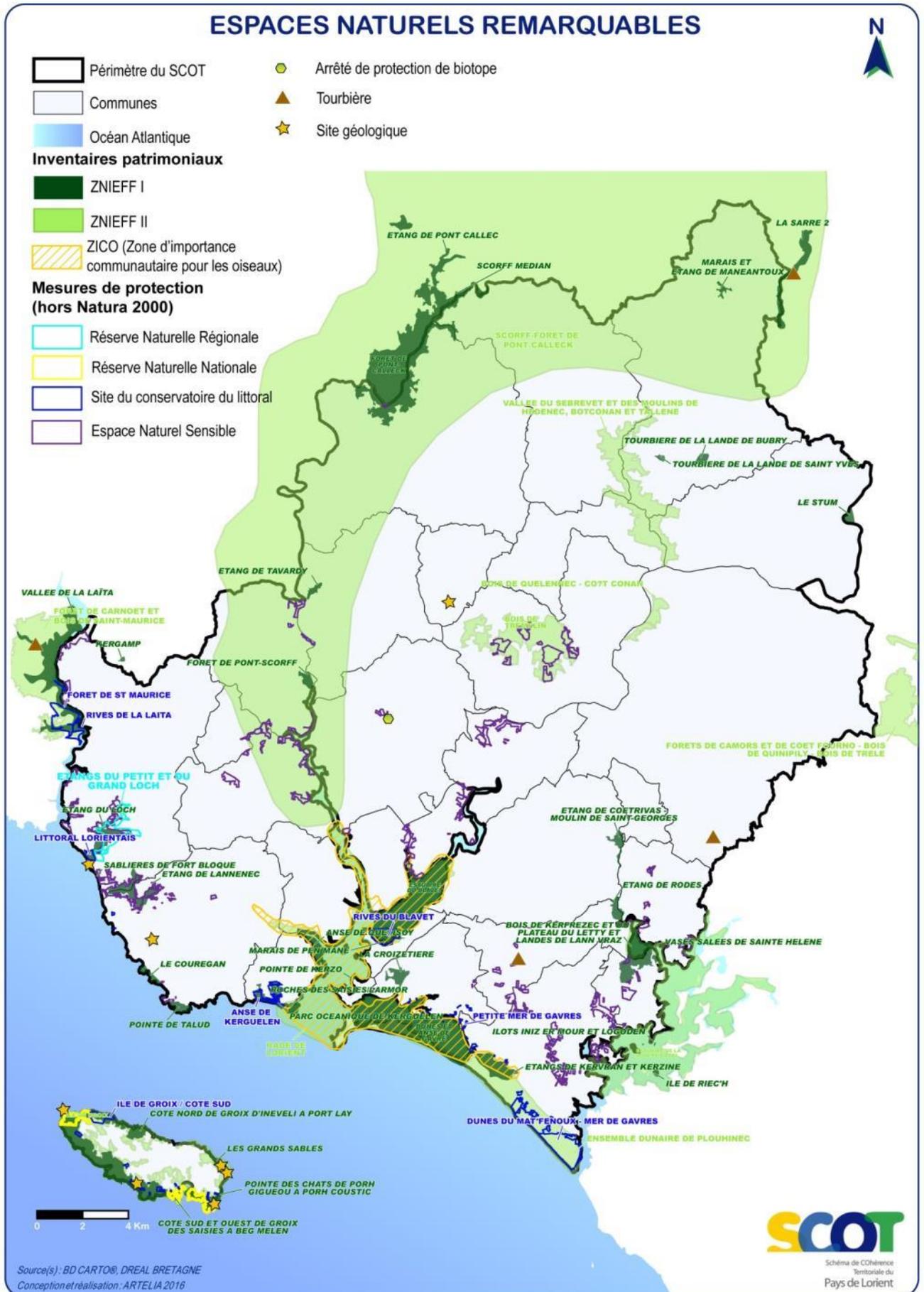
→ Blavet à Languidic (Audélor)



→ Landes littorales à Plouhinec (Audélor)



→ Slikke et schorre à Nostang (Audélor)



### 3.1. Les Zones Naturelles d'intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), une base de connaissance des milieux naturels

Lancé en 1982, puis modernisé dans son contenu, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

Cet inventaire est devenu aujourd'hui l'un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Cependant, malgré son **intérêt en termes de sensibilisation et d'aide à la décision, il n'a pas de portée réglementaire directe, mais constitue une base de connaissance de la richesse et de la qualité des milieux naturels.**

L'inventaire différencie deux types de zones :

- ZNIEFF de type I : sites, de superficie généralement limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne ;
- ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs ZNIEFF de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

**Sur le territoire du SCOT, 32 ZNIEFF de type I ont été inventoriées, et 8 ZNIEFF de type II (cf. tableau page suivante). Plus de la moitié d'entre-elles sont situées sur des espaces littoraux ou proches du littoral.** Elles couvrent plus de 20 200 ha du territoire terrestre du Pays de Lorient, soit 23% environ. Sont notamment retrouvées :

- la côte de l'île de Groix, classée en ZNIEFF de type I et II ;
- le Parc océanique de Kerguelen, classé ZNIEFF de type I ;
- la Pointe de Talud, ZNIEFF de type I ;
- ou encore l'étang du Loc'h, ZNIEFF de type I.

**Les espaces répertoriés plus au nord du territoire, correspondent en majorité à des vallées de cours d'eau ou des espaces forestiers d'intérêt, mais aussi, à des étangs ou des tourbières.** Parmi eux :

- le Bois de Trémelin, ZNIEFF de type II ;
- la forêt de Pont-Scorff, ZNIEFF de type I ;
- la vallée du Sébrevet et des moulins de Hedenec, Botconan et Tallène, ZNIEFF de type II.

Les ZNIEFF continentales représentent des milieux naturels très variés tels que :

- des espaces littoraux diversifiés, falaises rocheuses, vasières, estran sableux, mais aussi plus ou moins façonnés par l'Homme selon les secteurs,
- des vallées boisées telles que le Scorff,
- des massifs forestiers conséquents, notamment les bois de Trémelin,
- ou encore des étangs occupés de bois marécageux et de prairies humides, tels que l'étang du Loc'h.

**Côté mer, la Rivière d'Etel a également été inventoriée en tant ZNIEFF-Mer.** Comme le précise le Museum National d'Histoire Naturelle, l'estuaire de la rivière d'Etel fait l'objet de multiples classements de protection ou d'inventaires, notamment plusieurs ZNIEFF de type I caractéristiques des milieux du secteur : vases salées de Locoal-Mendon, vases salées de Sainte-Hélène ou encore l'île de Riec'h. Les écologues pensent même que la diversité floristique y est sous-estimée en raison de la difficulté d'accès à certains milieux.



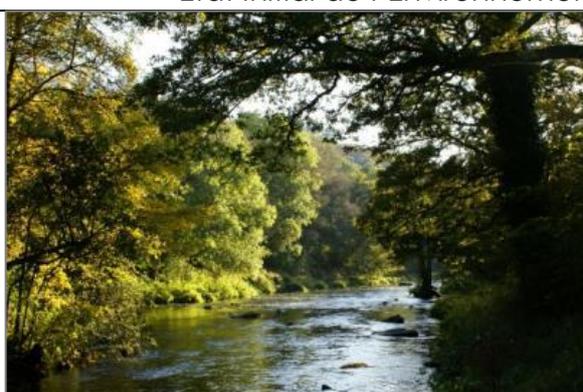
→ Pointe des Chats – Groix (AudéLor)



→ Ria d'Etel, à Nostang (AudéLor)



→ Etang du Loc'h (AudéLor)



→ Forêt de Pont Calleck (©Atlas des paysages du Morbihan)

ZNIEFF	Surface (ha)	Type
VASES SALEES DE SAINTE HELENE	74	1
DUNES ET ANSE DE GAVRE	740	1
FORET DE PONT-SCORFF	27	1
POINTE DE TALUT	30	1
LE COUREGAN	22	1
SABLIERES DE FORT BLOQUE	1	1
ETANG DE LANNENEC	116	1
ETANGS DE KERVRAN ET KERZINE	106	1
ROCHES DES SAISIES/LARMOR	25	1
ETANG DU LOCH	97	1
ESTUAIRE DU BLAVET	438	1
ANSE DE QUELISOY	53	1
SCORFF MEDIAN	55	1
MARAI ET ETANG DE MANEANTOUX	15	1
TOURBIERE DE LA LANDE DE BUBRY	23	1
TOURBIERE DE LA LANDE DE SAINT YVES	8	1
VALLEE DE LA LAÏTA	394	1
LA SARRE 2	124	1
POINTE DES CHATS DE PORH GIGUEOU A PORH COUSTIC	83	1
LES GRANDS SABLES	18	1
LA CROIZETIERE	46	1
POINTE DE KERZO	3	1
ETANG DE TAVARDY	18	1
ETANG DE RODES	35	1
ETANG DE COETRIVAS - MOULIN DE SAINT-GEORGES	35	1
BOIS DE KERFREZEC ET DU PLATEAU DU LETTY ET LANDES DE LANN VRAZ	109	1
FORET DE PONT-CALLECK	933	1
PARC OCEANIQUE DE KERGUELEN	60	1
MARAI DE PEN MANE	73	1
COTE NORD DE GROIX D'INEVELI A PORT LAY	109	1
COTE SUD ET OUEST DE GROIX DES SAISIES A BEG MELEN	437	1
ILOTS INIZ ER MOUR ET LOGODEN	1	1
SCORFF-FORET DE PONT CALLECK	46976	2
RADE DE LORIENT	2557	2
ESTUAIRE DE LA RIVIERE D'ETEL	1737	2
ENSEMBLE DUNAIRE DE PLOUHINEC	710	2
ILE DE GROIX	939	2
BOIS DE QUELENNEC - COET CONAN	85	2
BOIS DE TREMELIN	665	2
VALLEE DU SEBREVET ET DES MOULINS DE HEDENEC, BOTCONAN ET TALLENE	762	2

### 3.2. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), des sites à intérêt majeur

De la même façon que les ZNIEFF, **une ZICO n'a pas de portée réglementaire. Cette démarche scientifique est destinée à alerter les gestionnaires du territoire sur les richesses et les habitats remarquables dont la préservation est nécessaire.** Il s'agit de sites d'intérêt majeur, souvent situés sur les axes migratoires, hébergeant des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire (Aigrette garzette, Bernache cravant, Phragmite des joncs, Sterne pierregarin, etc).

Les ZICO sont établies en application de la directive CEE 79/409 sur la protection des oiseaux et de leurs habitats. Elles ont été délimitées par le réseau des ornithologues français. Elles ont été la base de classement des sites Natura 2000 classés au titre de la Directive « Oiseaux ».

**Sur le territoire du Pays de Lorient, une ZICO a été inventoriée, la Rade de Lorient. Ce site tel qu'il est délimité, occupe une superficie de 2 800 hectares, et couvrent des milieux estuariens et maritimes tels que :**

- **les espaces découverts à marée basse, vasières en particulier,**
- **les espaces recouverts lors des marées de vives eaux, comme les schorres ou les marais maritimes.**

Ces espaces, en lien étroit avec l'estuaire du Blavet et la Petite Mer de Gâvres, constituent des lieux de nourrissage, de repos, de nidification ou encore de migration.

### 3.3. Le réseau européen Natura 2000, identifiant des espaces rares et/ou fragiles

#### 3.3.1. Définitions

Natura 2000 est un réseau européen de protection des espaces naturels, terrestres et marins. Ils sont classés en raison de la rareté ou de la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et des habitats identifiés.

- **Zones de Protection Spéciales (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux »**

La directive européenne du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages, s'applique à tous les états membres depuis le 6 avril 1981. Les états se sont engagés à protéger les habitats, les aires d'hivernage, de mues et les haltes migratoires de 175 espèces d'oiseaux sauvages rares ou menacées.

Pour répondre à cet objectif, la France a demandé au Muséum National d'Histoire Naturelle et à la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) de réaliser un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Sur la base de cet inventaire ont été définies des Zones de Protection Spéciales (ZPS). Dans une ZPS, l'État s'est engagé à prendre toutes les mesures nécessaires pour écarter toute pollution, détérioration de l'habitat et perturbations pouvant toucher les oiseaux.

- **Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC) au titre de la directive « Habitats »**

La directive « Habitats » n° 92/43/CEE du 21 mai 1992 met en place une politique de conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen. Elle a été en droit français par le décret n° 95-631 d'application du 5 mai 1995.

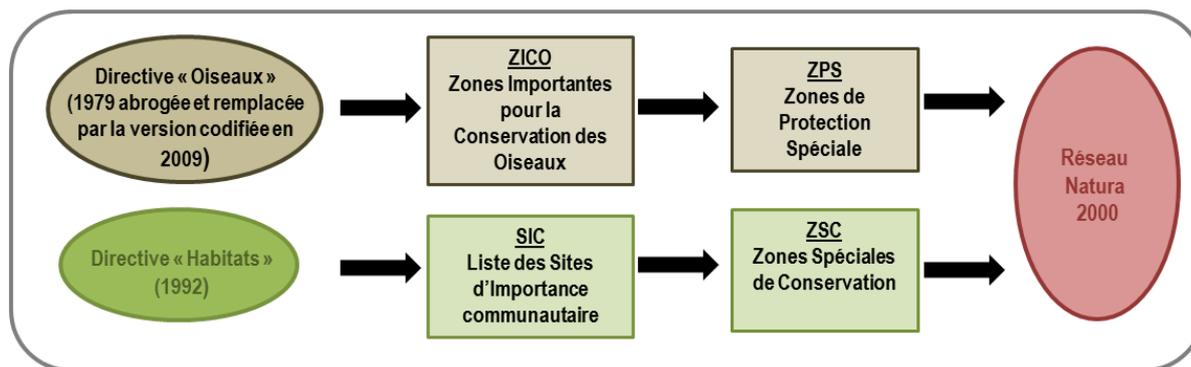
L'application de la directive « Habitats » implique pour chaque état membre de répertorier sur son territoire les sites qui les abritent. Pour la France, ce recensement a été réalisé au niveau régional essentiellement sur les bases de l'inventaire ZNIEFF, en y ajoutant les critères phytosociologiques caractérisant les habitats. À l'issue de la phase actuelle d'élaboration des documents d'objectifs (DOCOB), les Sites d'Intérêts Communautaire (SIC) retenus sont désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

- **Le réseau Natura 2000**

L'ensemble des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux », constitue un réseau européen cohérent, le « réseau Natura 2000 ». L'appellation commune « Site Natura 2000 » est ainsi donnée aux ZSC et aux ZPS.

Le classement d'un territoire en « Natura 2000 » n'est pas une mesure de protection réglementaire en tant que telle. L'article L.414-4 du Code de l'Environnement précise :

« Les programmes ou projets de travaux, d'ouvrage ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative, et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ». Le contenu du dossier d'évaluation d'Incidence Natura 2000 est régi par l'article R.414-23.



### 3.3.2. Les sites Natura 2000 représentent 11% de la superficie terrestre du Pays de Lorient

Le pays de Lorient comptabilise 7 sites Natura 2000, cartographiés page suivante et dont les principales caractéristiques sont décrites dans le tableau ci-dessous. Ces sites font l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) établi en concertation avec les différents acteurs du territoire. Ce DOCOB définit les mesures nécessaires à la préservation des milieux d'intérêt communautaire à l'origine du classement en site Natura 2000. Cela représente 43 299 ha au total, dont 9 406 ha du territoire terrestre du Pays de Lorient soit 11% environ (moyenne nationale de 13%<sup>5</sup>).

→ Sites Natura 2000 présents dans le Pays de Lorient

Nom du site	Date de classement	Superficie	Avancement du DOCOB	Opérateurs locaux
<b>Ile de Groix</b> FR5300031 ZSC	2014 (1998 – SIC)	28 381 ha 97% superficie marine	DOCOB validé en 2004, en cours d'évaluation (2016)	Commune de Groix et Lorient Agglomération, appui de l'Agence des Aires Marines protégées
<b>Ria d'Etel</b> FR5300028 ZSC	1998, étendu en mer en 2008	4 259 ha 49% superficie marine	DOCOB validé en 2011	Syndicat Mixte de la Ria d'Etel
<b>Rivière Laita, Pointe du Talud, Etang du Loc'h et Lannéec</b> FR5300059 ZSC	2014 (2002 – SIC)	925 ha	DOCOB validé en 2010	Lorient Agglomération
<b>Rivière Scorff, Forêt de Pont Calleck, rivière Sarre</b> FR5300026 ZSC	2014 (1998 – SIC)	2 419 ha	DOCOB validé en 2004	Syndicat du bassin du Scorff
<b>Massif dunaire de Gâvres – Quiberon, zones humides associées</b> FR5300027 SIC - ZSC	2014 (2002 – SIC)	6 828 ha 58% superficie marine	DOCOB validé en 2007	Syndicat Mixte du grand site dunaire Gâvres- Quiberon
<b>Rade de Lorient</b> FR5310094 ZPS	2005	487 ha 65% superficie marine	DOCOB validé en 2007	Lorient Agglomération
<b>Chiroptères du Morbihan</b> FR5302001 ZSC	2014 (2006 – SIC)	9 gîtes dont 1 sur le Pays de Lorient (anciennes forges d'Inzinac-Lochrist)	DOCOB validé en 2015	Conseil Général du Morbihan



- **L'île de Groix – ZSC**

Groix se caractérise par la grande différence entre l'est et l'ouest de l'île. D'un côté les landes à ajonc d'Europe et à bruyère vagabonde ou cendrée. De l'autre, des dunes embryonnaires ou mobiles.

Groix abrite 13 habitats d'intérêt communautaire qui ont justifié son classement en site Natura 2000 : landes sèches atlantiques littorales, forêts de pentes, falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques, mais aussi des milieux dunaires, habitats rocheux, banc de sable, herbiers de zostère, banc de maërl, etc. Deux habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés comme étant prioritaires : Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans* et Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion.

Les espèces animales d'intérêt communautaire identifiées sont le Grand dauphin, l'Agrion de Mercure, le Trichomanès remarquable, l'Oseille des rochers. On recense 17 autres espèces importantes.

Cette diversité est notamment liée aux spécificités géologiques de l'île, telles que détaillées précédemment. Sa superficie est supérieure à 28 300 ha, dont plus de 27 400 ha sont en mer (97% superficie marine).

Les enjeux du site Natura 2000 s'articulent entre la sauvegarde et la préservation de la **lande à bruyère vagabonde**, et la maîtrise de la fréquentation sur le littoral, afin que chacun puisse profiter de ce paysage tout en assurant son maintien.



→ Ile de Groix (AudéLor)

- **La Ria d'Étel – ZSC**

La ZSC Ria d'Étel s'implante à la fois sur le Pays de Lorient et sur le Pays d'Auray. Le site Natura 2000 est abordé ici dans son ensemble.

La Ria d'Étel est un vaste estuaire, parsemé de pointes rocheuses, presqu'îles et îlots, qui à marée basse découvre de grandes étendues de vasières. Au Nord, les sols acides et hydromorphes, peu performants au niveau agronomique, abritent des boisements et des landes, en contact direct avec les végétations de prés salés, ce qui lui confère un intérêt exceptionnel. Au Sud, les fonds marins rocheux, brassés par de violents courants, créent des conditions particulières à l'installation d'une faune et d'une flore sous-marines remarquables.

D'une superficie totale de 4 259 ha, ce site à la fois marin (49% de sa superficie) et terrestre, abrite des habitats et espèces caractéristiques : slikke, prés salés, landes humides à sphaignes, fonds marins rocheux, ... On peut noter l'importance des marais et des étangs, qui représentent 135 ha soit 6% de la superficie terrestre du site Natura 2000.

D'après le DOCOB du site, ce dernier se compose notamment :

- de **15 habitats terrestres d'intérêt communautaire, dont deux prioritaires** (landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* ; et tourbières boisées) ;
- de 6 habitats marins d'intérêt communautaire, dont un prioritaire (lagunes côtières)
- de 8 espèces animales (loutre, Barbastelle d'Europe, lamproie marine, ...) et d'une espèce végétale d'intérêt communautaire (Fluteau nageant).

Ce site Natura 2000 est le lieu d'une multitude d'usages : ostréiculture, agriculture, chasse, randonnée, pêche, loisirs nautiques, etc.



→ Ria d'Étel à Sainte-Hélène (AudéLor)

- **Rivière Laïta, Pointe du Talud, Etang du Loc'h et Lannédec – ZSC**

Le périmètre du site Natura 2000 correspond au lit majeur de la rivière Laïta et au littoral des communes de Guidel et Ploemeur, étangs du Loc'h et de Lannédec inclus. D'une surface totale de 925 ha, ce site est à cheval sur les départements du Finistère et du Morbihan.

La partie Rivière Laïta du site Natura 2000 comprend une partie marine soumise à l'influence de la marée et des embruns, d'une grande valeur écologique qui justifie son insertion dans le réseau de sites d'intérêt communautaire européen et qui en fait un patrimoine naturel indéniable aux échelles locale, régionale et nationale. Tous les habitats naturels sous l'influence du sel sont d'intérêt européen.

Sur la partie terrestre, se distinguent les milieux naturels de fond de vallée constitués de milieux humides et des coteaux boisés de la Laïta relativement pentus et donc plus secs. Si tous ces habitats ne sont pas d'intérêt communautaire, la majeure partie constitue des habitats d'espèces d'intérêt européen, avec des groupements végétaux remarquables à l'échelle européenne. 15 habitats d'intérêt communautaire ont été recensés dont 3 prioritaires : dunes côtières fixées à végétation herbacées (dunes grises) ; marais calcaires à *Caldium mariscus* et espèces du Caricion davallinae ; lagunes côtières.

Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire sont nombreuses : Petit rhinolophe et Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Grand murin, Loutre d'Europe, Lamproie marine et Lamproie de Planer, Grande Alose et Alose feinte, Saumon atlantique, Escargot de Quimper, Agrion de Mercure, Lucane cerf-volant, Oseille des rochers, Liparis de Loesel. On recense également 17 autres espèces importantes.



→ La Laïta (©E. Le Comec, Geos, 2007)

- **Rivière Scorff, Forêt de Pont-Calleck, rivière Sarre – ZSC**

Le site Natura 2000 « Rivières du Scorff et de la Sarre, Forêt de Pont-Calleck » est aujourd'hui reconnu en tant que site naturel d'intérêt européen pour la qualité de son patrimoine : **12 habitats naturels** d'intérêt communautaire (rivière à renouilles, hêtraie atlantique, landes humides, prés salés, tourbières boisées, etc) ont été recensés. Trois sont prioritaires : Tourbières boisées ; Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* ; Tourbières hautes actives.

On trouve **14 espèces d'intérêt communautaire** : Petit rhinolophe et Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein et Grand murin, Loutre d'Europe, Lamproie marine et Lamproie de Planer, Grande Alose et Alose feinte, Saumon atlantique, Chabot, Escargot de Quimper, Mulette perlière, Trichomanès remarquable, Flûteau nageant : et 4 autres espèces importantes.

Il s'agit d'un site remarquable par la qualité, la diversité et l'étendue des végétations rhéophiles (groupements caractéristiques des cours d'eau à salmonidés). La présence de boisements, d'un étang et d'un estuaire favorisent la forte diversité et complémentarité des habitats.

Ce site, linéaire, réalise le lien entre le littoral du Pays de Lorient et la Bretagne intérieure. Il occupe une surface de 2 359 ha. Il se compose du corridor fluvial du Scorff et de certains de ses affluents, et de sa jonction avec les corridors fluviaux de la Sarre et du Brandifrou, en remontant légèrement sur les versants de ces cours d'eau.



→ Le Scorff à Pont-Calleck (©JL Le Moigne, Syndicat du Scorff)

- **le Massif dunaire Gâvres – Quiberon, zones humides associées – ZSC**

La ZSC Massif dunaire Gâvres Quiberon et zones humides associées s'implante à la fois sur le Pays de Lorient et sur le Pays d'Auray. Le site Natura 2000 est abordé ici dans son ensemble.

Ce site est, en Bretagne, un espace hors norme. Il est constitué notamment de l'immense massif dunaire qui s'étend de Gâvres à Penthièvre, sur 25 km de longueur et en moyenne 1 km de largeur. Il se prolonge par les dunes perchées de la presqu'île de Quiberon (relique d'un massif encore plus étendu) et par la côte sauvage qui s'étend sur près de 10 km. Ce cordon dunaire se prolonge de manière sous-marine par la barre d'Etel, banc de sable affleurant à marée basse.

**Vingt-trois habitats d'intérêt communautaire ont été recensés dont trois prioritaires (72% du site) : les lagunes côtières ; les dunes côtières fixées à végétation, ou dunes grises représentant 950 ha soit 55% de la partie terrestre du site ; et les marais calcaires à *Cladium mariscus* (source : INPN, 2017).**

Les espèces d'intérêt communautaire sont : Grand murin, Loure d'Europe, Rosalie des Alpes, Ecaïlle chinée, Oseille des rochers, Panicaut vivipare, Cynoglosse des dunes, Flûteau nageant, Liparis de Loesel. On trouve également 210 autres espèces importantes.



→ Le Magouero, Plouhinec (AudéLor)

Les apports d'eau douce continentale qui viennent buter sur le massif dunaire ont donné naissance à un complexe d'habitats des zones humides intradunales tout à fait exceptionnel puisque la totalité des sous-types des dépressions humides intradunales de la façade atlantique sont présents : pelouses pionnières, bas-marais, prairies, roselières et saulaies. Les dépressions humides intradunales représentent 8% du site.

Elle appartient à un site Natura 2000 regroupant trois périmètres différents :

- ZPS Rade de Lorient, comprenant les étangs de Kervran Kerzine et le fond de la Petite Mer de Gâvres ;
- ZPS Baie de Quiberon, couvrant le fond de l'anse de Plouharnel et le périmètre autour de l'îlot de Tévéc ;
- ZSC Massif dunaire de Gâvres – Quiberon et zones humides associées.

- **Rade de Lorient – ZPS**

La ZPS Rade de Lorient occupe une superficie de 487 ha dont 65% est marine. Il s'agit d'une unité fonctionnelle regroupant trois entités :

- le marais de Pen Mané (83 ha)
- le fond de la Petite Mer de Gâvres (296 ha)
- les étangs de Kervran Kerzine (108 ha)

Elle recoupe partiellement le périmètre de la ZSC « Massif dunaire Gâvres-Quiberon et Zones humides associées ». La ZPS est incluse dans le périmètre plus vaste de la ZICO « Rade de Lorient » (2 814,2 ha) et de la ZNIEFF « Rade de Lorient ».

Elle abrite ainsi des habitats d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires (Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans*, Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*).

Son classement en ZPS est justifié par la présence de nombreuses espèces protégées par la Directive « Oiseaux » (Bécassine des marais, Busard des roseaux, Echasse blanche, Locustelle luscinioidé, etc). Une grande variété d'oiseaux utilise les vasières et les marais pour leur alimentation, leur repos ou leur reproduction.



→ Rade de Lorient (Quatre Vents)



→ Bécassine des marais (INPN, J. Laignel)

#### • Chiroptères du Morbihan – ZSC

La ZSC Chiroptères du Morbihan comprend 9 gîtes dont 1 se situe sur le Pays de Lorient, dans les anciennes forges d'Inzinzac-Lochrist : nurserie du grand rhinolophe et du petit rhinolophe..

Le site se compose de deux gîtes, une galerie souterraine maçonnée et un autre sous un quai. La galerie abrite une colonie de Petit rhinolophe et le quai une nurserie de Grand rhinolophe. Ces deux gîtes sont également occupés lors de l'hibernation par un nombre plus important d'espèces. Par ailleurs, la mise-bas du Murin de Daubenton a déjà été constatée sous le quai et le Murin à oreilles échancrées a également été observé parmi les grands rhinolophes.

Sur l'ensemble du site, 8 espèces de chauves-souris ont été répertoriées lors de l'hibernation dont 4 espèces inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitat Faune et Flore (Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Grand murin). La présence du Minioptère de Schreibers est exceptionnelle en Bretagne, cette espèce n'ayant été observée que sur deux autres localités depuis 2001. Il a été découvert uniquement lors de l'hiver 2014-2015.

#### 3.3.4. Les enjeux identifiés pour les sites Natura 2000

Parmi tous ces habitats, certains présentent un intérêt de premier plan à l'échelle européenne et sont dits « habitats prioritaires ». Il s'agit notamment de la dune grise de Guidel et Plouhinec, des landes humides à sphaignes connues aux abords de la rivière d'Étel, des landes à bruyère vagabonde de l'île de Groix et des boisements rivulaires dits « Alno-Padion » présents en certains points de la vallée du Scorff.

Dans le cadre de l'élaboration de DOCOB, les enjeux de préservation et de gestion des sites Natura 2000 ont été mis en évidence. Si cette protection réglementaire limite les atteintes aux espaces classés Natura 2000, certaines pressions persistent. Les principaux facteurs de dégradation identifiés sont notamment :

- L'embroussaillage,
- la dégradation et la rudéralisation liées à la fréquentation, aux apports de remblais,
- le développement d'espèces invasives (herbe de Pampa, baccharis, renouée du Japon) néfastes au maintien des espèces à l'origine du classement,
- la fermeture naturelle du milieu et la sédimentation,
- l'abandon de certaines pratiques agricoles extensives (pâturage, fauche, ...),
- les éléments de ruptures de connexion entre les milieux naturels (infrastructures linéaires, urbanisation),
- l'urbanisation très proche.

Les enjeux de conservation pour les sites Natura 2000 résident ainsi dans :

- la préservation et le maintien des habitats, notamment de landes pour les sites littoraux et proches du rivage,
- la lutte contre les espèces invasives,
- la gestion des prairies humides,
- la restauration des mares,
- l'encadrement de l'urbanisation.

### 3.4. La réserve naturelle nationale François Le Bail sur l'île de Groix

Source : <http://www.reserves-naturelles.org/francois-le-bail-ile-de-groix>

La réserve naturelle « François Le Bail » sur l'île de Groix est divisée en deux parties distinctes, au sud-est et au nord-ouest de l'île. Elle couvre 99 ha dont 48 ha terrestres et a été classée en 1982. Son périmètre recoupe également ceux d'un site classé, et d'un site inscrit, ainsi que de ZNIEFF de types I et II. Elle concerne des habitats littoraux et halophiles, ainsi qu'un patrimoine géologique exceptionnel (structures géologiques, roches métamorphiques et grande diversité de minéraux tels le glaucophane bleu, l'épidote verte ou le grenat lie de vin). Elle est gérée par l'association Bretagne Vivante et ouverte au public. Les menaces principales sont la surfréquentation des sites (piétinement et dérangement de la faune induit)

Formées lors de la rencontre de deux plaques tectoniques ayant engendré le massif armoricain, les roches de l'île de Groix, en particulier les schistes bleus, sont les témoins d'une ancienne zone de subduction d'un petit océan lors de la formation de la chaîne hercynienne, il y a près de 400 millions d'années. Elle présente des paysages, ainsi qu'une faune et une flore de grand intérêt.

Le secteur sud-est, près de la pointe des Chats, protège les minéraux et les roches à la beauté remarquable de ce site géologique exceptionnel. Au Nord-Ouest, le secteur de Pen-Men / Beg Melen protège des colonies d'oiseaux marins nicheurs (goéland argenté, marin, et brun, fulmar boréal, cormoran huppé et mouette tridactyle), Faucon pèlerin, Gravelot à collier interrompu,... ainsi que des pelouses aérolines, des landes à bruyère vagabonde et cendrée, des plages à galets. Il présente également des falaises d'un grand intérêt géologique.

### 3.5. La réserve naturelle régionale des « Etangs du Petit et du Grand Loc'h »

La réserve naturelle des étangs du Petit et du Grand Loc'h est constituée d'un vaste marais d'eau douce en arrière du littoral morbihannais à l'ouest de Lorient. Elle a été classée en 2008 et s'étend sur 125 ha. Sa gestion a été confiée à la Fédération départementale des chasseurs du Morbihan. Les milieux humides sont entretenus par pâturage des troupeaux du gestionnaire (bovins nantais et poneys New Forest). On peut la parcourir grâce à un sentier périphérique de 8 km de long, jalonné de 15 panneaux d'informations, ainsi que d'observatoires accessibles aux personnes à mobilité réduite. Les principales menaces identifiées sont la fermeture du milieu et la présence d'espèces invasives.

Le site comporte deux entités distinctes mais reliées l'une à l'autre : les anciens polders du Grand Loc'h et l'étang du Petit Loc'h. Cette zone humide complexe présente des habitats littoraux et halophiles, composés de prairies subhalophiles, de mégaphorbiaise et de roselières, en étroite connexion avec un réseau de sites littoraux et terrestres d'intérêt communautaire.

Ces étang et marais arrière-dunaires accueillent de nombreuses espèces de faune et de flore spécifiques des zones humides : des orchidées mais aussi la Linaire des sables ou le Panicaut maritime, des oiseaux (Butor étoilé, Phragmite aquatique), des amphibiens, des libellules (Agrion de Mercure), ou encore des mammifères tels la Loutre d'Europe ou le Campagnol amphibie...

Ancien bras de mer dont la ligne de rivage est encore visible au nord du Grand Loc'h, le « Loc'h » est un véritable milieu de transition, entre le milieu terrestre et le milieu marin avec plus de 4 000 mètres de canaux qui abritent notamment des oiseaux hivernants ou en migration.



→ Réserve naturelle Régionale des Etangs du Petit et du Grand Loc'h (AudéLor)

### 3.6. Les tourbières d'intérêt régional

Sources : Conseil Scientifique de l'Environnement du Morbihan

Une tourbière est, par définition, une zone humide colonisée par la végétation, dont les conditions écologiques particulières ont permis la formation d'un sol constitué d'un dépôt de tourbe. Leur valeur réside dans leurs fonctionnalités biologiques et écologiques, et dans leur rôle de purification de l'air et de l'eau, et de stockage du carbone.

Il s'agit de milieux au sol constamment gorgé d'eau, abritant des formations végétales naturelles constituées de plantes hydrophiles ou hygrophiles, surtout des cryptogames (sphaignes et mousses), et caractérisés par une accumulation importante de matière organique (Touffet, 1985). Les principales causes de dégradation des tourbières sont les boisements artificiels, les défrichements agricoles et les travaux hydrauliques (Durfort, 2007). Les tourbières présentent un fort intérêt patrimonial lié à l'originalité de la flore et de la faune ainsi qu'aux capacités de conservation de la tourbe (pollens, vestiges archéologiques) et un intérêt fonctionnel en constituant le principal écosystème qui assure la fixation du carbone de manière pérenne en mode continental. Il s'agit de milieux rares et vulnérables.

**Deux tourbières sont classées sur le Pays de Lorient, situées toutes deux en retrait par rapport au littoral :**

- **la tourbière de Kergator**, sur la commune de Merlevenez, est une tourbière de fond de vallée positionnée dans un environnement de bois, classée d'intérêt local à l'inventaire des tourbières de Bretagne. Elle est également concernée par un classement en ZNIEFF de type I ;
- **et la tourbière de Kergurune**, sur la commune de Languidic, faisant également l'objet d'un classement en ZNIEFF de type I.

### 3.7. Les arrêtés de protection de biotope (APB), un outil réglementaire

L'arrêté de protection de biotope (APB) a pour objectif la **préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.**

L'APB est donc un outil réglementaire relatif à la protection de la nature. Il poursuit deux objectifs (en lien avec le Code Rural) :

- la préservation des biotopes ou toutes autres formations naturelles nécessaires à la survie (reproduction, alimentation et repos) d'espèces protégées,
- la protection des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique.

Afin de préserver les habitats, l'arrêté édicte des mesures spécifiques qui s'appliquent au biotope lui-même et non aux espèces. Il peut également interdire certaines activités ou pratiques pour maintenir l'équilibre biologique du milieu.

**Trois APB sont recensés sur le Pays de Lorient :**

- l'APB n°FR3800760 depuis 2010 : « **Bois et galerie souterraine de Kerio** » (3 ha), sur la commune de Caudan, destiné à la protection de biotope pour les chiroptères ;
- l'APB n°FR3800302 depuis 1980 : « **Ilot de in iz er mour** » (1 200 m<sup>2</sup>), dans la Ria d'Etel sur la commune de Sainte-Hélène, interdisant le débarquement sur l'îlot pendant la période du 1<sup>er</sup> avril au 15 juillet en vue de la protection de la nidification des sternes ;
- l'APB n°FR3800301 depuis 1983 : « **Ilot de Logoden** » (220 m<sup>2</sup>), dans la Ria d'Etel sur la commune de Plouhinec, interdisant également l'accès à l'îlot pendant la période du 1<sup>er</sup> avril au 15 juillet en vue de la protection de la nidification des sternes.

### 3.8. Des politiques d'acquisition foncière et de gestion des espaces naturels

Deux acteurs phares en matière de politique d'acquisition foncière et de gestion des espaces naturels peuvent être identifiés, à savoir le Conseil Départemental et le Conservatoire du littoral. Travaillant tous deux en partenariat, ainsi qu'avec les associations et les collectivités territoriales, ils assurent la protection de plus de 3 000 ha de milieux naturels dans le Morbihan.

Le Conseil Départemental du Morbihan mène depuis une trentaine d'années une politique de préservation et de valorisation de ses espaces naturels sensibles. L'appellation « Espace Naturel Sensible » (ENS) désigne des sites naturels qui constituent une richesse au plan écologique (faune, flore, géologie, ...) et des paysages. Il s'agit de sites fragiles, le plus souvent abandonnés par l'agriculture, et menacés par l'embroussaillage, une fréquentation excessive ou encore l'urbanisation. Ils bénéficient d'une protection légale mais nécessitent des actions de sauvegarde.

En 2012, le Département a élaboré son schéma départemental des Espaces Naturels Sensibles sur la période 2013-2022. Il définit une stratégie de préservation et de valorisation du patrimoine naturel sur tout le territoire morbihannais, déclinée en 8 axes stratégiques :

- Axe 1 : Développer la connaissance du patrimoine naturel et géologique du Morbihan
- Axe 2 : Préserver par la maîtrise foncière un patrimoine naturel et géologique remarquable
- Axe 3 : Créer un réseau de sites labellisés espaces naturels sensibles
- Axe 4 : Assurer le bon état de conservation des espaces naturels sensibles
- Axe 5 : Accueillir les publics dans les espaces naturels sensibles

- Axe 6 : Promouvoir la politique départementale de préservation du patrimoine naturel, géologique et paysager du Morbihan
- Axe 7 : S'engager dans des programmes de préservation du patrimoine naturel, géologique et paysager
- Axe 8 : Assurer la gouvernance et l'évaluation continue des engagements du schéma.

**Sur le territoire du Pays de Lorient, on recense aujourd'hui cinquante-trois ENS, occupant 1 050 ha, dont, pour les plus conséquents en termes de superficie :**

- le site de Lannéec Fort Bloqué – Commune de Guidel, 140 ha ;
- le Grand Loc'h – Commune de Guidel, 90 ha ;
- le Bois de Trémelin – Commune d'Inzinzac Lochrist, 84 ha.

Le Conservatoire du Littoral a été créé en 1975. Pour assurer la protection foncière des sites, l'établissement définit des périmètres d'intervention dans lesquels il acquiert des parcelles au gré de leur mise sur le marché par leurs propriétaires. Il en confie ensuite la gestion en priorité aux collectivités territoriales.

**D'après la cartographie précédente page 42, 7 sites sont sous sa propriété sur le littoral du pays de Lorient, représentant plus de 477 ha :**

Nom du site	Communes	Date de protection	Superficie
Rives de la Laïta	GUIDEL	2006	(non-renseigné)
Littoral Lorientais	GUIDEL et PLOEMEUR	2005	19 ha
Anse de Kerguelen	LARMOR-PLAGE	1984	67 ha
Rives du Blavet	LOCMIQUELIC	2009	65 ha
Petite mer de Gâvres	PLOUHINEC et RIANTEC	1995	24 ha
Dunes de Mat Fenoux	PLOUHINEC	1985	252 ha
Côte sauvage de Groix	GROIX	2003	50 ha

Source : *Conservatoire du littoral, 2016*

L'action du Conservatoire porte prioritairement sur :

- les espaces naturels d'intérêt patrimonial, protégés par une réglementation, néanmoins menacés par des pressions constantes,
- les sites naturels écologiquement et esthétiquement banalisés ou dégradés pour lesquels il est nécessaire d'organiser la fréquentation et les usages,
- les sites emblématiques inaccessibles au public,
- les sites accueillant des activités économiques traditionnelles participant à la diversité biologique et paysagère littorale.

A l'échelle de la côte Ouest du Morbihan, couvrant l'unité littorale de la vallée de la Laïta à la presqu'île de Quiberon, et englobant les îles qui lui font face, une stratégie d'intervention a été élaborée à l'horizon 2050.

**L'objectif est, après avoir mis en exergue les enjeux des sites et les pressions exercées (en particulier l'urbanisation littorale), de définir les partenariats entre acteurs du littoral, et les orientations stratégiques de préservation ou de reconquête pour chacun de ces espaces. Le zonage stratégique différencie des zones d'intervention de zones de vigilance.**

Pour le Conservatoire, les actions foncières à venir se concentrent sur la préservation des coupures d'urbanisation à l'ouest, le corridor écologique des rives du Blavet et les sites majeurs de l'est de la ria d'Étel. Parallèlement, les interventions sur la petite mer de Gâvres, interface terre-mer très marquée, sont à poursuivre pour assurer une cohérence de gestion des rives, étendue à certaines emprises sur le domaine public maritime afin d'en contrôler les usages.

Plus localement, des plans de gestion des sites peuvent être élaborés. Ils définissent des objectifs de gestion, déclinés en actions concrètes à mener sur le terrain par les gestionnaires.

### 3.9. Les zones humides, des milieux naturels aux intérêts multiples présentant des enjeux de conservation et de réhabilitation

#### 3.9.1. Notions générales : définitions et réglementations

La notion de « zones humides » a été introduite à la fin des années 60, par des scientifiques et protecteurs de l'environnement soucieux du devenir de ces milieux. Il s'agit de milieux abritant une activité biologique intense. Les espèces animales et végétales qui s'y développent y sont spécifiques.

D'après l'article L.211-1 du Code de l'Environnement (définition officielle), « **on entend par zone humide 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** ».

Sur la base des critères de détermination fixés par arrêté, repris par les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), un espace peut être considéré comme zone humide dès lors qu'il présente l'un des critères suivants :

- ses sols répondent à un ou plusieurs critères pédologiques mentionnés par l'arrêté de référence (arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009), notamment s'il présente des traces d'hydromorphie (traces indicatrice d'un sol saturé en eau, au moins périodiquement) ;
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée par des espèces indicatrices de zones humides ou par des communautés d'espèces végétales correspondant à des « habitats » typiques des zones humides (le jonc, la renoncule rampante, cardamine des prés, ...).



→ Cardamine des prés



→ Jonc épars



→ Renoncule rampante

Les zones humides rendent de nombreux services écosystémiques :

- **FONCTIONS HYDROLOGIQUES** : elles contribuent à la régulation naturelle des inondations (par débordement de cours d'eau ou remontées de nappes souterraines), à améliorer les caractéristiques morphologiques des cours d'eau et la diminution de la force de l'érosion, ainsi qu'au soutien des cours d'eau en période d'étiage. Les zones humides situées dans en zones inondables valorisent les paysages et les populations piscicoles pour lesquelles elles constituent des zones privilégiées de frai et de refuge.
- **FONCTIONS D'EPURATION** : elles assurent, par les caractéristiques de leur sol et les végétaux présents, des fonctions essentielles de filtration des pollutions diffuses où elles contribuent de manière déterminante à la diminution des teneurs en matières polluantes dans les eaux, par transformation et consommation de nutriments et de toxiques ; elles captent également les éléments fins issus du ruissellement sur les terres agricoles ;
- **FONCTIONS ECOLOGIQUES** : elles constituent un enjeu majeur pour la conservation de la biodiversité : 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides ; environ 50% des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones ; elles assurent les fonctions d'alimentation, de reproduction, de refuge et de repos pour bon nombre d'espèces. Parallèlement elles sont un lieu de stockage de carbone, de production de biomasse.

Au vu de ces fonctionnalités, les zones humides constituent à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor du fait de conditions de vie favorables à de très nombreuses espèces.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques régit les projets portant atteinte aux milieux humides (projets soumis à déclaration ou à demande d'autorisation en fonction des surfaces impactées).

D'autre part, le SDAGE et les SAGE encadrent les atteintes à ces milieux en fixant notamment des conditions de compensation en cas de destruction de zones humides (200% de la surface détruite par exemple). Il est également demandé aux communes d'annexer à leur PLU un inventaire communal des zones humides de leur territoire afin de les protéger, et d'en avoir connaissance avant tout projet d'aménagement.

### 3.9.2. Les zones humides représentent environ 11% de la superficie du Pays de Lorient

Sur le territoire du Pays de Lorient, l'ensemble des communes ont réalisé un inventaire communal des zones humides. La cartographie de ces espaces recensés est présentée ci-après. Il faut noter que cet inventaire n'est pas exhaustif.

Ces données permettent de mettre en évidence qu'environ 11% du territoire est couvert par des zones humides, soit environ 9400 ha. A l'échelle de la Bretagne, le taux moyen est de 10%.

Les communes ayant les surfaces les plus importantes de zones humides sont celles situées en bordure de ria ou de la rade de Lorient, notamment Gâvres, Locmiquélic ou encore Sainte-Hélène.

En dehors des communes littorales comptabilisant des zones humides type vasières, en dehors de leurs limites communales strictes, les communes de Bubry et Merlevenez montrent également une densité importante, avec respectivement 15 et 25% de leur surface occupée par des zones humides. Les communes ayant les plus faibles parts de leur territoire identifiées en zones humides sont celles de Groix (3%), de Quistinic (3,5%) et d'Hennebont (4,5%)<sup>6</sup>.



→ Tapis de nénuphars sur l'étang de Coëtrivas, Kervignac (AudeLor)

Ces différences de présence de zones humides s'expliquent en grande partie par le contexte géologique et le relief sur ces secteurs. En effet, les roches fracturées et/ou un relief relativement abrupt en certains lieux, ne sont pas propices à la présence de milieux humides.

La connaissance du terrain montre l'importance des zones humides littorales, notamment à l'embouchure du Blavet, du Scorff, la Ria d'Etel et la Petite Mer de Gâvres, où les vasières sont conséquentes et constituent des habitats d'envergure pour le territoire.

On peut signaler l'importance des étangs de Kervran et de Kerzine, sur la commune de Plouhinec, inventoriés en 1987 comme « les étangs naturels les plus riches en faune et flore de Bretagne ». En effet, il existe une très forte diversité végétale (plus de 350 espèces végétales), ainsi qu'animale (21 espèces d'oiseaux, 26 espèces de libellules, batraciens, reptiles, etc). Formés par accumulation des eaux de ruissellement, ces étangs arrière-littoraux sont identifiés en tant que ZNIEFF de type I, mais également dans le site Natura 2000 de la Rade de Lorient (ZPS). Leur intérêt réside à la fois dans le ralentissement du ruissellement ainsi que pour sa forte biodiversité.

Les typologies de zones humides retrouvées sur le territoire sont variées : vasières ou slikke, prés salés ou schorres, estuaires, anciens marais salants, anciens polders, étangs dunaires, landes humides.



→ Zone humide de Pont-Bellec, Languidic (AudeLor)

### 3.9.3. Une régression à la fois quantitative et qualitative des zones humides

Les zones humides ont considérablement régressé au cours des cinquante dernières années. D'après les chiffres fournis par Eau France, plus de la moitié des zones humides ont disparu entre 1960 et 1990 en France. Le rythme de ce recul a ensuite diminué, notamment avec les évolutions réglementaires.

Entre 2000 et 2010, 47 % des zones humides enquêtées se sont dégradées plus ou moins fortement, 42 % sont restées stables et 11 % se sont améliorées (Chiffres clés de l'eau et des milieux aquatiques 2016, CGDD). Ces tendances sont dues davantage à la détérioration de l'état de conservation des milieux qu'à la régression de leur étendue.

Malgré la prise de conscience, amorcée dans le cadre de la Loi sur l'Eau de 1992 et traduite dans le SDAGE de 1996 au travers de l'objectif « sauvegarder et mettre en valeur les zones humides », la régression de ces milieux et leur dégradation se poursuivent.

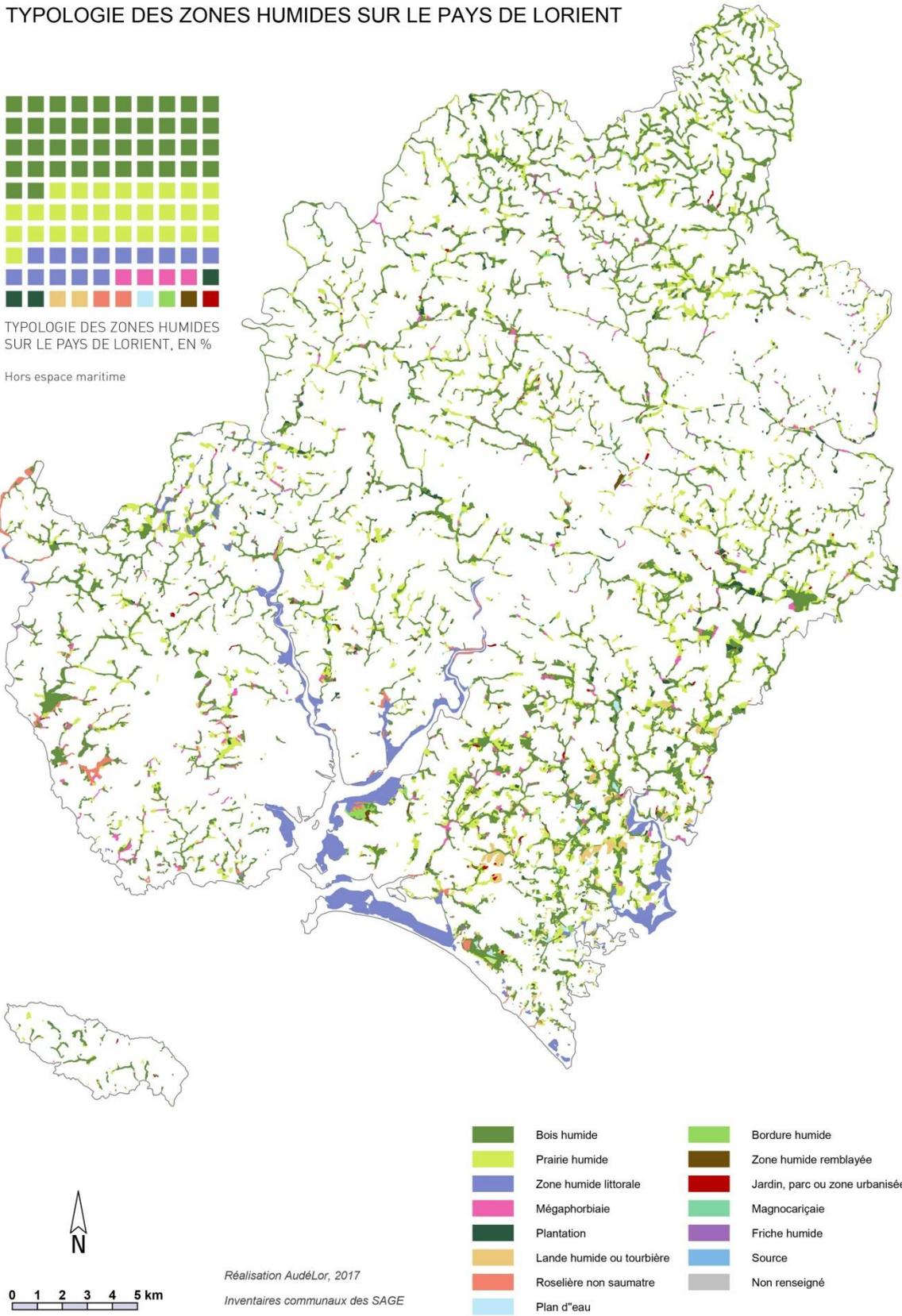
En cause de cette diminution continue, sont principalement cités :

- le développement de l'urbanisation et les infrastructures,
- l'intensification de l'agriculture et l'aquaculture,

<sup>6</sup> Il convient de noter qu'en fonction des méthodologies d'inventaire employées (traitement cartographique, relevés de terrain, ...) certains inventaires diffèrent en termes de résultats et de cohésion avec le terrain. D'autre part, certains d'entre eux sont désormais anciens. Les inventaires communaux sont un outil de connaissance et d'information destinés à porter une attention particulière dans les documents d'urbanisme locaux. Les résultats exhaustifs sont ceux ayant fait l'objet d'investigations de terrain, avec caractérisation des sols (sondages pédologiques). Ils sont généralement obtenus lors d'études spécifiques de projet d'aménagement. Ces éléments peuvent être à l'origine de variations importantes dans l'analyse de la proportion de zones humides sur le territoire.

- la déprise et les boisements (perte de fonctionnalités selon les secteurs),
- les espèces invasives,
- l'aménagement des cours d'eau (déconnexion de certaines zones humides du réseau hydrographique),
- l'extraction de matériaux,
- ou encore les prélèvements d'eau.

TYPOLOGIE DES ZONES HUMIDES SUR LE PAYS DE LORIENT



### 3.10. Les landes, une formation caractéristique et emblématique de la Bretagne, mais en régression

Les landes sont une **formation végétale basse caractéristique des sols pauvres acides ou siliceux**, identifiée par la présence de bruyères, de callunes et d'ajoncs. Il s'agit de **paysages typiques de la Bretagne** et font à ce titre partie de nombreuses représentations. On distingue cependant plusieurs types de landes sur le territoire :

- les landes sèches à bruyère cendrée,
- les landes mésophiles à bruyère ciliée, sur sols argileux saturé d'eau en hiver et sec en été - reboisées en pin maritime, elles se maintiennent = landes boisées
- les landes humides à bruyère à quatre angles.

Ces différents types de landes sont le plus souvent associés, et se répartissent selon la topographie.

Il faut également distinguer les **landes primaires**, formations végétales stables qui se localisent sur le littoral ou sur des secteurs où les conditions ne permettent pas l'implantation d'une strate arbustive, des landes secondaires qui se sont installées après des défrichements plus ou moins anciens. Les **landes secondaires sont une formation anthropique**, puisqu'elles sont issues de défrichements ayant débuté au Néolithique et étaient utilisées pour l'agriculture (litière et fourrage). Sans entretien, ces landes secondaires évoluent naturellement vers des fourrés pré-forestiers à ajonc d'Europe.

Les vastes défrichements du Moyen-Age ont donné lieu à une couverture importante par les landes, qui ont ensuite fortement régressé depuis le 19<sup>ème</sup> siècle. En effet, de nombreux secteurs de landes ont alors replantés de pins, tandis que d'autres ont disparu lorsque leur valorisation agricole a cessé après la seconde guerre mondiale, conséquence de l'intensification agricole : seule la toponymie révèle la présence d'anciennes landes (Lann). Elles sont aujourd'hui toujours en régression, principalement du fait de leur abandon (évolution spontanée en friche arbustive), de leur plantation en résineux et de l'urbanisation en zone littorale.

Il est difficile de reconstituer l'évolution des landes, car elles sont souvent assimilées à des friches ou des broussailles. Les landes boisées sont en particulier quasiment systématiquement identifiées comme des bois. Les landes occuperaient environ 2 520 ha soit 3 % du territoire du Pays de Lorient (OCS 56, 2016).

Si les landes s'implantent sur des sols pauvres, elles sont en revanche des milieux extrêmement riches en biodiversité car elles accueillent une faune et une flore très spécifique. La végétation basse permet des vues lointaines, et l'or des ajoncs mêlé au rose intense des bruyères rendent les paysages de landes très caractéristiques.

On peut notamment relever la présence de **landes littorales à bruyère vagabonde sur l'île de Groix**, rares et presque endémiques.



→ Paysage de landes à Mane Koh Castel, Plouhinec (AudeLor) - \_



Landes à bruyère vagabonde, Pen Men à Groix (Lorient Agglomération)

### 3.11. Le bocage, un élément structurant du paysage et une source importante de biodiversité

Sources : Chiffres clés du patrimoine naturel en Bretagne, Bretagne Environnement, 2015 ; Atlas de l'Environnement du Morbihan (2010)

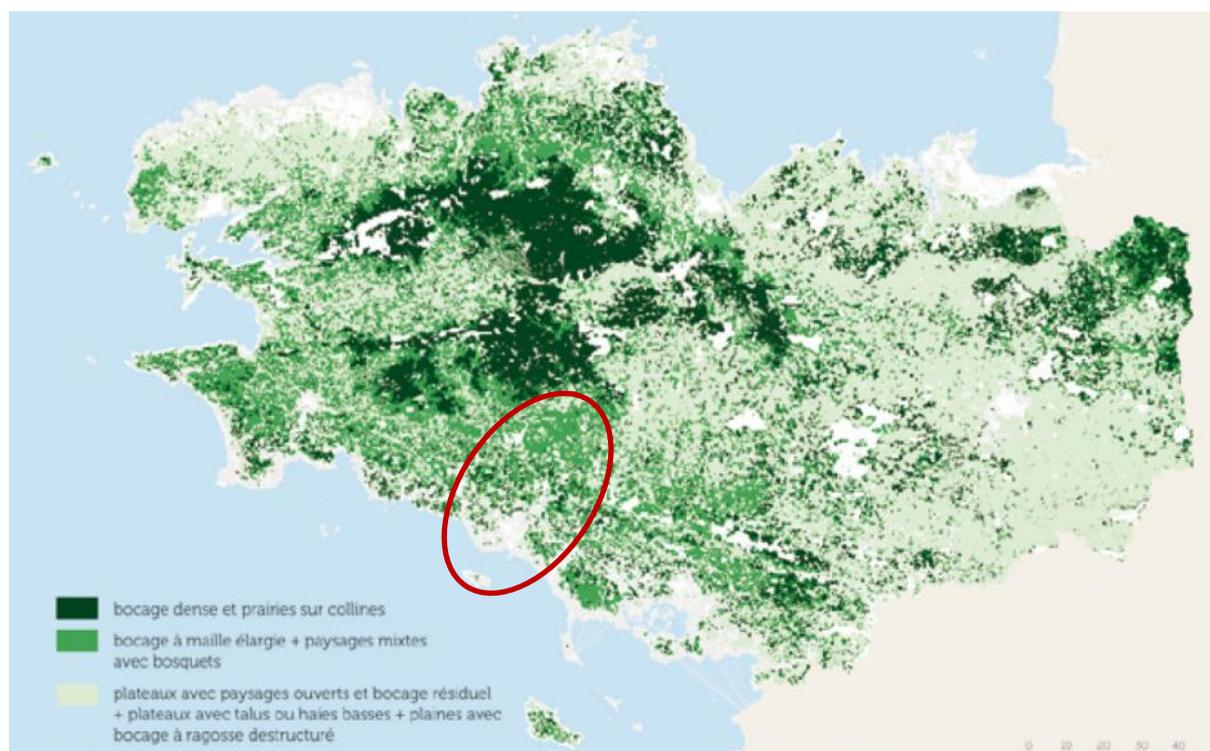
#### • Rôles et intérêts du bocage

Le bocage constitue un système complexe de haies reliant les boisements, associées à des talus en terre ou en pierres, vergers, chemins creux, terres cultivées, prairies humides, mares et landes. Le paysage de bocage a une valeur patrimoniale : il s'agit d'un élément culturel participant à la qualité du cadre de vie, mais aussi aux continuités écologiques permettant la fonctionnalité de la trame verte et bleue. Sur le territoire du Pays de Lorient, le bocage est dit ouvert, avec la présence de talus plantés. L'illustration ci-dessous présente la densité du bocage en Bretagne, et met ainsi en évidence les disparités régionales.

Les haies et les talus sont utilisés comme couloirs de déplacement par de nombreuses espèces, permettant la connexion entre les milieux naturels : ce sont des corridors écologiques. Ils sont également des lieux de refuge, d'habitat, de reproduction et fournissent de la nourriture à de nombreuses espèces. Le bocage permet ainsi le maintien de zones indispensables à la biodiversité au sein d'espaces perturbés par les activités anthropiques.

L'intérêt d'un maillage bocager dense est donc justifié par ses nombreux rôles :

- de structuration du paysage,
- d'amélioration du cadre de vie, notamment par son rôle de protection contre le vent, et la régulation du climat,
- de réserve de biodiversité,
- de lutte contre l'érosion des sols agricoles, et de diminution des transferts de matières polluantes vers les cours d'eau,
- de production de bois,
- de confort pour le bétail dans les lieux d'élevage,
- de soutien d'étiage via la rétention des eaux pluviales,
- d'écrêtement des crues par un transfert moins rapide des eaux de ruissellement vers la rivière.



→ Les paysages bocagers de Bretagne (Chiffres clés du patrimoine naturel en Bretagne, Bretagne Environnement, 2015)

- **Le maillage bocager sur le Pays de Lorient**

Le Pays de Lorient, à l'image du département du Morbihan dans son ensemble, présente un **paysage bocager variable** :

- **des paysages mixtes avec bosquets, à maille élargie**, où la taille des parcelles est relativement importante, notamment au nord du territoire ;
- **des plateaux présentant des paysages ouverts, où le bocage est plutôt résiduel** (talus et/ou haies basses), notamment sur la frange littorale et à l'ouest du territoire.
- **le secteur le mieux préservé au nord-est du Pays de Lorient**, où, même s'il ne forme pas de grands ensembles paysagers, le bocage est plus dense et bien préservé.

Ponctuellement, il reste également des secteurs plus bocagers, mais sur de petites surfaces et isolées les unes des autres. C'est le cas notamment sur les secteurs de Nostang, Quistinic, La Crozetière, etc.

Des **inventaires bocagers ont été réalisés sur une partie du territoire** (cf. carte page suivante), principalement sur les territoires de bassins versants, sous l'impulsion des programmes européens **Breizh Bocage**. Ce dispositif a pour objectif la création et la reconstitution de haies bocagères ou talus ou talus boisés, dans le cadre d'opérations collectives. Il vise à lutter contre les phénomènes d'érosion en implantant des haies et talus en rupture de pente et à reconquérir la qualité des eaux bretonnes. Il présente également un intérêt pour la fourniture de biomasse, la préservation de la biodiversité et la restauration des paysages.

Si ces inventaires ne couvrent pas la totalité du Pays de Lorient aujourd'hui, ils confirment néanmoins les disparités territoriales de densité bocagère avec :

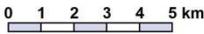
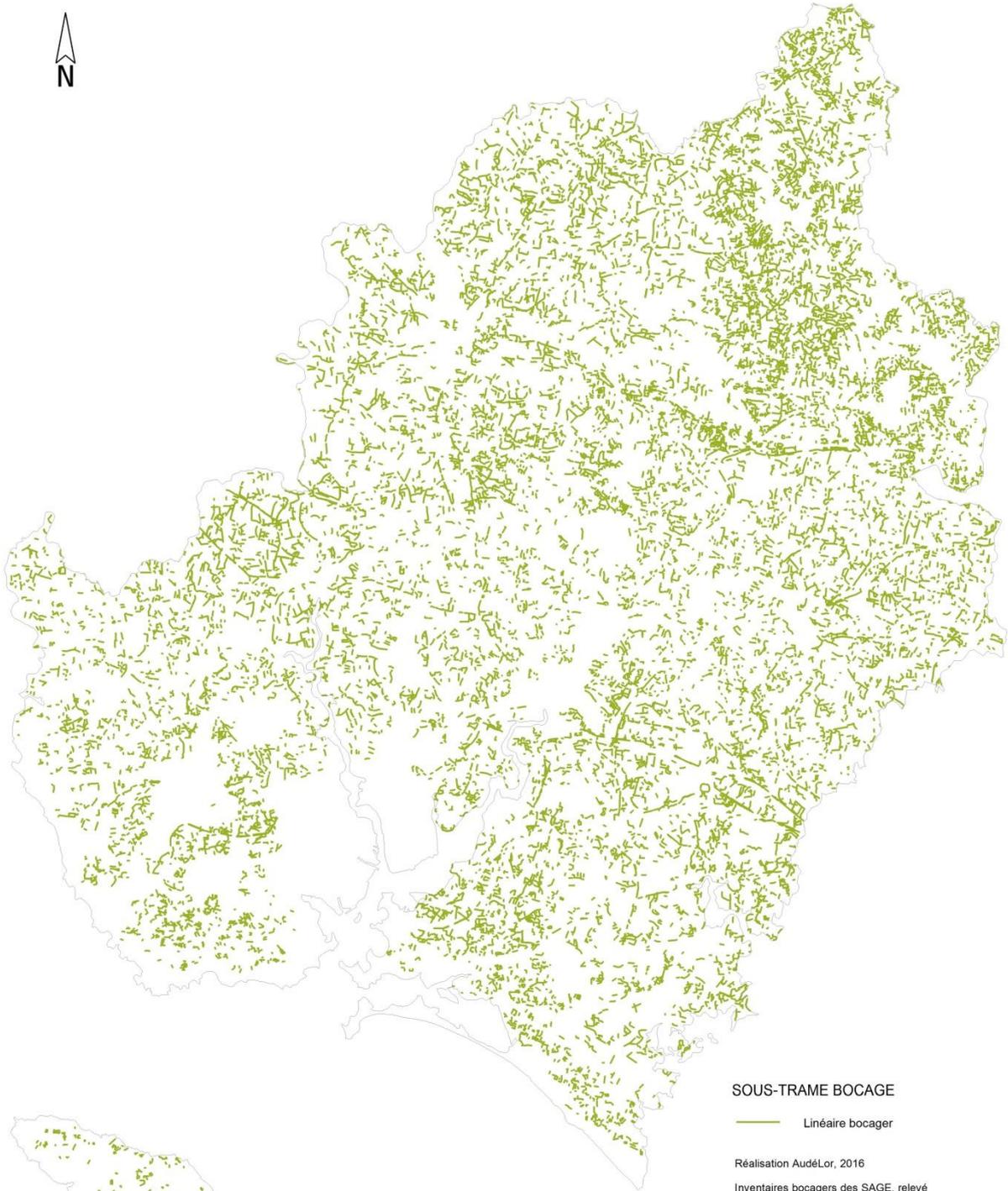
- des communes au nord-est présentant le maillage bocager le plus dense, en particulier sur les communes de Bubry et Quistinic ;
- les communes de la plaine littorale à l'ouest de la rade de Lorient, présentant un faible maillage, d'une part en raison de la géologie et de la topographie (faible couverture du sol, végétation rase, etc.), et d'autre part du développement de l'urbanisation ;
- le pôle urbain de Lorient, largement urbanisé.

Le paysage de bocage est caractéristique des sols superficiels à roche-mère granitique. Les essences constitutives du bocage sont :

- le chêne pédonculé, le châtaignier, et le hêtre pour la strate arborée,
- la strate arbustive est souvent dominée par le prunellier et l'aubépine, ainsi que le noisetier ; l'aune glutineux et le saule en zones plus humides.



→ Paysage bocager à maille élargie depuis Quistinic (AudéLor)



- **Evolutions du maillage bocager, une régression rapide et brutale suivie de replantations locales**

Le paysage de bocage s'est construit à partir du Moyen-Age (14-15<sup>ème</sup> siècles), formant une trame irrégulière et au maillage plutôt lâche suivant le relief, et qui servait initialement à séparer les espaces d'élevage des cultures. Au 19<sup>ème</sup> siècle, il sert à clôturer les propriétés et à protéger le bétail, mais également à mieux maîtriser la reproduction et donc la sélection. La production de fourrage, de bois d'œuvre et de chauffage par l'émondage des haies contribue à développer le bocage sur le territoire, formant alors une trame plus resserrée.

Les haies n'ont plus été entretenues lorsque cette valorisation pour les agriculteurs a disparu, après la seconde guerre mondiale, avec notamment l'électrification des campagnes dans les années 1950-1955. La mécanisation de l'agriculture a entraîné un remembrement quasi-systématique entre les années 1960 et le début des années 1980 sur le territoire : cela a entraîné l'arasement des talus et des haies, la disparition des chemins et des vergers. **Les paysages ont été profondément remaniés** : d'un paysage bocager fermé, on est passé à des champs ouverts parsemés de boisements. Le remembrement a eu d'autres effets corollaires, avec notamment le comblement de nombreuses fontaines et lavoirs. Seules les communes de Quistinic et de Lanvaudan n'ont pas été remembrées, elles sont aujourd'hui en réaménagement foncier.

D'après les données disponibles, il apparaît complexe d'identifier les tendances d'évolution passées. Cependant, il faut citer le net recul qu'ont connu de nombreuses communes lors des importantes opérations de remembrement d'après-guerre effectué dans les années 1960-70. L'Etat considère que les deux tiers du linéaire auraient disparus sur les cinquante dernières années. En Bretagne, 220 000 km de haies et de talus ont été rasés (Perrichon, 2003), tandis qu'en 2007, la Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt estimait le linéaire bocager breton à 251 000 km (Bretagne Environnement).

Le linéaire actuel de haies dans le Morbihan (département breton le moins bocager - DRAF Bretagne-IDF, 1997 ; DRAAF Bretagne, 2009) peut être globalement estimé entre 26 700 km (source : IFN 1998 - les haies de basse strate seule et les talus non boisés ne sont pas ou peu pris en considération-) et 35 870 km (source : DRAAF Bretagne, 2009). La superficie représentée par les haies s'élèverait à 32 800 ha selon TERUTI Lucas 2007 (Agreste, 2008). Environ 70% du linéaire de haies est planté sur talus (DRAAF Bretagne-IDF, 1997).

Il semble que les opérations de plantation de haies initiées depuis les années 1990 ne compensent pas les arasements menés par ailleurs. Le linéaire de haies et talus dans le Morbihan auraient ainsi régressé de 9,3% entre 1996 et 2008 (DRAAF Bretagne, 2009).

Les structures porteuses des programmes Breizh Bocage ont caractérisé l'évolution du maillage bocager sur leur territoire, par une analyse de placettes de 100 ha (1 par commune) en comparant les photographies aériennes de 1952, 1978, 1999 et 2004 (ou 2005 selon les territoires). Globalement, **la densité bocagère a été divisée par 3 en moyenne entre 1952 et 2004**, cette diminution pouvant varier entre 2 et 5. Par exemple, la densité bocagère a été divisée par 5 sur Languidic, Caudan, Plouay et Inguiniel, tandis qu'elle n'a été divisée que par 2 à Calan, Gestel ou Quéven. Ce chiffre est à nuancer car les densités bocagères sont variables au départ en 1952 (192 mL/ha SAU sur Languidic, 74 mL/ha SAU sur la commune de Gestel). Les densités bocagères en 2004 peuvent ainsi être relativement proches alors que les facteurs de division sont très différents (41 mL/ha SAU sur Gestel avec une division par 2, 38 mL/ha SAU sur Languidic avec une division par 5).

De plus, ces études territoriales réalisées dans le cadre du programme Breizh Bocage montrent, par l'interprétation de la photographie aérienne de 2004, que **50% des haies sont dégradées** (discontinuité du houppier).

**Le territoire du Bassin versant du Scorff compris dans le Pays de Lorient (10 communes) a ainsi vu disparaître 73% de son maillage bocager entre 1952 et 2005.**

La nette régression du bocage est en partie due à la mécanisation de l'agriculture et à la nécessité d'agrandir les parcelles cultivées par le remembrement des années 1960-1970, ainsi qu'à l'augmentation des surfaces artificialisées. Ce remembrement a été réalisé dans la quasi-totalité des communes du Pays de Lorient. Cela a eu pour conséquences une fragmentation et une perte de qualité de l'habitat, impactant ainsi de nombreuses espèces inféodées, mais aussi une dégradation de la qualité des eaux et des milieux aquatiques, un appauvrissement des paysages, et une aggravation des phénomènes d'inondation notamment.

**Aujourd'hui la prise de conscience de l'intérêt de ces espaces, intégrés par le Grenelle de l'environnement dans la définition de la trame verte et bleue, a permis une meilleure prise en compte du bocage, et la recherche de sa préservation. Des outils locaux sont également mobilisables dans le cadre des documents d'urbanisme, notamment par le classement en éléments paysagers protégés, ou de parcelles en Espaces Boisés Classés (EBC).**

Des programmes de restauration et de préservation du bocage ont également été mis en œuvre, notamment par le **programme européen Breizh Bocage** depuis 2007, et sont encouragés par les programmes de bassins versants (dans le cadre de la mise en œuvre des SAGE). On peut citer le SAGE Blavet qui a identifié des communes à enjeu de replantation de bocage (préconisations) sur le territoire. Certaines communes ont en particulier été retenues comme prioritaires dans les programmes Breizh Bocage : Caudan, Cléguer, Gestel, Quéven et Inguiniel.

**Malgré cela, les éléments bocagers restent en recul, et l'enjeu de leur préservation est toujours d'actualité. Les derniers chiffres de l'enquête régionale sur les haies en 2008, montrent que le linéaire bocager a diminué de 12% entre 1996 et 2008 à l'échelle de la Bretagne.**

### 3.12. Un fort taux de boisements, mais très morcelés

A l'époque Néolithique, les boisements recouvraient une grande partie du territoire. Avec la sédentarisation de l'homme, les pratiques agraires et la croissance démographique ont entraîné de vastes défrichements. Ce phénomène s'est accentué jusqu'au 19<sup>ème</sup> siècle, notamment sous la pression démographique. Le phénomène s'est inversé depuis les années 1980, avec aujourd'hui un taux de boisement élevé : les boisements sont très présents dans le paysage du Pays de Lorient (**29% en moyenne**, OCS 56), même si des variations de densité sont remarquables entre les communes. Le taux de boisement est faible au voisinage de la mer, ainsi que dans la vallée du Ter, à l'ouest de Lorient (6% à Lorient, 16% à Larmor-Plage – OCS 56), mais il est nettement supérieur dans la moitié nord du territoire et entre rade et ria, avec des taux de boisements pouvant aller jusqu'à 40% dans certaines communes (Quistinic, Inzinzac-Lochrist). Par exemple, la forêt représente 19.5% du Morbihan.

Les typologies de boisements diffèrent également entre la frange littorale, et le reste du territoire (cf. cartographie ci-après). Les peuplements à dominante de feuillus (chêne pédonculé, chêne sessile, hêtre, châtaignier, bouleau) sont ainsi principalement retrouvés sur la majeure partie du territoire, alors qu'entre la Rade de Lorient et la Ria d'Étel, la majorité des peuplements recensés sont des conifères (pin maritime et sylvestre, épicéa) mais également des bois de feuillus dominés par le châtaignier. Leur développement est favorisé par le type de sol retrouvé, plus pauvre et acide. Les habitats dunaires et falaises sont ainsi composés d'espèces de faibles hauteurs pouvant résister aux conditions environnementales difficiles. De nombreuses landes sont aujourd'hui couvertes par des pins maritimes, avec un couvert qui permet souvent le maintien d'une végétation caractéristique des landes.

Les vallées sont le support d'une végétation le plus souvent abondante, **la ripisylve**, soulignant le tracé des cours d'eau dans les plaines et plateaux agricoles. Elle est composée de multiples espèces et habitats, allant du boisement aux prairies humides.

Le principal massif boisé est le **bois de Trémelin**, sur la commune d'Inzinzac-Lochrist, qui s'étend sur environ 600 ha. Ce boisement est d'ailleurs classé en ZNIEFF I. Autrefois d'un seul tenant, il est aujourd'hui divisé en 5 massifs, dont un de plus vaste importance à l'Est. Il est majoritairement constitué de feuillus (chêne, châtaignier, hêtre), mais il comporte également des boisements de conifères (pin maritime et pin sylvestre). Il appartient principalement à des propriétaires privés, mais le Département a acquis plusieurs grandes parcelles au titre des ENS (environ 85 ha). Sont également recensés :

- le massif entre Plouhinec et Merlevenez (300 ha environ), essentiellement privé avec quelques parcelles acquises par le Département (ENS). Il se compose majoritairement de pins maritimes, souvent associés au bouleau, au châtaignier et au chêne pédonculé. On retrouve la présence de landes plus ou moins préservées.
- les pinèdes de Sainte-Hélène (200 ha), de composition similaire.
- la forêt domaniale de Pont Calleck, pour partie sur le territoire du Pays de Lorient, et également classée en ZNIEFF I. Elle est essentiellement peuplée de chêne pédonculé, hêtre et châtaignier. On trouve également du sapin de Douglas et de l'épicéa de Sitka sur les sols les plus pauvres.

Sur le reste du territoire, **les boisements sont de petite superficie**, généralement inférieure à 1 ha, de façon comparable au reste de la Bretagne (CRPF Bretagne, 2012). La forêt est essentiellement privée, avec des propriétaires nombreux, ce qui rend problématique la gestion et l'entretien de ces boisements, renforcé par le manque de valorisation du fait de la localisation des boisements généralement sur des versants pentus.

Si ces espaces sont aujourd'hui reconnus pour leur rôle de en matière de continuités écologiques, cela n'a pas toujours été le cas. Situés majoritairement en flancs de vallées, et donc en forte pente, leur entretien et exploitation est difficile. Ces problématiques d'entretien sont également vraies pour les pinèdes littorales. Les boisements ont également un rôle de préservation de la ressource en eau (Mané Her, Tremelin) et de préservation d'espèces protégées ou d'habitats spécifiques (landes associées aux pinèdes de Sainte-Hélène). Cependant, la richesse écologique des boisements dépend étroitement du mode de gestion : l'utilisation d'espèces indigènes, la présence de bois mort (au sol ou sur pied), d'arbres âgés, etc., favorisent la biodiversité.

**A l'échelle régionale, le Pays de Lorient est reconnu pour son fort taux de boisement mais morcelés, à l'origine de paysages contrastés et variés (DREAL Bretagne).**



→ Bois de feuillus, Lanvaudan (AudéLor)

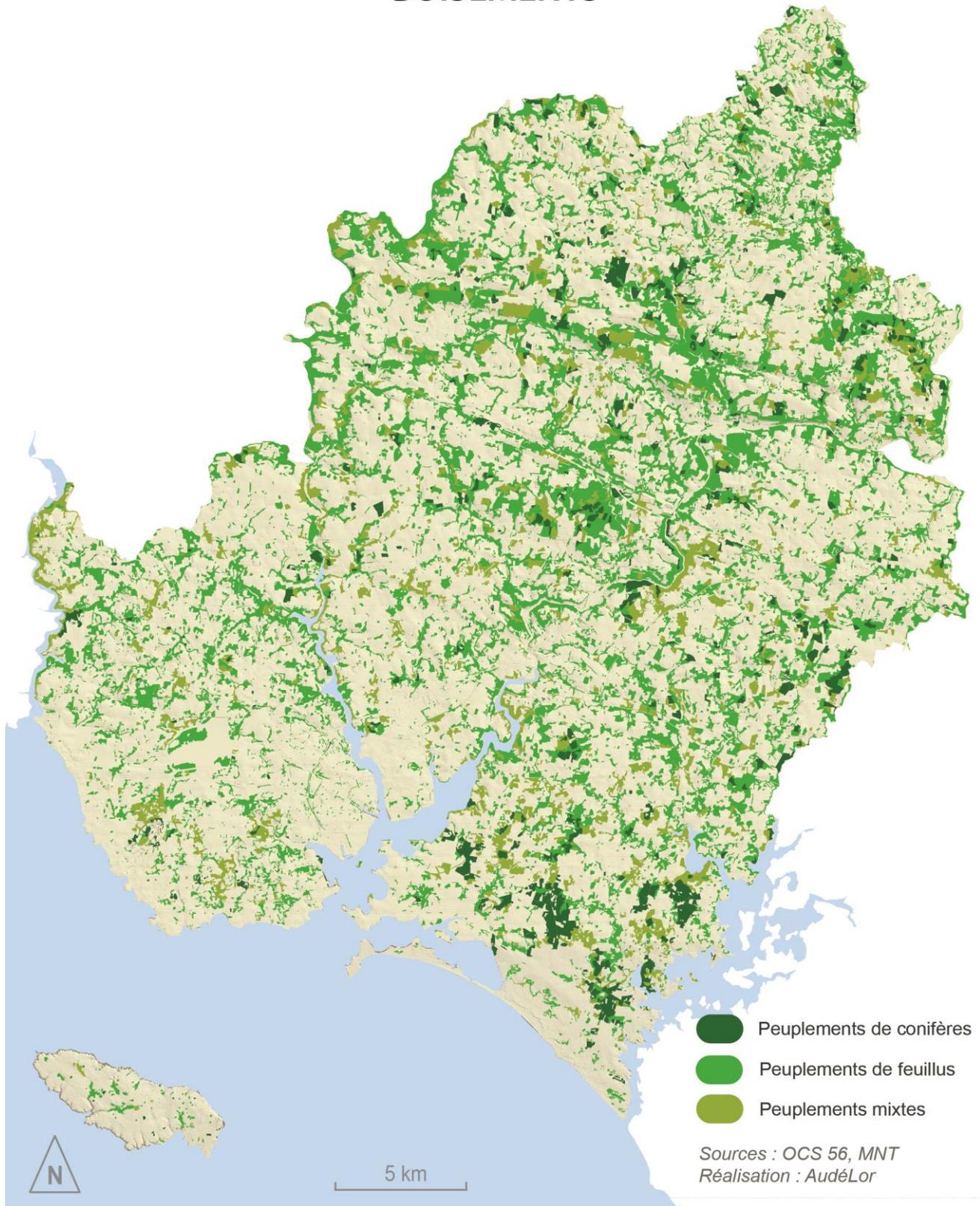


→ Pinèdes littorales, Merlevenez (AudéLor)

CODE COMMUNES	NOMS COMMUNES	TAUX DE BOISEMENT	TAUX DE BOISEMENT CONIFERES	TAUX DE BOISEMENT FEUILLUS	TAUX DE BOISEMENT MIXTE (FEUILLUS ET RESINEUX)
56090	Inzinzac-Lochrist	40,9	3,0	32,2	5,6
56188	Quistinic	39,9	4,0	28,9	7,0
56166	Plouay	37,5	2,0	28,0	7,4
56220	Sainte-Hélène	36,1	15,0	11,0	10,1
56104	Lanvaudan	35,6	0,7	27,4	7,5
56148	Nostang	34,8	1,7	27,1	6,0
56026	Bubry	34,4	3,6	26,5	4,4
56089	Inguiniel	33,9	5,5	22,3	6,1
56130	Merlevenez	32,8	10,4	11,6	10,8
56094	Kervignac	32,8	2,4	21,7	8,6
56021	Brandérion	31,7	2,4	24,1	5,2
56101	Languidic	29,3	3,4	19,8	6,0
56063	Gestel	28,3	0,0	28,3	0,0
56029	Calan	28,2	2,8	24,7	0,6
56040	Cléguer	28,0	1,8	19,7	6,5
56083	Hennebont	27,5	0,8	21,9	4,7
56193	Riantec	26,3	7,7	11,3	7,3
56185	Quéven	25,7	0,4	21,9	3,5
56169	Plouhinec	24,9	9,5	9,1	6,4
56078	Guidel	24,2	0,8	17,6	5,8
56179	Pont-Scorff	22,7	1,9	16,2	4,6
56036	Caudan	20,6	0,7	14,2	5,7
56162	Ploemeur	17,8	1,4	10,4	6,2
56107	Larmor-Plage	16,4	0,7	13,9	1,7
56098	Lanester	13,4	0,5	9,2	3,7
56118	Locmiquélic	10,7	3,5	6,4	0,8
56121	Lorient	6,1	0,1	5,9	0,0
56069	Groix	5,9	0,5	4,4	0,9
56181	Port-Louis	1,7	0,0	0,4	1,3
56062	Gâvres	1,4	0,0	1,4	0,0
Lorient Agglomération		29,7	11,0	69,1	19,9
Blavet Bellevue Océan		22,9	4,3	75,5	20,2
Pays de Lorient		29,0	10,4	69,7	19,9

→ Les taux de boisement des communes du Pays de Lorient par typologie de boisements (Source : OCS 56, Réalisation : AudéLor 2016)

# BOISEMENTS



→ Les types de boisements du Pays de Lorient (Source : OCS 56, Réalisation : AudéLor 2016)

### 3.13. La « trame verte et bleue » : des milieux naturels ruraux à préserver, une frange littorale soumise à des pressions localement significatives

Sources : Chiffres clés du patrimoine naturel en Bretagne, Bretagne Environnement (2015) ; Atlas de l'Environnement du Morbihan (2010), Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne (2015), Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne, 2016-2021

La loi dite Grenelle I a fixé les grands axes pour la création de la trame verte et bleue à l'horizon 2012, et est venue modifier le code de l'urbanisme pour y intégrer « la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques ». Par la suite, la loi portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, définit la notion de « Trame Verte et Bleue ». Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire durable visant à maintenir et reconstituer un réseau d'échanges pour les espèces végétales et animales. Il s'agit des continuités écologiques terrestres et aquatiques permettant de contribuer à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces, et au bon état écologique des masses d'eau.

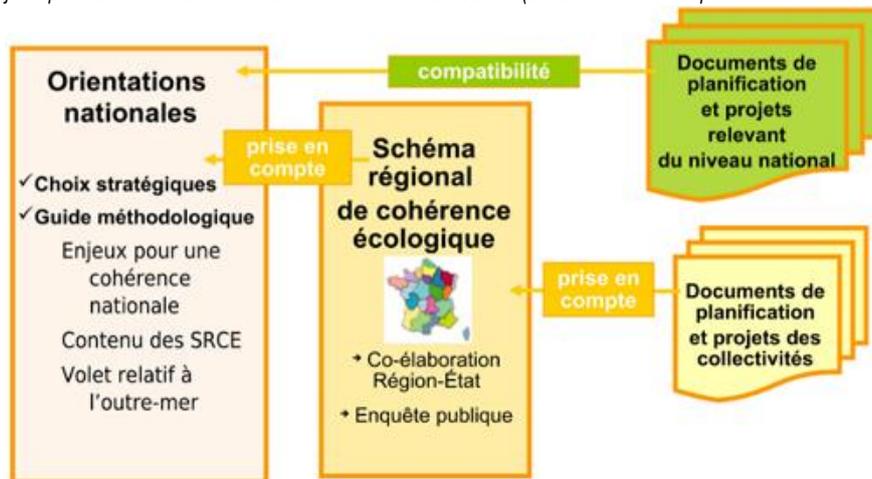
Cet outil a pour objectif **d'enrayer la perte de biodiversité (perte d'habitats et de connexions) en participant à la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels.**

Ces évolutions réglementaires ont permis de passer d'une vision statique et patrimoniale des milieux naturels qui gérait les espaces considérés comme remarquables (protégés et inventoriés), à une **vision dynamique** : la TVB constitue un réseau d'échanges cohérent, avec une prise en compte de la biodiversité « ordinaire », ainsi que de la nature en ville. Elle permet également la **solidarité écologique des territoires**. Ces évolutions ont également inversé le regard pour un aménagement durable : au lieu de partir des espaces urbanisés pour définir des espaces naturels à préserver, il s'agit d'identifier un réseau de continuités écologiques qui permettra d'arbitrer les choix d'aménagement du territoire.

Les trames vertes et bleues sont définies à plusieurs niveaux :

- à l'échelle nationale avec de grandes orientations adoptées par décret pour guider l'élaboration des SRCE,
- au niveau régional par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bretagne, adopté le 2 novembre 2015,
- localement, sur les territoires, via les documents d'urbanisme.

*Déclinaison et portée juridique des documents d'élaboration de la Trame Verte et Bleue (Centre de ressources pour la mise en œuvre de la trame verte et*



*bleue)*

*Prise en compte = niveau le moins contraignant d'opposabilité, il signifie que les documents de rang inférieur ne doivent pas remettre en cause les orientations générales définies par la norme immédiatement supérieure.*

*Compatibilité = la compatibilité suppose que le document de rang inférieur ne présente pas de contradiction majeure avec la norme immédiatement supérieure.*

**Le SCOT est identifié comme une échelle cohérente pour favoriser la trame verte et bleue, en visant à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles (urbanisme, habitat, déplacements, équipements) dans un environnement préservé et valorisé (préservation des ressources naturelles, maîtrise de l'énergie, ...).** Ce sont ensuite les PLU qui constituent in fine l'échelle opérationnelle.

### 3.13.1. Concepts et définitions

Dans la loi portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle 2, la Trame Verte et Bleue vise à assurer le fonctionnement global de la biodiversité remarquable et ordinaire :

- diminuer la fragmentation et de la vulnérabilité des écosystèmes et des habitats naturels et semi-naturels, et la préservation de leur capacité d'adaptation ;
- identifier et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces
- prendre en compte la biologie des espèces migratrices
- prendre en compte la possibilité de déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique ;
- atteindre ou conserver le bon état écologique ou du bon potentiel des masses d'eau superficielles ;
- améliorer la qualité et la diversité des paysages.

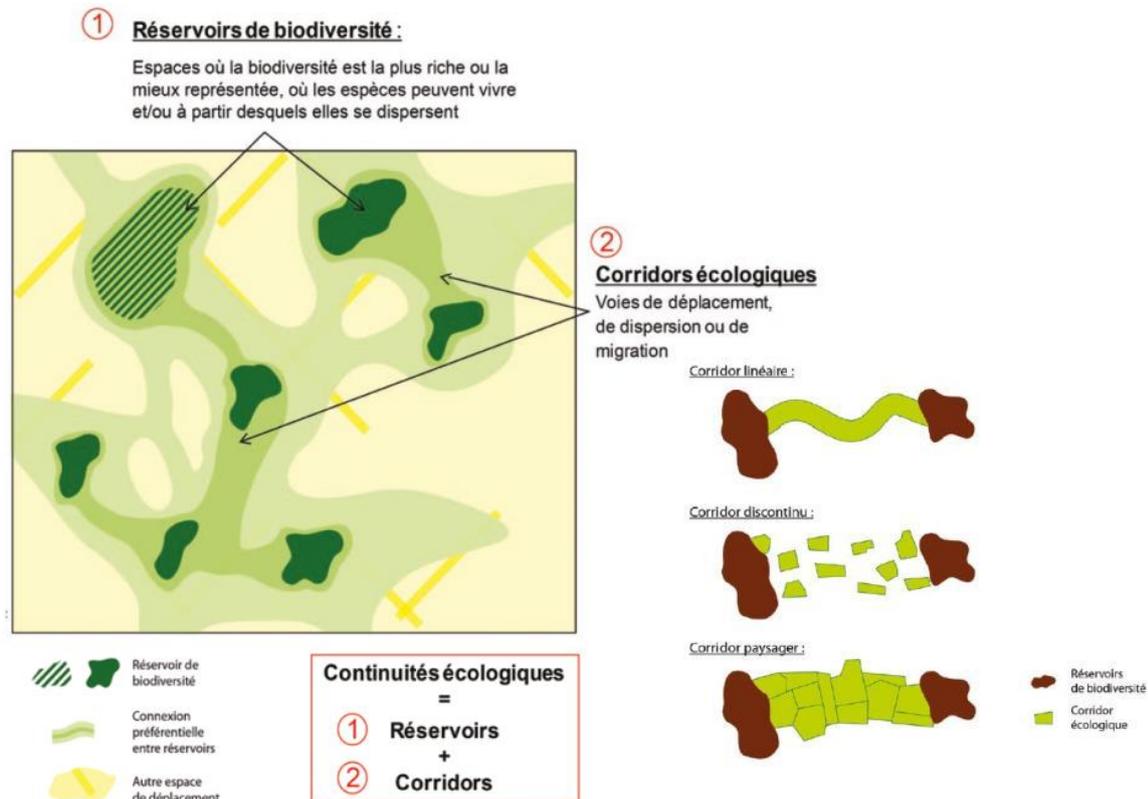
L'objectif de la TVB est donc supérieur à la seule protection des espaces remarquables, mais elle s'appuie sur ce réseau et s'articule avec l'ensemble des autres outils. **Si le premier objectif de la Trame Verte et Bleue est de préserver la biodiversité en maintenant** les fonctionnalités écologiques (maintien d'un tissu vivant favorisant la reproduction, le repos, la nourriture, le déplacement des populations animales et végétales ; circulation favorisant la viabilité des populations animales et végétales, et permettant aux individus de réaliser leur cycle de vie), elle offre également d'autres fonctionnalités, sociales et économiques. La fonctionnalité écologique des milieux ne se limite pas à une continuité spatiale : il s'agit de la capacité des milieux naturels à répondre aux besoins biologiques des espèces animales et végétales et à fournir les services écologiques bénéfiques à l'homme.

En effet, la biodiversité rend de nombreux services :

- **Ecosystémiques** (alimentation, auto-épuration, régulation des crues, bénéfique pour l'agriculture, production bois-énergie, abaissement de la température en particulier en zone urbaine) ;
- **Liés au cadre de vie par la valeur paysagère et culturelle des espaces** qui composent la Trame Verte et Bleue (création d'aménités, zones de calme en milieu urbain, accueil d'activités de loisirs, aménagements dédiés aux déplacements doux) ;
- **Economiques** (augmentation de l'attractivité du territoire, emplois liés à la gestion des espaces TVB, ingénierie du territoire)

Sur le Pays de Lorient, cela se traduit notamment par l'ouverture au public d'espaces naturels (ENS par exemple le marais de la Goden à Lanester), d'un cadre de vie valorisé (parc du Bunz à Inzinzac-Lochrist, le Rémoulin à Nostang), d'aménagements de liaisons douces (voie verte des Kaolins), etc.

La trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue). Elle comprend des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (cf. schéma ci-dessous). Les corridors peuvent être linéaires, discontinus ou encore paysagers (matrice de milieux).



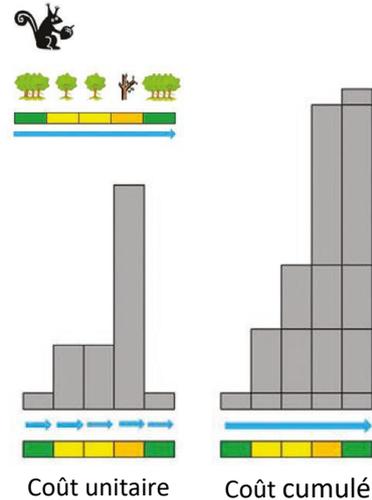
Définition des continuités écologiques constituant la trame verte et bleue (SRCE Bretagne, 2015)

### 3.13.2. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne (SRCE), le cadre régional de référence

Le SRCE est un document stratégique et opérationnel à destination des territoires, qui peuvent mettre en œuvre les orientations et mesures prévues pour préserver la biodiversité. Il constitue le cadre régional de référence, validé le 02/11/2015, et guide la déclinaison locale de la Trame Verte et Bleue en termes de préconisations méthodologiques plutôt qu'un tracé de la TVB (uniquement valable à l'échelle 1/100 000e).

Le SRCE de Bretagne identifie trois composantes de la trame verte et bleue :

- Les **Grands Ensembles de Perméabilité** (GEP) présentant chacun une homogénéité au regard :
  - o des possibilités de connexions entre milieux naturels (appréhendé par la méthode du coût cumulé minimum),
  - o des caractéristiques d'occupation des sols,
  - o des pressions humaines dont il fait l'objet,
- Les **réservoirs régionaux de biodiversité** reposant sur :
  - o les zonages d'inventaires ou réglementaires (Natura 2000, réserves naturelles, ZNIEFF, ...),
  - o autres milieux naturels constituant la « mosaïque verte » à savoir une surface d'un seul tenant > 400 ha, avec une forte naturalité (massifs forestiers, landes, etc),
  - o les cours d'eau concernés par des protections ou des réglementations,
  - o les estrans, dans leur intégralité
- Les **corridors écologiques** identifiant les grandes connexions de la région en tant que « corridors territoriaux » ou « corridors linéaires »



Source : GIP Bretagne Environnement

Ces éléments constitutifs de la TVB sont représentés sur la carte régionale suivante, issue du SRCE. Ils sont repris à l'échelle locale du SCOT pages suivantes.

Les ruptures de continuités écologiques retenues à l'échelle régionale sont :

- Les voies ferrées à deux voies
- Les routes à 2 x 2 voies
- Tous les axes routiers supportant des trafics journaliers supérieurs à 5 000 véhicules
- Les obstacles perpendiculaires aux cours d'eau, sur la base du Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement (ROE, base de données de l'ONEMA, version 6, 2014).

Les réservoirs régionaux de biodiversité représentent 26% de la Bretagne, dont 45% sont constitués de milieux bocagers (prairies et cultures dans une trame de bocage dense), et 38 % de formations boisées (y compris fourrés).

Le territoire est concerné par trois grands ensembles de perméabilité :

- De l'Isole au Blavet (n°13)

Il s'agit d'un paysage de bocage à maille élargie avec bosquets, où la pression d'urbanisation et d'artificialisation est faible à moyenne. L'orientation des exploitations agricoles est à dominante de lait et volailles. Il comprend les réseaux hydrographiques amont de l'Ellé, de l'Isole, du Scorff, du Blavet et de la rivière d'Étel.

Ce territoire présente un très fort niveau de connexion des milieux naturels, avec des réservoirs régionaux de biodiversité de grande extension et de densité élevée associés aux vallées, aux zones humides, et aux boisements. Il s'agit d'un corridor territoire car sa grande perméabilité interne ne permet pas à cette échelle de distinguer des axes de déplacement préférentiels pour les espèces.

Les voies de communication fracturantes sont : RN 165, RN 24, voie ferrée, RD 769 dans une moindre mesure.

L'objectif régional assigné à cet ensemble de perméabilité est de préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

- Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuys (n°14)

Ce grand ensemble de perméabilité se compose d'un paysage littoral urbanisé où l'orientation des exploitations agricoles est très variable. Il comprend la partie aval des réseaux hydrographiques de la Laïta, Scorff, Blavet, ria d'Étel.

Ce territoire est soumis à une pression d'urbanisation et d'artificialisation forte voire très forte. Il présente un faible niveau de connexion des milieux naturels avec de nombreux secteurs urbanisés à très faible connexion (Lorient, Lanester, Ploemeur, Hennebont, Larmor-Plage, Quéven etc). Les réservoirs régionaux de biodiversité sont associés à la frange littorale correspondant à des formations végétales littorales, aux zones humides et rias, et aux boisements arrière-littoraux.

Deux corridors écologiques régionaux sont identifiés entre le littoral et les hauts bassins versants de l'Isle, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet : ces liaisons terre/mer au sein d'espaces faiblement connectés présentent une importance régionale. Ces corridors permettent de visualiser le principe des connexions d'intérêt régional. Leur localisation n'est donc pas à associer précisément à la position des flèches.

Les voies de communication fracturantes sont : RN 165, voie ferrée, nombreuses routes départementales.

L'objectif régional assigné à cet ensemble de perméabilité est de restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

- Les îles bretonnes (n°28)

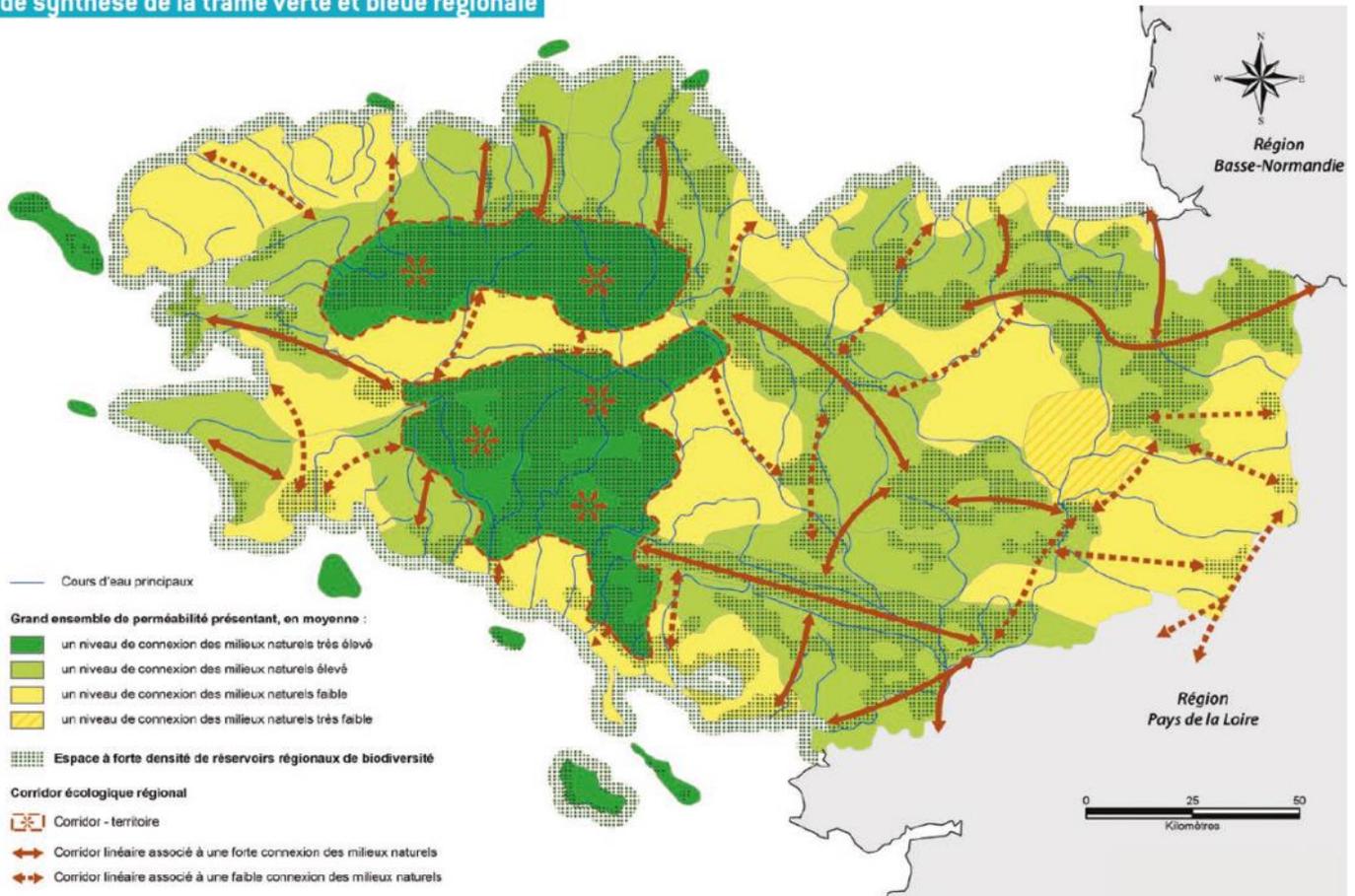
Les îles bretonnes sont soumises à une pression d'urbanisation et d'artificialisation faible. Sur Groix, les exploitations agricoles sont plutôt tournées vers les cultures légumières.

Le territoire présentent un niveau de connexion élevé voire très élevé, avec des réservoirs régionaux de biodiversité associés aux franges littorales (sous-trame littoral, landes pelouses tourbières, zones humides). Il n'y a pas de voie de communication fracturante à l'échelle régionale.

L'objectif régional assigné à cet ensemble de perméabilité est de préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

L'objectif régional assigné aux réservoirs régionaux de biodiversité est de préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels, tandis que l'objectif régional assigné aux cours d'eau est de préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels.

**Carte de synthèse de la trame verte et bleue régionale**



→ Carte de synthèse de la trame verte et bleue régionale (SRCE de Bretagne, 2015)

Le SRCE a également élaboré un plan d'actions stratégique, qui comprend 16 orientations classées en 4 thèmes :

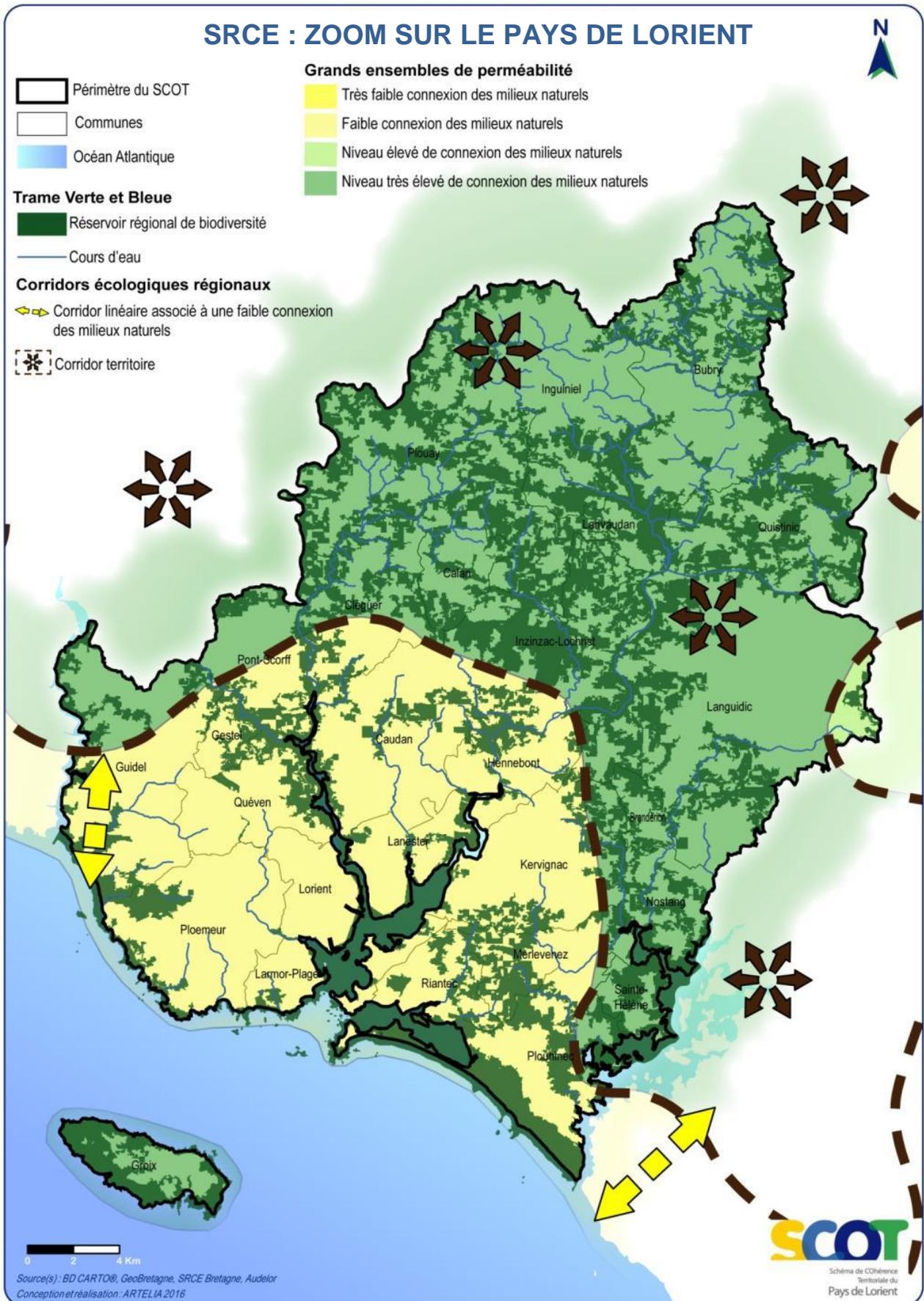
- A. Une mobilisation cohérente du territoire régional en faveur de la trame verte et bleue
- B. L'approfondissement et le partage des connaissances liées à la trame verte et bleue
- C. La prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre des activités économiques et de la gestion des milieux
- D. La prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre de l'urbanisation et des infrastructures linéaires

Ces actions ont été territorialisées et priorisées au sein de chaque Grand Ensemble de Perméabilité (GEP) : le niveau de priorité 2 indique que la contribution du GEP à cette action est essentielle (milieux ciblés par l'action très présents au sein du GEP, problématiques auxquelles renvoient l'action fortes dans le GEP). Le niveau de priorité 1 signifie que la contribution du GEP à l'action n'est pas aussi essentielle que le niveau de priorité 2 mais reste importante au niveau régional. Le niveau de priorité 0 indique que le GEP n'est pas ou peu concerné par les milieux ou la problématique visés par l'action, et/ou parce que sa contribution n'apparaît pas comme étant l'une des plus importantes à l'échelle de la région.

Les actions concernant les GEP du territoire du Pays de Lorient sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

ORIENTATION	ACTION		GEP N°13 DE L'ISOLE AU BLAVET	GEP N°14 LE LITTORAL MORBIHANNAIS DE LORIENT A LA PRESQU'ILE DE RHUYS	GEP N°28 LES ILES BRETONNES
9 – PRÉSERVER OU RESTAURER LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DES COURS D'EAU ET LES FONCTIONNALITÉS LIÉES AUX INTERFACES ENTRE TRAME VERTE ET TRAME BLEUE	Trame bleue C 9.1	Systématiser la prise en compte de la trame verte et bleue dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins versants	Niveau 1	Niveau 1	
	Trame bleue C 9.2	Préserver et restaurer : - Les zones humides - Les connexions entre cours d'eau et zones humides - Les connexions entre cours d'eau et leurs annexes hydrauliques Et leurs fonctionnalités écologiques	Niveau 1	Niveau 1	Niveau 1
	Trame bleue C 9.3	Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des têtes de bassins versants	Niveau 2	X	X
10 – PRÉSERVER, AMÉLIORER OU RESTAURER LES MOSAÏQUES DE MILIEUX LIÉS A L'AGRICULTURE	Agriculture C 10.1	Promouvoir une gestion des éléments naturels contributifs des paysages bocagers, à savoir : - Les haies et les talus - Les autres éléments naturels tels que bois, bosquets, lisières, arbres isolés, mares, etc Qui assure le maintien, la restauration et la création de réseaux cohérents et fonctionnels	Niveau 2	Niveau 1	Niveau 1
	Agriculture C 10.2	Promouvoir, en zone de polycultures-élevage, des reconversions de zones humides cultivées en prairies naturelles humides	Niveau 2	X	X
	Agriculture C 10.3	Promouvoir des pratiques culturales favorables à la trame verte et bleue	Niveau 1	Niveau 1	Niveau 1
11 – PRÉSERVER, AMÉLIORER OU RESTAURER LES MOSAÏQUES DE MILIEUX LIÉS A LA FORÊT	Sylviculture C 11.1	Promouvoir des gestions forestières qui intègrent la dynamique des peuplements et assurent le maintien de trames de vieux bois et le développement de stades pionniers	Niveau 1	X	X
	Sylviculture C 11.2	Privilégier des gestions forestières orientées vers des peuplements mélangés et intégrant des essences autochtones adaptées aux conditions locales	Niveau 1	X	X
	Sylviculture C 11.3	Préserver ou restaurer les habitats forestiers remarquables	Niveau 1	X	X
12 – PRÉSERVER ET RESTAURER LES LANDES, PELOUSES, TOURBIÈRES ET LES MILIEUX NATURELS LITTORAUX CONTRIBUTIFS DES CONNEXIONS TERRE-MER	Gestion C 12.1	Préserver et restaurer les landes intérieures par la mise en œuvre de pratiques de gestion adaptée au site	Niveau 1	X	X
	Gestion C 12.2	Mettre en œuvre des modalités de gestion des tourbières assurant leur maintien et leur fonctionnalité	Niveau 1	X	X
	Gestion C 12.3	Poursuivre et élargir les actions de protection et des restauration des landes et pelouses littorales	X	Niveau 2	Niveau 2
	Gestion C 12.4	Respecter le maintien du trait de côte et de la dynamique géomorphologique naturelle	X	Niveau 1	Niveau 1
	Gestion C 12.5	Etablir un diagnostic des dunes et des cordons de galets ou coquilliers, et élaborer un plan d'action spécifique pour leur préservation	X	Niveau 2	Niveau 2
	Gestion C 12.6	Identifier et préserver les secteurs d'estran portant un enjeu régional vis-à-vis de la biodiversité et des continuités écologiques	X	Niveau 2	Niveau 1

ORIENTATION	ACTION		GEP N°13 DE L'ISOLE AU BLAVET	GEP N°14 LE LITTORAL MORBIHANNAIS DE LORIENT A LA PRESQU'ILE DE RHUYS	GEP N°28 LES ILES BRETONNES
13 – PRESERVER ET RESTAURER LES CONTINUITES ECOLOGIQUES A TRAVERS LES DOCUMENTS ET OPERATIONS D'URBANISME A TOUTES LES ECHELLES DE TERRITOIRE	Urbanisation D 13.1	Elaborer des documents d'urbanisme conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 1
	Urbanisation D 13.2	Développer et généraliser, à l'échelle des projets urbains, publics ou privés, une prise en compte globale de la biodiversité et de sa fonctionnalité	X	Niveau 2	X
14 – CONFORTER ET DEVELOPPER LA PLACE DE LA NATURE EN VILLE ET DANS LES BOURGS	Urbanisation D 14.2	Mettre en œuvre des aménagements et des pratiques de gestion des espaces publics et privés favorables à la biodiversité et à la trame verte et bleue	X	Niveau 2	X
15 – REDUIRE LA FRAGMENTATION DES CONTINUITES ECOLOGIQUES LIEE AUX INFRASTRUCTURES LINEAIRES EXISTANTES	Infrastructures D 15.1	Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique	Niveau 1	Niveau 2	X
	Infrastructures D 15.2	Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des canaux, des aéroports et des lignes électriques aériennes à haute et très haute tension	Niveau 1	Niveau 1	X
16 – PRENDRE EN COMPTE LES CONTINUITES ECOLOGIQUES DANS LES PROJETS D'INFRASTRUCTURES DEPUIS LA CONCEPTION JUSQU'AUX TRAVAUX EN PRIVILEGIANT L'EVITEMENT DES IMPACTS	Infrastructures D 16.2	Dans le cas de la réalisation d'une infrastructure en site neuf, rechercher les moyens de réduire la fragmentation due à l'infrastructure existante	Niveau 2	X	X



### 3.13.4. La trame verte et bleue du SCOT du Pays de Lorient, un acquis à valoriser

Dès l'élaboration du SCOT de 2006, les acteurs locaux ont réalisé un travail de définition de la trame verte et bleue sur les 24 communes, appelée « liaisons naturelles » du Pays de Lorient. L'évolution majeure a été de penser la nature non pas comme des espaces d'intérêt isolés à préserver, mais bien en tant que « réseau d'espaces d'intérêt interconnectés », qui sont des espaces vivants et multifonctionnels. Cette notion de connexion est essentielle dans la compréhension du fonctionnement des milieux, et dans la recherche de préservation de celui-ci.

Le SCoT doit notamment assurer « la **préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques** » (Art. 14 de la loi Grenelle 2 adoptée le 12 juillet 2010). Cela entre donc dans les compétences du SCoT, à la fois en maîtrisant le développement urbain et en déterminant les grands équilibres du territoire, ainsi qu'en protégeant les espaces naturels : le SCoT permet ainsi de lutter contre les menaces sur la biodiversité (consommation d'espace, banalisation, fragmentation), mais aussi de favoriser la biodiversité par la gestion des espaces naturels remarquables et ordinaires.

Il s'agit ainsi dans l'Etat Initial de l'Environnement d'identifier et de caractériser les continuités écologiques, ainsi que d'analyser la fonctionnalité des continuités. **La Trame Verte et Bleue a été inscrite dans le PADD comme un acquis à valoriser (Préambule)**. Cela sera suivi de protections directes ou indirectes par des orientations du DOO.

Le SCoT doit être **intégrateur des politiques de la biodiversité à une échelle supérieure**. Cela réside dans les choix méthodologiques et les objectifs, permettant de répondre aux enjeux du territoire tout en contribuant aux enjeux supérieurs. Cela nécessite à chaque changement d'échelle, de re-décliner une méthodologie d'identification et d'analyse de la TVB. En effet, les continuités dépendent étroitement des échelles considérées, notamment en termes de distances et de dispersion des espèces. Cette re-déclinaison peut ainsi faire apparaître de nouveaux éléments de la TVB.

La méthodologie retenue pour l'identification et l'analyse de la Trame Verte et Bleue sur le Pays de Lorient reprend les préconisations régionales du SRCE : une analyse des milieux par les 6 sous-trames, une identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques, suivie de vérifications sur le terrain ainsi qu'une superposition des acquis des liaisons vertes identifiées dans le SCoT de 2006.

La Trame Verte et Bleue du SCoT de 2006 repose sur une analyse de l'écologie du paysage, réalisée par Jean-Pierre FERRAND, et a identifié des liaisons vertes. Elles **préfigurent de la Trame Verte et Bleue actuelle** en permettant d'identifier des continuités écologiques, basées sur une connaissance du terrain. Il a fallu intégrer les 6 nouvelles communes faisant partie de Lorient Agglomération depuis 2014, ainsi que les préconisations régionales du SRCE, approuvé le 02/11/2015, en analysant les continuités écologiques selon les 6 sous-trames retenues à l'échelle bretonne, et ainsi déterminer les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Il est également nécessaire d'identifier les ruptures de continuité écologique (axes de communication, zones urbanisées, pollution lumineuse).

- **Rappel des définitions :**

- Les **réservoirs de biodiversité** constituent des espaces où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de population d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Ils comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité.
- Les **corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau. Ils peuvent également être présents en ville, et en site périurbain, où se prolongent les continuités écologiques.

Les cours d'eau et zones humides constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

- **Méthodologie**

Le SRCE repose sur l'identification de **6 sous-trames : milieux forestiers ; landes, pelouses et tourbières (milieux ouverts) ; zones humides ; bocage ; cours d'eau ; littoral**. Une **sous-trame nocturne** a été ajoutée afin de pouvoir prendre en compte la nuisance lumineuse immatérielle dans la préservation de la biodiversité.

Les éléments constitutifs de chaque sous-trame sont déterminés, par la mobilisation de plusieurs sources de données (OCS 56, BD TOPO, inventaires communaux, inventaires des SAGE, etc). L'OCS 56 est une cartographie de l'occupation des sols du Morbihan basée sur l'interprétation de l'orthophotographie de 2013, qui permet de séparer la couverture du sol (formations arborées, herbacées, etc) des usages qui en sont fait (agricole, transport, résidentiel, etc).

Puis le territoire est découpé selon un maillage d'1 hectare (100 x 100 m). Plusieurs dimensions de maille ont été testées, en particulier à 5 et 10 ha. Mais elles ne permettaient pas de rendre compte de la réalité du territoire de manière pertinente. Le choix d'une maille d'un hectare a été confirmé par le fait que la plupart des éléments naturels du Pays de Lorient sont de petite taille, formant une mosaïque de milieux naturels très variés. Les boisements en particulier, font le plus souvent moins d'un hectare.

Chaque sous-trame est ensuite analysée selon ce maillage, avec une affectation du pourcentage de couverture de chaque maille par les éléments constitutifs de la sous-trame.

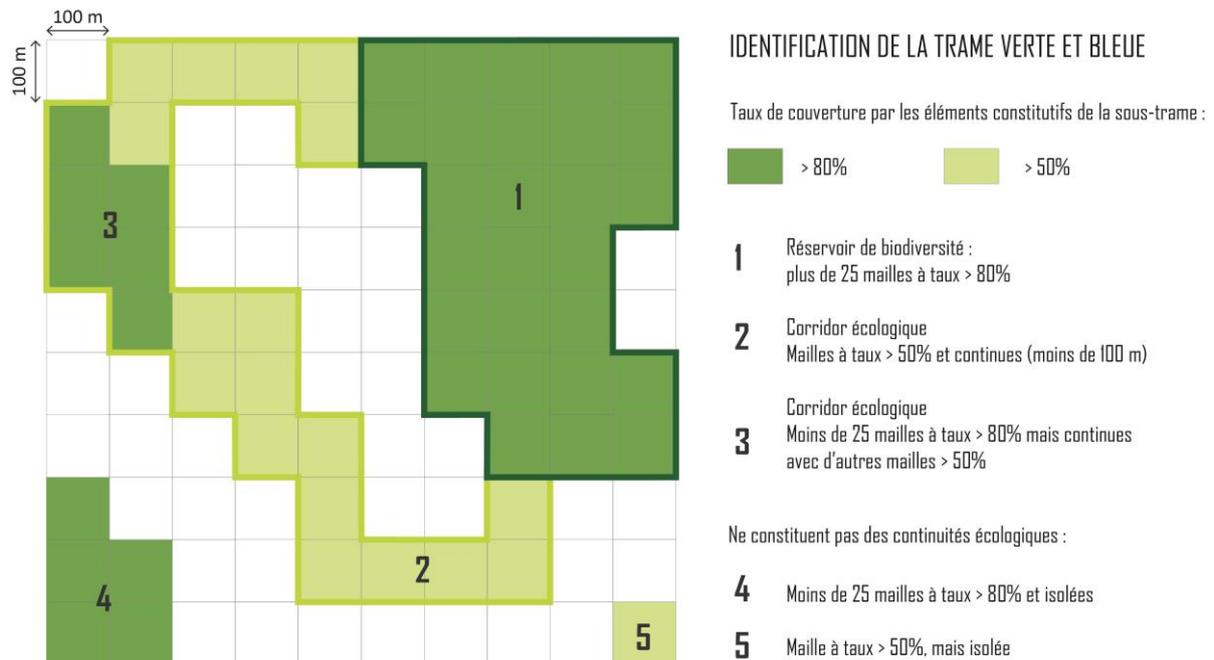
Des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques potentiels** sont ainsi **déterminés pour chaque sous-trame**, selon des seuils de pourcentage de couverture de chaque maille, et de divers autres critères selon les sous-trames analysées (ex : zonages de protection et d'inventaires) :

- Si le pourcentage de couverture de la maille par les éléments constitutifs de la sous-trame est **> 80%** ;
- Si le nombre de mailles dont le taux de couverture est **> 80%** est **d'au moins 25 ha** d'un seul tenant ;
- Si une maille comprend un zonage d'inventaire ou de protection retenu dans l'analyse (pertinent en termes de périmètre ainsi que de critère de classement)

**Alors il s'agit d'un réservoir potentiel de biodiversité.**

Les **corridors écologiques** sont constitués des mailles dont :

- **le taux de couverture est supérieur à 50%** (seuil du SRCE)
- et qui sont continues entre elles ou avec un réservoir de biodiversité potentiel (moins de 100 m d'écart).



Les sous-trames sont finalement cumulées entre elles afin de pouvoir prendre en compte les mosaïques de milieux naturels, et de **déterminer les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue du Pays de Lorient.**

Ainsi, chaque maille est décrite par le pourcentage de chaque sous-trame au sein de cette maille : la sous-trame dominante est déterminée par le pourcentage maximum atteint. Lorsque des pourcentages sont semblables, une vérification sur l'orthophotographie a été effectuée.

Des acteurs du territoire ont été sollicités pour échanger sur les sous-trames 'Bocage', 'Cours d'eau', 'Zones humides' et 'Littoral', et Lorient Agglomération a été associée tout au long de l'élaboration de la TVB du SCoT, afin d'observer une cohérence entre les analyses à l'échelle communale et intercommunale. En effet, Lorient Agglomération est notamment maître d'œuvre des documents d'urbanisme des communes de Lorient Agglomération.

### 3.13.6. La sous-trame 'Milieux forestiers'

Les éléments constitutifs de la sous-trame sont :

- Les formations arborées (peuplements de feuillus, de conifères et mixtes) de l'OCS 56 (CS2.1.1)
- Les formations arbustives autres de l'OCS 56 (CS2.1.2.5), correspondant aux friches arbustives (soit une évolution vers un reboisement spontané)

Les boisements de moins d'un hectare ne sont pas pris en compte dans la sous-trame 'Milieux forestiers', mais dans la sous-trame 'Bocage'.

Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la sous-trame 'Milieux forestiers' sont déterminés selon la méthode générale décrite dans le paragraphe précédent.

Les milieux forestiers abritent de nombreuses espèces, dont certaines sont patrimoniales telle l'escargot de Quimper, associé aux sous-bois frais, ou encore certains oiseaux ou chauve-souris. Le chevreuil européen est une espèce de lisière, la forêt constituant son habitat privilégié, mais il occupe dorénavant tous les milieux. La bécasse des bois est essentiellement forestière pendant sa période de reproduction. Sa préférence va aux grands massifs de feuillus, aux forêts mixtes et aux jeunes plantations de conifères. Un sol frais et humide lui est favorable.

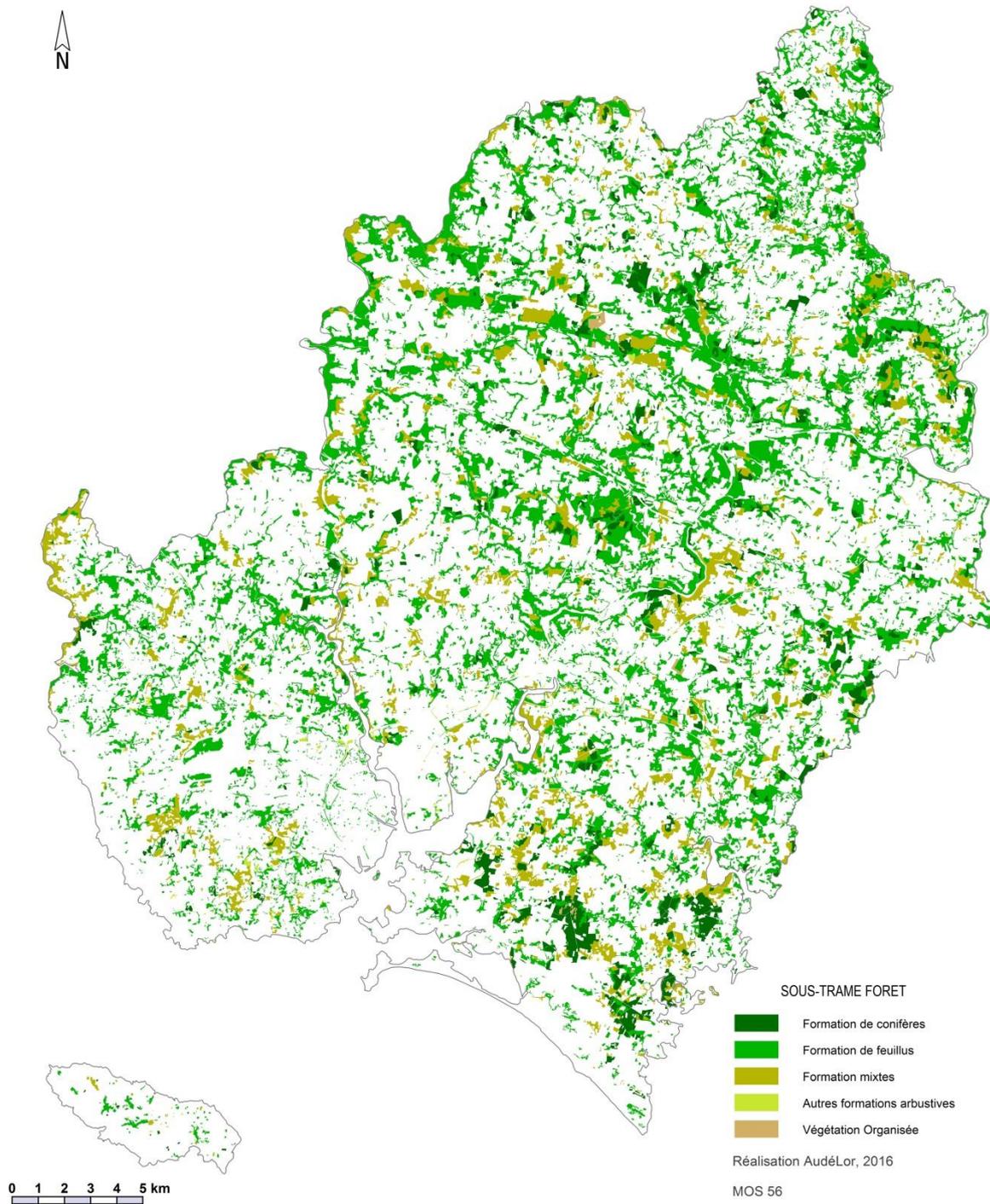
Le Pays de Lorient est globalement dominé par les bois de feuillus, mais on recense plus de peuplements de résineux ainsi que de peuplements mixtes entre Rade et ria. Si le territoire est relativement bien couvert par les milieux forestiers, on voit sur la carte page suivante qu'il n'existe que très peu de « grands ensembles » forestiers, les boisements étant plutôt morcelés. Il en résulte un isolement des grands secteurs boisés, nécessaires à certaines espèces. Le territoire du Pays de Lorient est plutôt composé d'ensembles de boisements et de bocage. Mais ces petits boisements jouent un rôle essentiel de relais entre les grands ensembles boisés du territoire et au-delà.

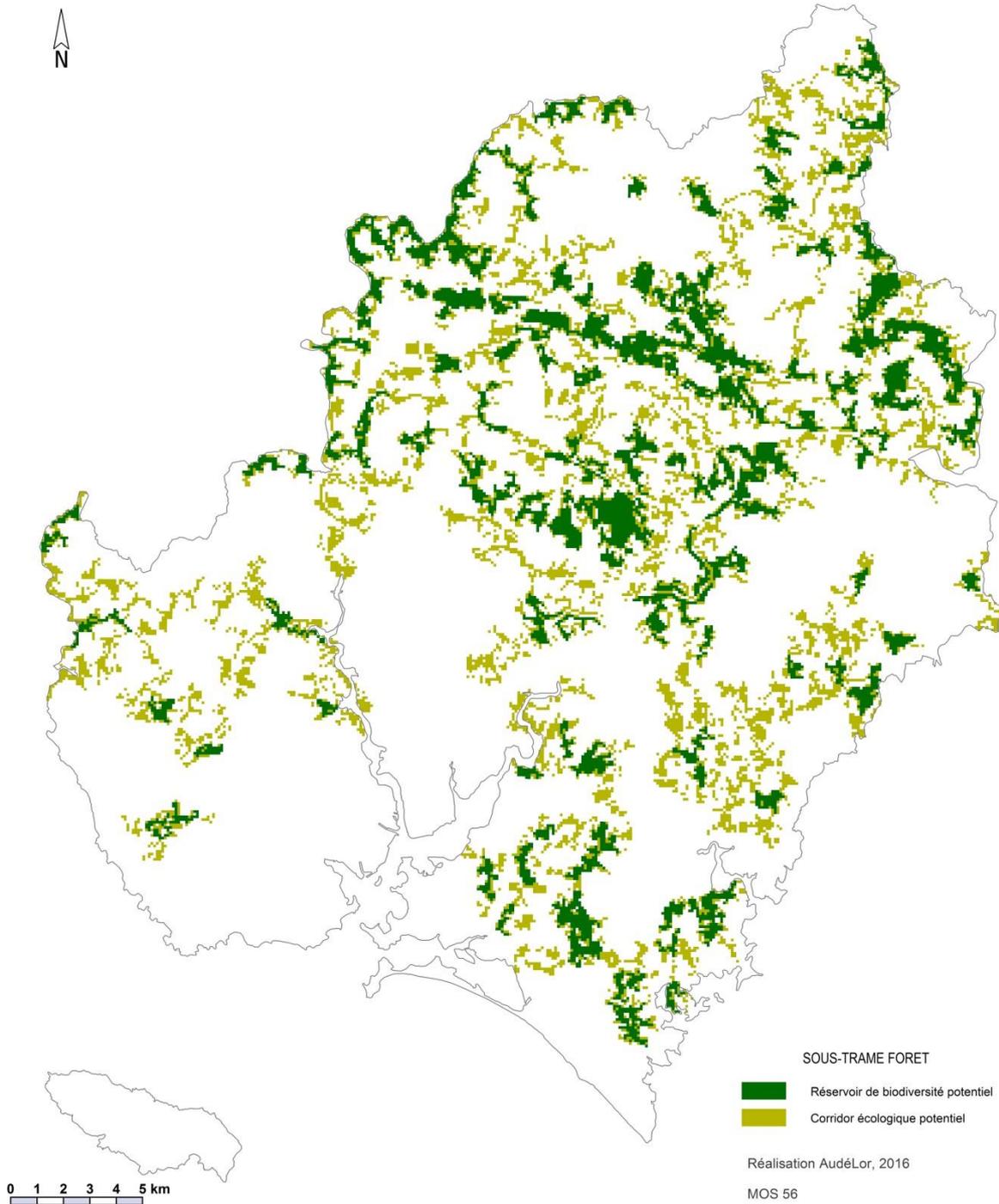
La richesse faunistique et floristique des bois et forêts est très dépendante de la gestion pratiquée. Le mode de traitement sylvicole a effectivement un rôle capital sur la diversité ligneuse : l'utilisation d'essences autochtones favorise la biodiversité des forêts tout comme la présence de bois morts au sol et d'arbres âgés ou morts sur pieds, habitats pour de nombreuses espèces (Gosselin & Laroussinie, 2004).

Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame 'Milieux forestiers' sont ainsi plutôt localisés dans la moitié Nord du territoire, ainsi qu'entre Rade et ria, mais ils sont principalement constitués des bois de Trémelin, des larges ripisylves des fleuves ainsi que des boisements accompagnant les plissements. Il faut noter l'intégration du site Natura 2000 de « la rivière Scorff, forêt de Pont-Calleck, rivière Sarre » au sein de la sous-trame 'Milieux forestiers'.

Après analyse de l'ensemble des sous-trames, on s'aperçoit que la sous-trame 'Milieux forestiers' préfigure une part relativement importante de la Trame Verte et Bleue finale, du fait de l'importance des boisements sur le Pays de Lorient (taux moyen de boisement de 29%).

Les enjeux portent sur la préservation d'une diversité d'habitats ainsi que d'espèces, ce qui nécessite d'éviter la fragmentation par l'urbanisation et les infrastructures, de privilégier les essences locales, diversifiées et des âges variés des peuplements, ainsi que le non-dérangement de la faune.





### 3.13.7. La sous-trame 'Bocage'

La sous-trame 'Bocage' est constituée des éléments suivants :

- Les linéaires de haies recensés, et disponibles sur la plateforme Géobretagne en 2016 (programmes Breizh Bocage, inventaires de terrain effectués par les syndicats de vallées), complétés par un relevé sur l'orthophotographie de 2013 sur le territoire non couvert
- Les prairies à usage d'élevage de l'OCS 56, sachant qu'on a une marge d'erreur notamment sur les prairies temporaires
- Les boisements de moins d'un hectare de l'OCS 56, non inclus dans la sous-trame 'Milieux forestiers'
- Les zones humides (inventaires communaux des SAGE)

La sous-trame 'Bocage' sur le territoire est analysée selon deux méthodes complémentaires :

- Une analyse de la densité linéaire de haies bocagères par maille (en ml/ha)
- Une analyse de la mosaïque de milieux : nombre de milieux par maille et superficie respective de chaque milieu puis superficie cumulée de tous les milieux (prairies, boisements, zones humides)

Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame 'Bocage' sont ainsi constitués des mailles qui possèdent les critères suivants :

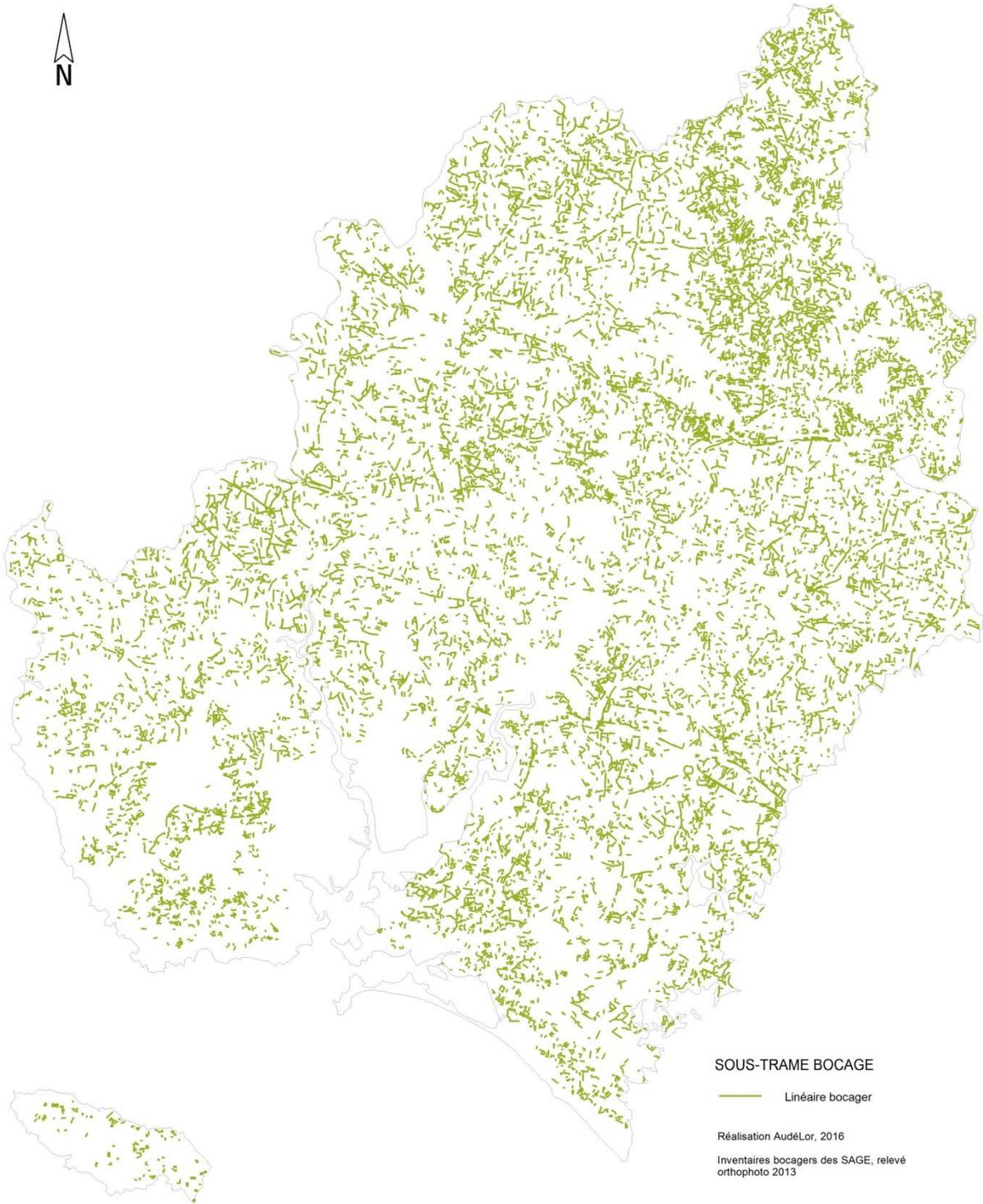
- possédant une densité bocagère > 100 ml/ha et d'une superficie minimale d'un seul tenant de 10 ha (soit 10 mailles continues)
- ou dont la densité linéaire de haies bocagères est > 0 (c'est-à-dire possédant au moins une haie),
  - et possédant les 3 milieux requis (bois, prairies, zones humides),
  - et dont la couverture cumulée de ces 3 milieux est supérieure à 80%,
  - et qui touchent les mailles ci-dessus (densité linéaire > 100 ml/ha et d'une superficie d'un seul tenant de 10 ha)

Les corridors écologiques de la sous-trame 'Bocage' sont quant à eux composés des mailles non sélectionnées dans les réservoirs (densité bocagère > 100 ml/ha, couverture cumulée des 3 milieux > 80%), et distantes de moins de 100 m.

Les Syndicats de la vallée du Blavet, du bassin du Scorff ainsi que les structures porteuses des SAGE du territoire ont été sollicités pour échanger sur la sous-trame 'Bocage', mais également sur les sous-trames 'Cours d'eau' et 'Zones humides'. Ces échanges ont tout d'abord permis de présenter notre méthodologie d'élaboration de la TVB du SCoT, puis sur celle de la sous-trame 'Bocage'. Cela a également permis de se transmettre des données, à la fois sur les linéaires bocagers, et sur les cours d'eau et zones humides. L'analyse initiale a été conduite avec l'attribut 'Haies' de la BD Topo, soit des données surfaciques. Après cet échange avec les acteurs, il a été décidé de réaliser l'analyse de la densité de haies avec les linéaires bocagers des syndicats de vallées, qui couvraient une grande partie du territoire, et de compléter cette donnée par un relevé sur l'orthophotographie de 2013.

La difficulté d'analyse de ces données a consisté dans leur hétérogénéité, non pas en termes de méthodologie (harmonisée à l'échelle de la Bretagne par le pôle métier Bocage de Géobretagne), mais dans leur qualification. En effet, leurs attributs n'ont pu être exploités, en raison de larges zones du territoire où ces données n'ont pas encore été renseignées. Un travail de qualification et d'actualisation est en cours sur le territoire.

L'analyse de la sous-trame 'Bocage' a d'abord été conduite avec des mailles de 25 ha, puis de 16 ha et de 9 ha, mais les résultats ne permettaient pas de décrire de manière fine le territoire. L'analyse a ainsi été réalisée avec une maille d'1 hectare, ce qui permettait également une cohérence avec le reste des sous-trames.



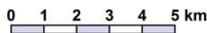
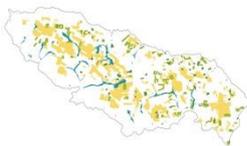
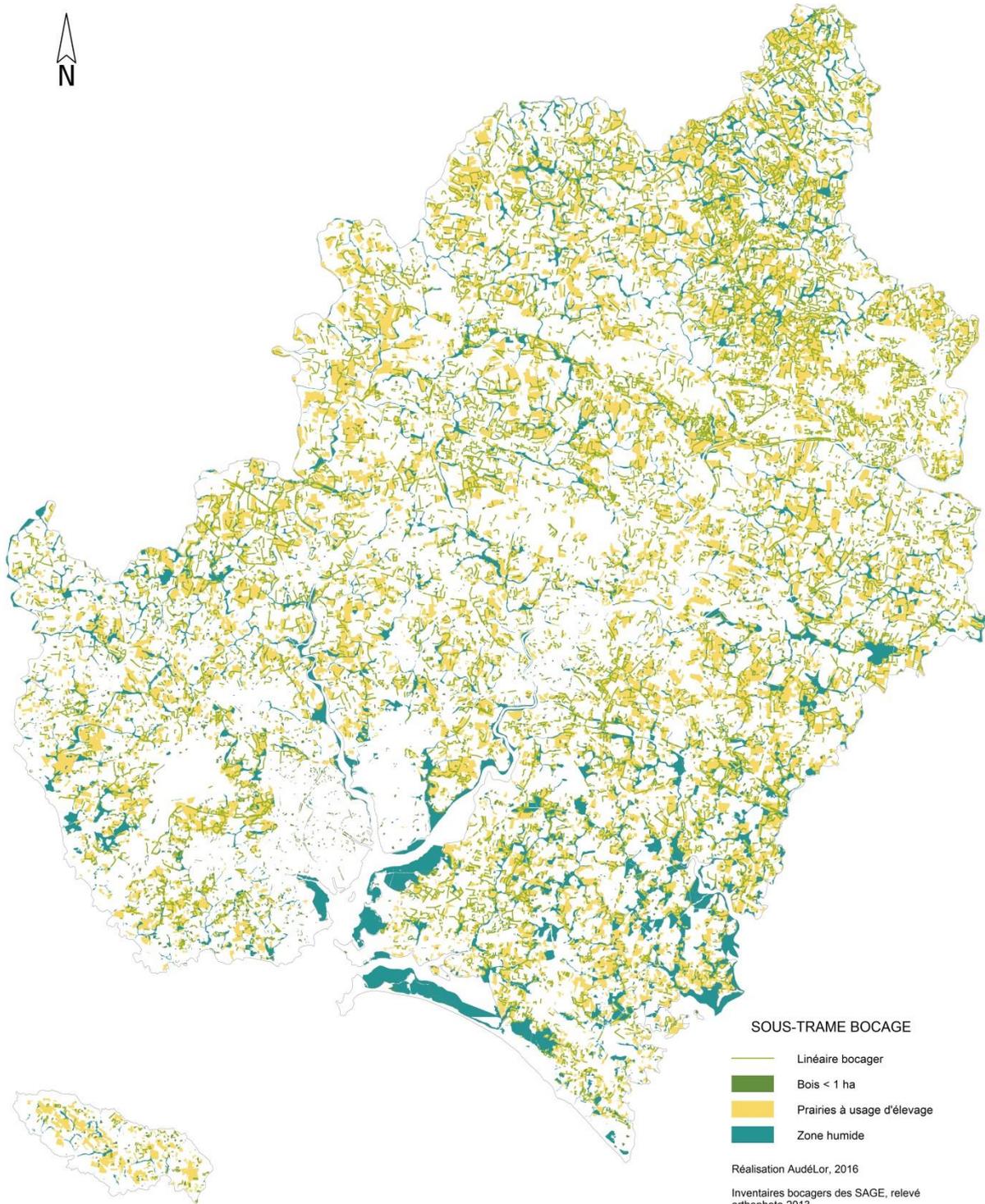
**SOUS-TRAME BOCAGE**

— Linéaire bocager

Réalisation AudéLor, 2016

Inventaires bocagers des SAGE, relevé orthophoto 2013

0 1 2 3 4 5 km



**SOUS-TRAME BOCAGE**

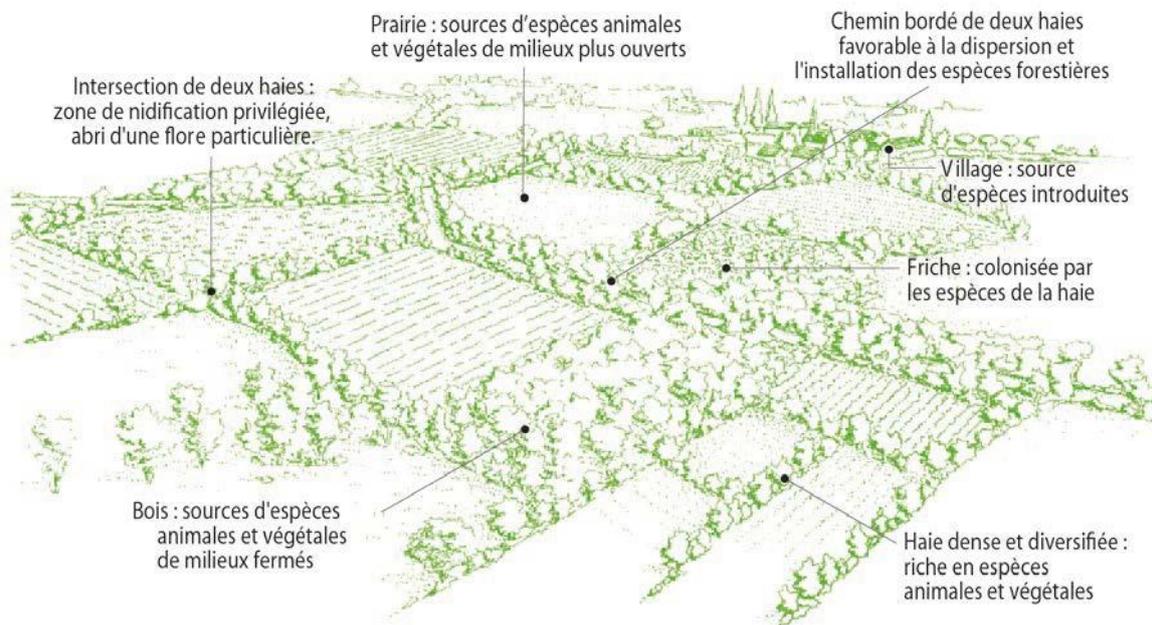
-  Linéaire bocager
-  Bois < 1 ha
-  Prairies à usage d'élevage
-  Zone humide

Réalisation AudéLor, 2016  
Inventaires bocagers des SAGE, relevé orthophoto 2013

Les haies bocagères constituent à la fois une multitude d'habitats (arborés, arbustifs et herbacés), un lieu de refuge, ainsi que des axes de déplacement pour de nombreuses espèces. Il n'y a pas d'espèces strictement associées au bocage, mais on y rencontre une grande diversité d'espèces qui peuvent toutes être observées dans d'autres milieux, aussi bien forestiers que plus ouverts, sans oublier les espèces des milieux aquatiques liées aux nombreuses zones humides appartenant au réseau bocager. Le rôle de la haie est dépendant de sa nature, de sa composition floristique, de sa structure (haie/talus/fossé), de son âge, de son entretien, etc. Ainsi :

- les talus enherbés constituent des habitats pour les espèces prairiales (plantes, invertébrés), des espaces refuge pour les auxiliaires des cultures et le petit gibier (lapin, perdrix), ainsi que des espaces de déplacement pour les insectes floricoles
- les arbres âgés sont favorables aux chauves-souris, pics, et aux espèces associées au bois en décomposition
- les doubles haies, souvent associées à des chemins creux, constituent des milieux d'intérêt pour les espèces forestières qui y retrouvent des ambiances de sous-bois (couvert arboré, humidité, végétation spécifique, etc.).

La qualité du réseau de haies influe fortement sur la biodiversité : les connexions avec les autres milieux naturels permettent le maintien d'une biodiversité riche.



*Diversité biologique et bocage (SRCE Bretagne, d'après schéma extrait de Curieux de nature, 1995).*

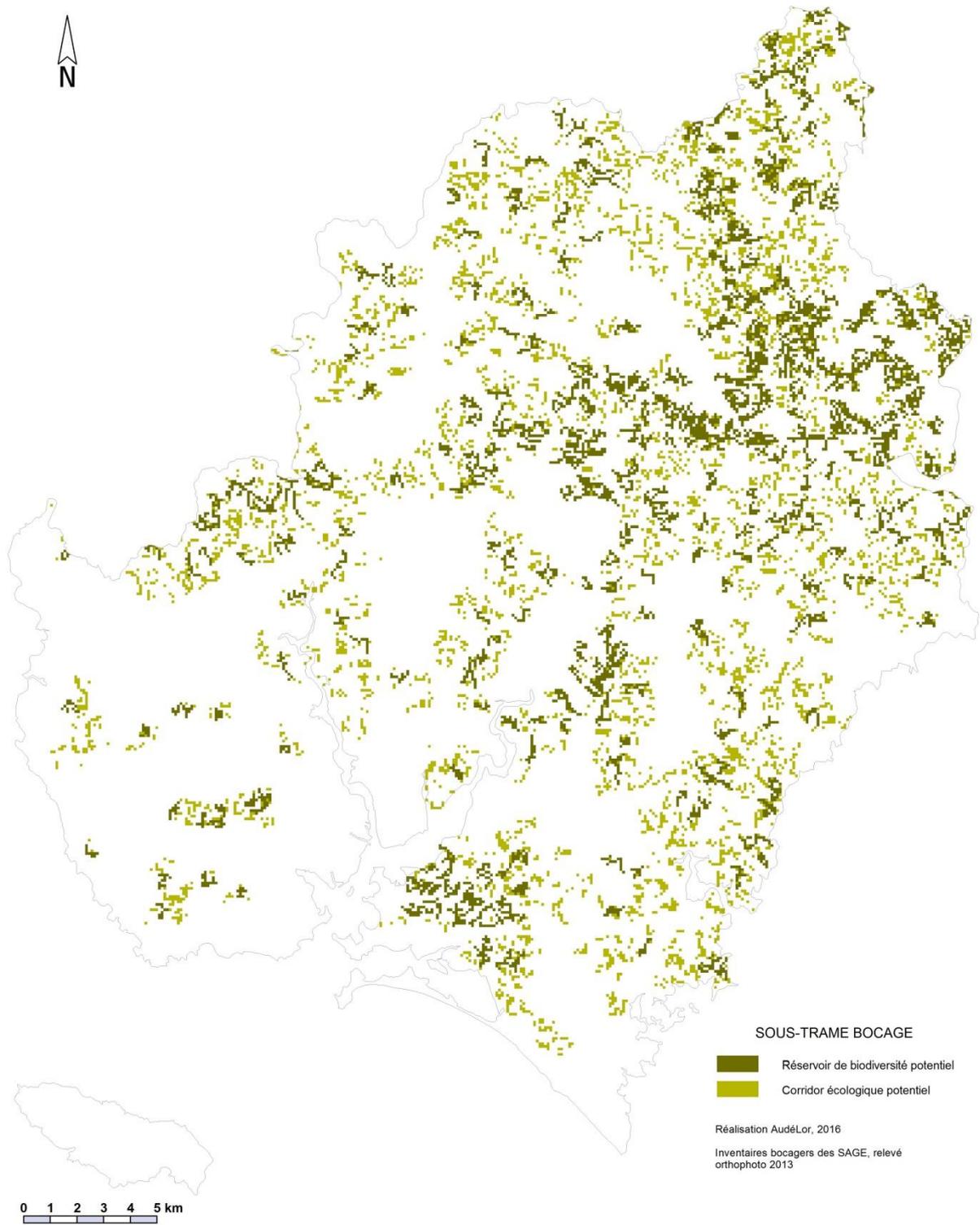
Le réseau bocager offre une possibilité de dispersion aux espèces, notamment forestières, quand elles peuvent transiter dans des espaces plus ouverts (de type chevreuil européen). Les espèces peuvent s'appuyer sur un réseau de haies cohérent et fonctionnel pour se déplacer entre deux grands massifs boisés, permettant ainsi de limiter l'effet d'isolation des métapopulations.

Il offre une possibilité de refuge et de déplacement au sein de milieux plus « hostiles », de type cultures, mais sert également de protection contre les prédateurs, permettant aux espèces de type passereaux, petits mammifères et amphibiens de circuler « à couvert ».

D'une façon générale, les haies les plus « efficaces » en termes de dispersion d'espèces sont celles qui offrent un ensemble diversifié d'habitats comme les haies sur talus, bordées d'un fossé et d'une bande enherbée. Cependant, les haies peuvent représenter une barrière pour d'autres espèces, notamment celles associées aux milieux ouverts.

La cartographie des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la sous-trame 'Bocage' fait apparaître une structure complémentaire de la sous-trame 'Milieux forestiers'. Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame 'Bocage' complètent ainsi ceux de la sous-trame 'Milieux forestiers'. La sous-trame 'Bocage' permet de mieux prendre en compte la mosaïque de milieux naturels, et fait apparaître plus finement la biodiversité sur l'ensemble du territoire.

Les enjeux portent à sur la qualité et la diversité des milieux naturels qui composent le bocage, à la fois le réseau de haies et de talus, et les milieux naturels ou agricoles associés.



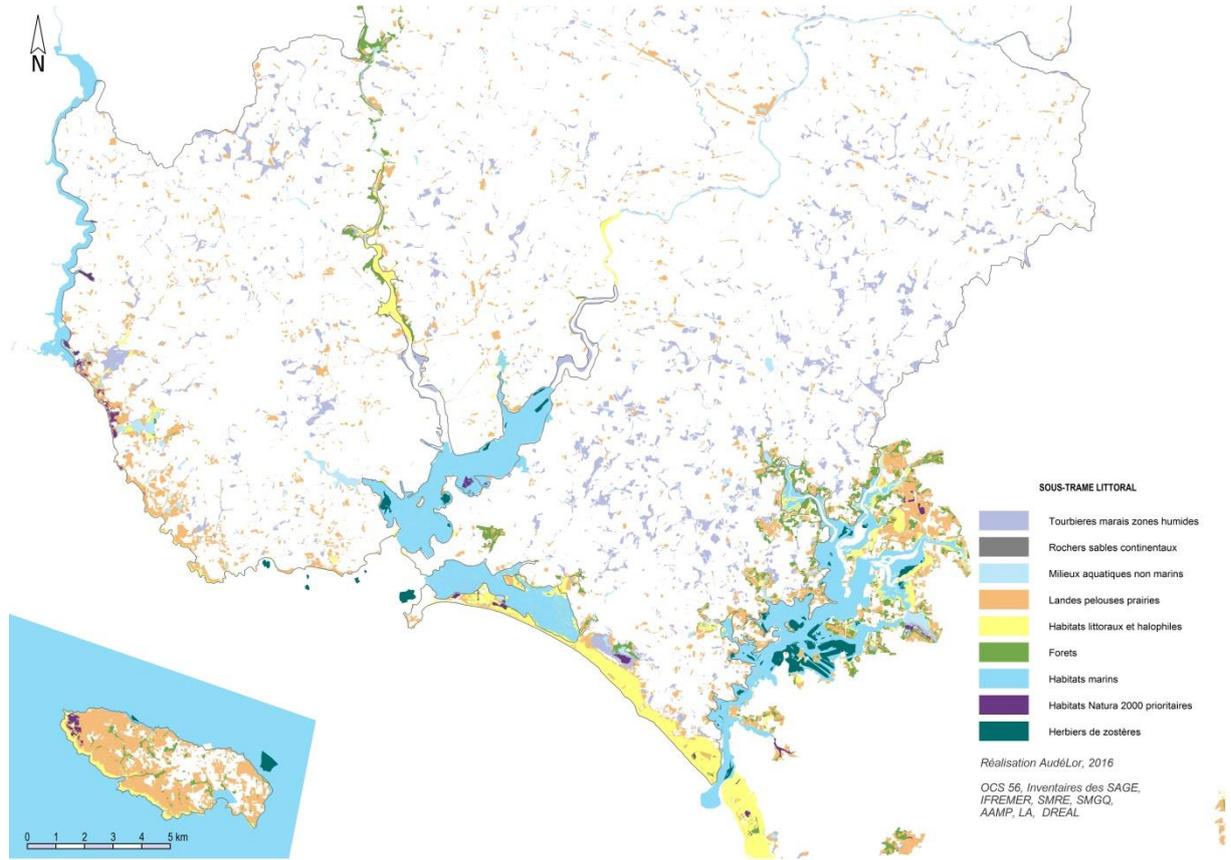
### 3.13.8. La sous-trame 'Littoral'

Les éléments qui constituent la sous-trame 'Littoral' ont été regroupés en 6 catégories, et proviennent de plusieurs sources de données :

- OCS 56
- Inventaires des SAGE concernant les zones humides
- Herbiers de zostères (IFREMER, Syndicat Mixte de la Ria d'Etel 2005 et 2016, Syndicat Mixte des Dunes Sauvages de Gâvres-Quiberon)
- Habitats Natura 2000 (Agence des Aires Marines Protégées aujourd'hui au sein de l'Agence Française pour la Biodiversité, DREAL, Lorient Agglomération, Syndicat Mixte de la Ria d'Etel, Syndicat Mixte des Dunes Sauvages de Gâvres-Quiberon)

ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA SOUS-TRAME 'LITTORAL'	DONNEES UTILISEES
Habitats littoraux et halophiles	Habitats littoraux et halophiles (Natura 2000) Plages et vasières (OCS 56) Rochers (OCS 56) Herbiers de zostères (IFREMER, SMRE, SMGQ) Eau maritime (OCS 56) Roselières, champs d'algues et mégaphorbiaies (OCS 56)
Landes, pelouses et prairies	Landes, pelouses et prairies (Natura 2000) Landes (OCS 56) Pelouses (OCS 56) Prairies sans usage (OCS 56)
Milieux aquatiques non marins	Milieux aquatiques non marins (Natura 2000) Eau continentale (OCS 56)
Tourbières, marais et zones humides	Tourbières et marais (Natura 2000) Zones humides (SAGE)
Forêts	Forêts (Natura 2000)
Rochers et sables continentaux	Rochers et sables continentaux (Natura 2000)

Si deux couches de données au sein de chaque catégorie (ex : Landes, pelouses et prairies) se superposent, alors la priorité a toujours été donnée aux périmètres des habitats Natura 2000, plus précis et ayant fait l'objet de relevés terrain.



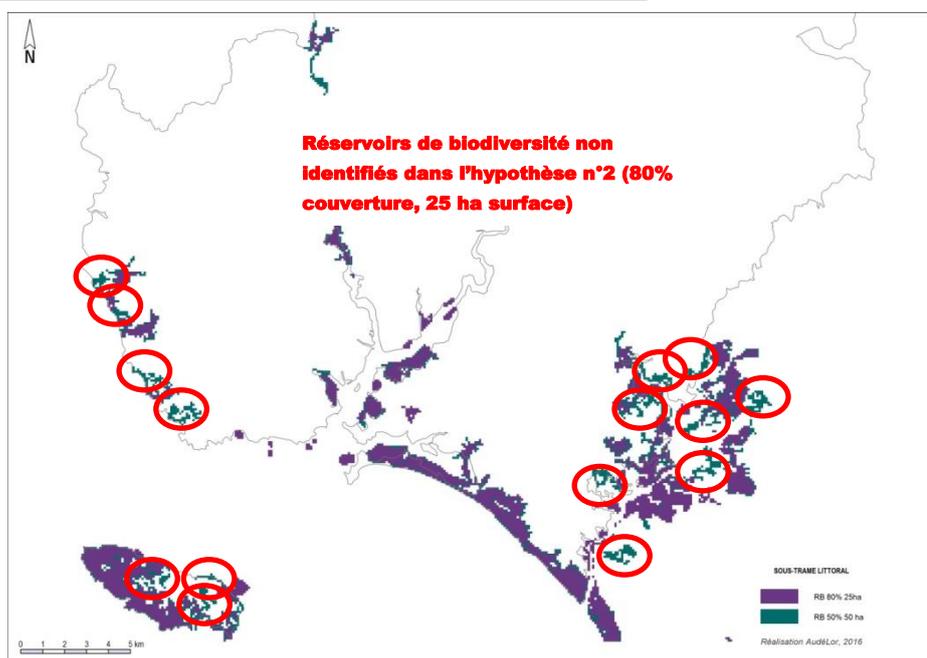
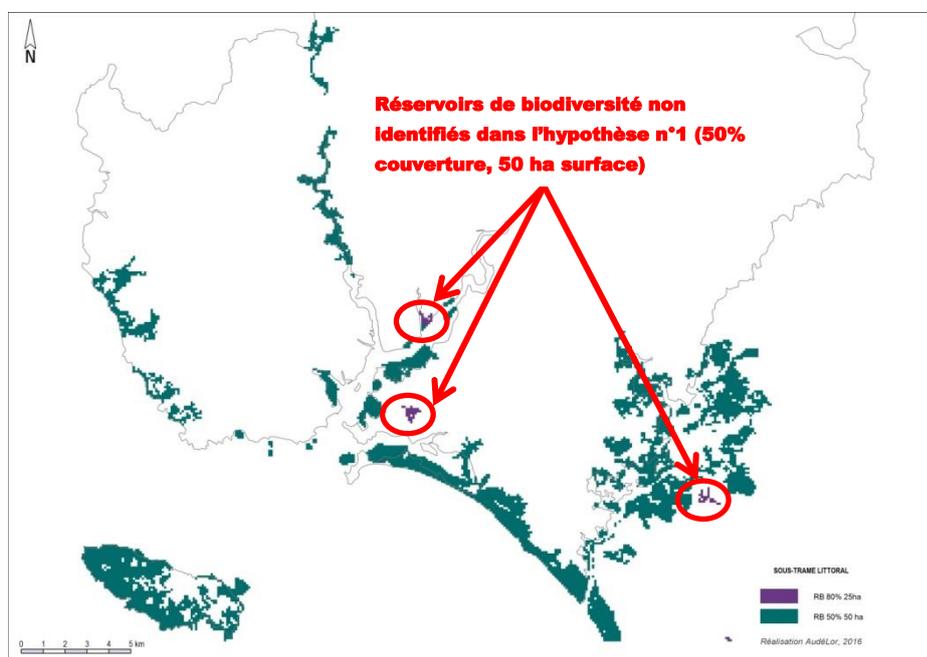
- Identification des réservoirs potentiels de biodiversité

**Hypothèse n°1 :** Les réservoirs de biodiversité sont constitués d'au moins 50 mailles couvertes à plus de 50% par les éléments constitutifs de la sous-trame 'Littoral', ainsi que des mailles comprenant un herbier de zostères ou un habitat d'intérêt communautaire prioritaire, sans critère de couverture minimum de la maille.

**Hypothèse n°2 :** Les réservoirs de biodiversité sont constitués d'au moins 25 mailles couvertes à plus de 80% par les éléments constitutifs de la sous-trame 'Littoral', ainsi que des mailles comprenant un herbier de zostères ou un habitat d'intérêt communautaire prioritaire, sans critère de couverture minimum de la maille.

**Conclusion :** L'hypothèse 2 est retenue, car elle permet de mieux décrire le territoire. En effet, l'hypothèse n°1 « oublie » deux réservoirs de biodiversité, qui ne sont ensuite pas repris dans les corridors potentiels. L'hypothèse n°2 en « oublie » plus, mais tous ceux qui n'ont pas été identifiés en tant que réservoirs de biodiversité dans l'hypothèse n°2 (par rapport à l'hypothèse n°1) sont identifiés en tant que corridors potentiels par la suite.

Des tests ont été réalisés pour prendre en compte également un nombre minimum de milieux (comme dans la sous-trame 'Bocage'), mais cela n'a pas donné de résultats satisfaisants. Cela s'explique par le nombre important de milieux différents, et par la difficulté à cette échelle de les associer entre eux pour former des groupements végétaux susceptibles d'être un critère déterminant pour entrer dans le réservoir de biodiversité. De plus, si une maille ne possède qu'un seul milieu, mais qu'il s'agit de dunes grises, ou d'herbiers de zostères, etc, cela aurait empêché son entrée dans le réservoir de biodiversité alors qu'il s'agit d'habitats prioritaires.

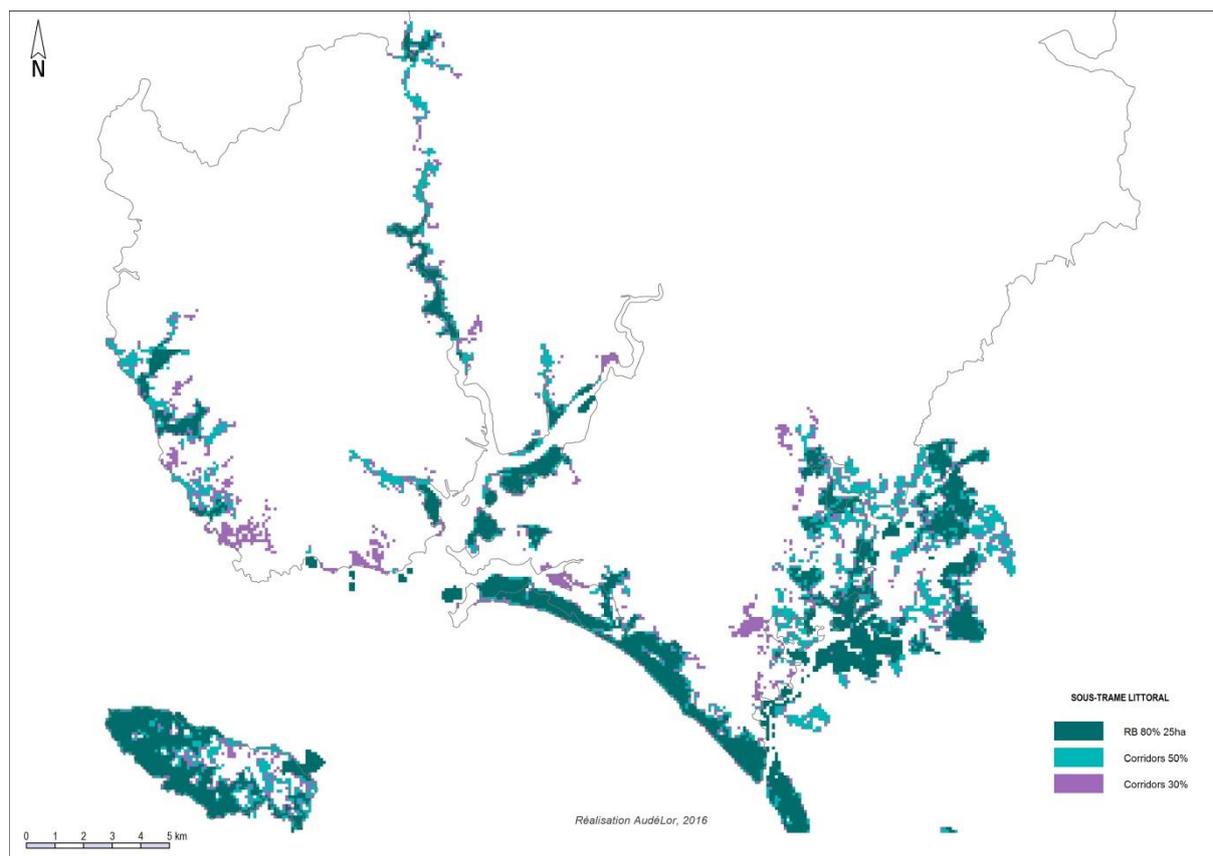


- Identification des corridors écologiques potentiels

Deux hypothèses ont été prises, en choisissant l'hypothèse n°2 pour les réservoirs de biodiversité (80% de couverture, 25 ha de surface). Ces hypothèses sont comparées entre elles, ainsi qu'avec les liaisons vertes identifiées dans le SCoT de 2006 par Jean-Pierre FERRAND et les périmètres Natura 2000.

**Hypothèse n°2.1 :** Les corridors écologiques sont constitués des mailles couvertes à **plus de 50% par les éléments constitutifs de la sous-trame 'Littoral', et distantes de moins de 100 mètres** d'un réservoir de biodiversité potentiel de la sous-trame 'Littoral', ou entre elles.

**Hypothèse n°2.2 :** Les corridors écologiques sont constitués des mailles couvertes à plus de 30% par les éléments constitutifs de la sous-trame 'Littoral', et distantes de moins de 100 mètres d'un réservoir de biodiversité potentiel de la sous-trame 'Littoral', ou entre elles.



**Conclusion :** L'hypothèse n°2.1 est retenue, car elle permet de mieux distinguer les réservoirs et les corridors écologiques. L'hypothèse n°2.2 est trop précise à l'échelle du SCoT, et ne permet pas une représentation nette de la sous-trame 'Littoral'. Le seuil de 30% est trop faible par rapport à l'échelle du Pays de Lorient.

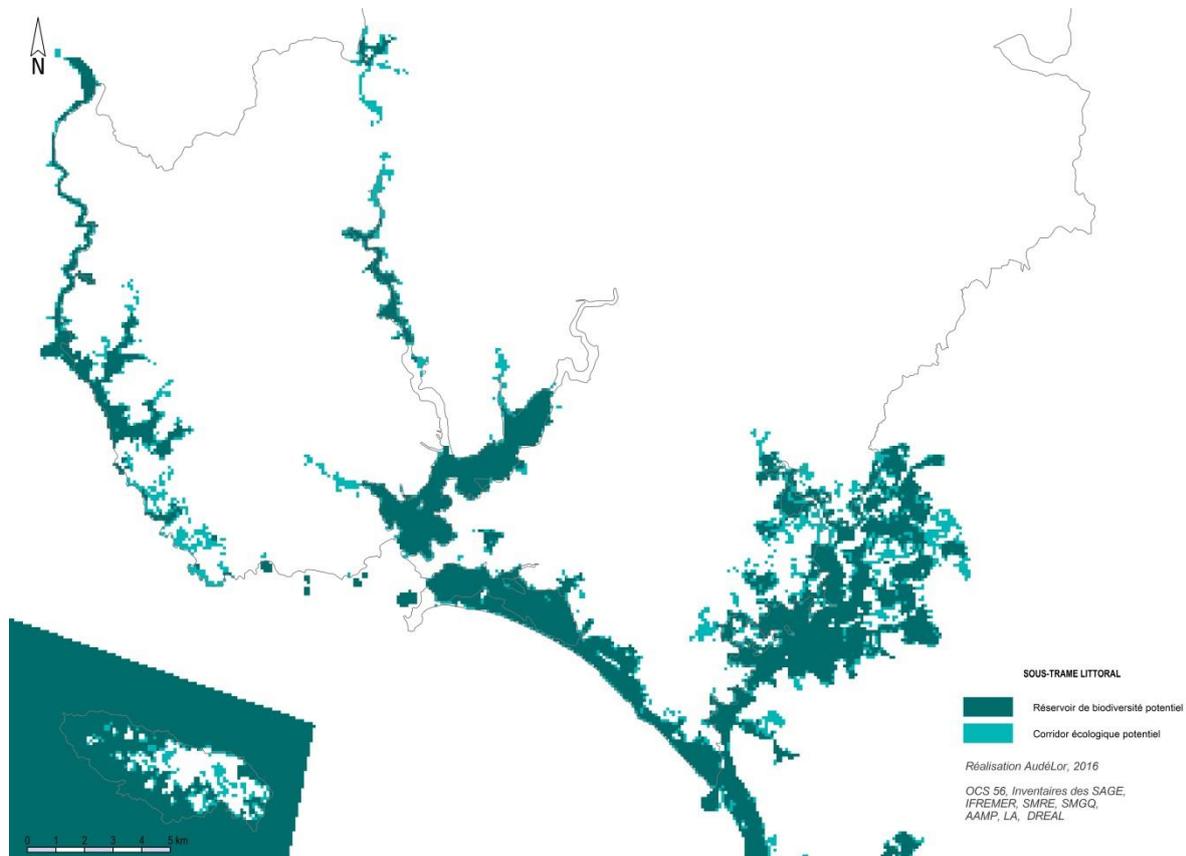
Les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de la sous-trame 'Littoral' sont déterminés selon la méthode générale, avec une distinction pour les réservoirs de biodiversité. En effet, les réservoirs de biodiversité sont ainsi constitués **d'au moins 25 mailles dont le taux de couverture est supérieur 80 %, mais aussi de toutes les mailles contenant un herbier de zostère ou un habitat d'intérêt communautaire prioritaire**, sans minima de surface ou de taux de couverture. Les réservoirs de biodiversité identifiés dans la sous-trame 'Littoral' correspondent principalement aux zonages réglementaires présents sur le littoral.

La sous-trame 'Littoral' constitue une part importante dans la biodiversité du Pays de Lorient, qui compte 140 km de littoral. Ces milieux sont de plus particulièrement diversifiés et regroupent des habitats patrimoniaux. Cette sous-trame regroupe les habitats terrestres (habitats dunaires, marais arrière-littoraux, fourrés et boisements littoraux, etc), mais aussi les différents types d'estrans (vaseux, sableux ou rocheux).

Les herbiers de zostère sont des supports importants de biodiversité. Ces habitats particuliers se forment sur la partie basse de l'estran, jusqu'à 10 mètres de profondeur, et sont constitués de la zostère marine ou de la zostère naine, qui forment de véritables champs sous-marins. Ils sont particulièrement importants, car ils sont un lieu de vie, de refuge et de reproduction pour de nombreuses espèces (hippocampes, crustacés, seiches qui accrochent leurs œufs autour des feuilles, nasses, bigorneaux, etc). Ce sont également des zones de nurserie pour de nombreux poissons, crustacés ou mollusques, où les jeunes sont protégés dans ces prairies denses, et où ils trouvent une nourriture abondante. Ils représentent également un lieu de nourrissage pour certains oiseaux comme les bernaches les hérons, ou encore les sternes. Enfin, les herbiers de zostère sont également utilisés par de nombreuses algues et invertébrés qui n'occupent normalement pas des substrats meubles, et qui les utilisent pour se fixer ou trouver refuge et abri.

Les opérateurs Natura 2000 du territoire, soient Lorient Agglomération, le Syndicat Mixte de la Ria d'Etel et le Syndicat Mixte des Dunes Sauvages de Gâvres-Quiberon, ont été sollicités sur la sous-trame 'Littoral', d'une part pour présenter la méthodologie globale d'identification de la Trame Verte et Bleue sur le Pays de Lorient, mais également pour affiner les choix réalisés pour la sous-trame 'Littoral', notamment en termes d'habitats naturels pris en compte, mais également sur les seuils de taux de couverture et de superficie d'un seul tenant.

Les enjeux portent sur la préservation voire la restauration des habitats littoraux, mais également la limitation de l'urbanisation et la fragmentation des habitats par les infrastructures. Il existe également un enjeu fort de maîtrise de la fréquentation de ces milieux naturels (loisirs, tourisme), à analyser en fonction de leur sensibilité.



### 3.13.9. La sous-trame 'Milieux ouverts' (Landes, pelouses, tourbières)

La sous-trame 'Milieux ouverts' a été constituée par :

- pelouses de l'OCS 56 (formations herbacées, CS2.2.1.2)
- landes de l'OCS 56 (formations arbustives, CS2.1.2.1)
- tourbières comprises dans les formations herbacées autres de l'OCS 56 (CS.2.2.1.5)

Toutes les mailles dont le **taux de couverture est supérieur à 50%** sont classées en tant que **réservoirs de biodiversité, sans superficie minimale**. Toutes les autres mailles possédant des éléments de la sous-trame sont classées en tant que corridor écologique.

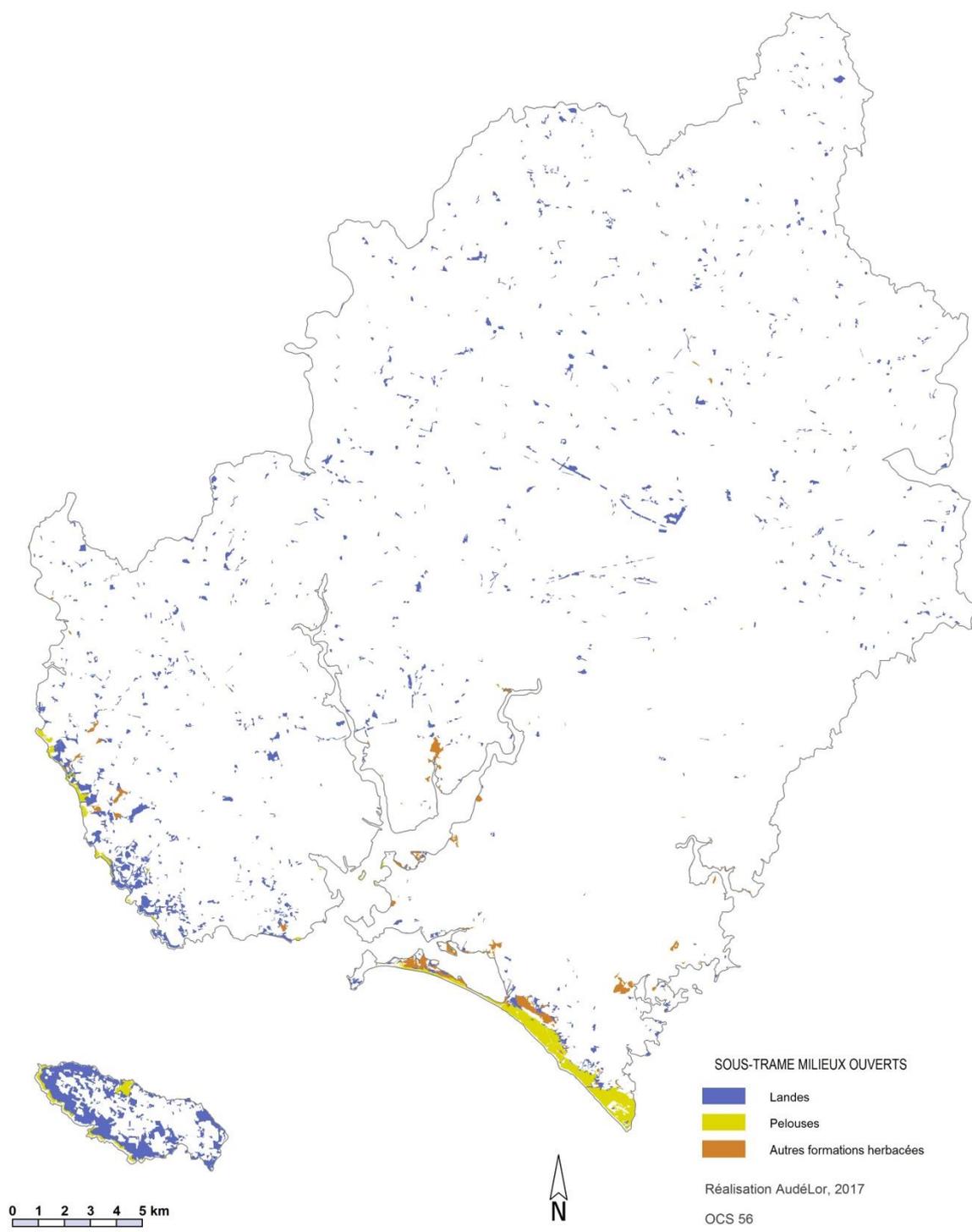
Les landes sont décrites dans le chapitre 3.10 : ce sont des **formations végétales basses caractéristiques des sols pauvres acides ou siliceux**, identifiées par la présence de bruyères, de callunes et d'ajoncs. Certaines espèces sont inféodées aux landes comme le criquet des ajoncs ou la fauvette pitchou. De nombreuses espèces sont associées aux landes, telles l'accenteur mouchet, le courlis cendré, le busard Saint-Martin, ainsi qu'une importante diversité d'espèces d'invertébrés.

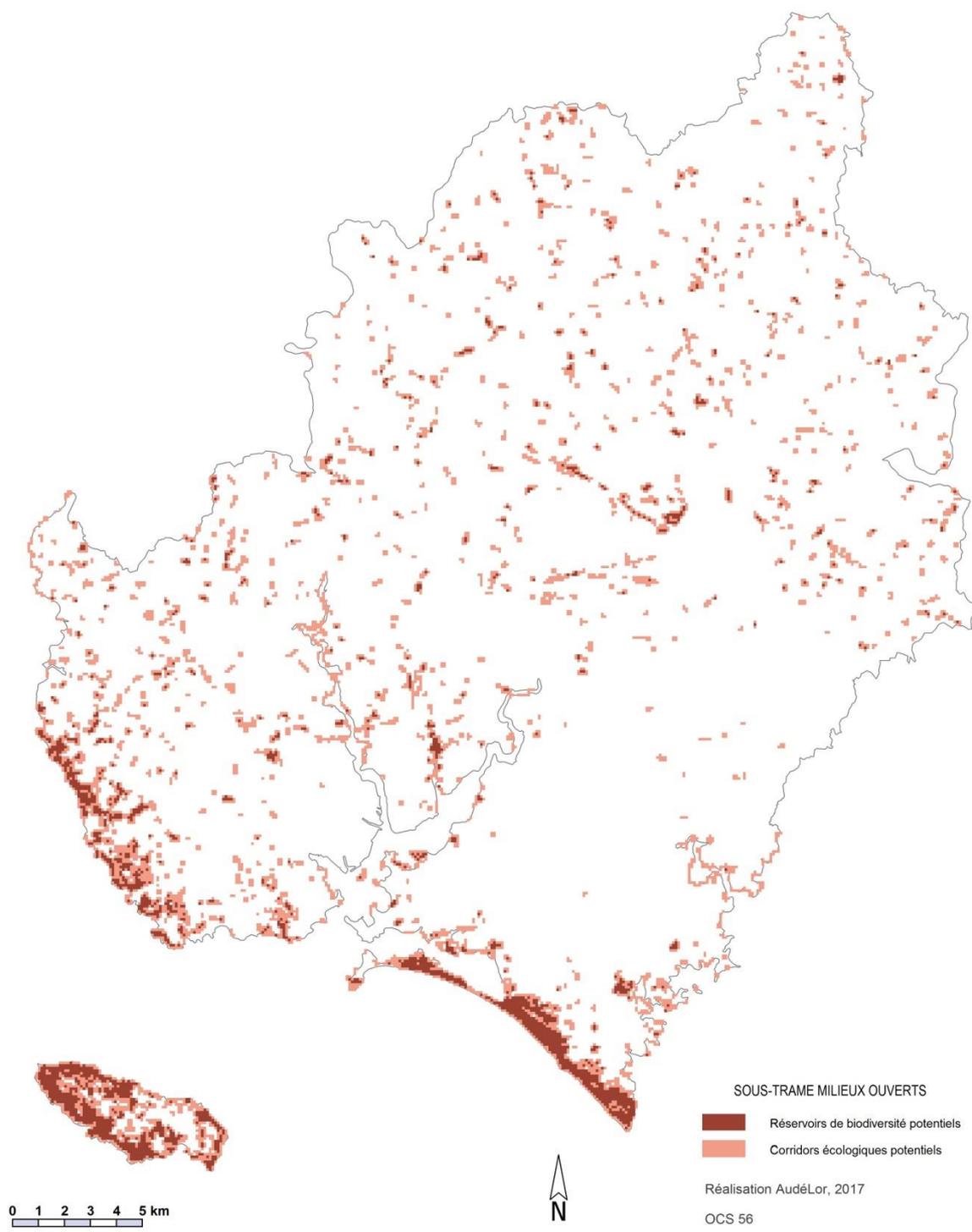
Les pelouses sont également des formations végétales basses sur des sols pauvres et généralement d'épaisseur très réduite. Elles abritent une végétation diversifiée et originales, constituant ainsi des habitats naturels très importants. Cependant, elles ouvrent des superficies très faibles. Ce sont principalement des pelouses littorales sur le territoire, qui se développent sur les côtes rocheuses : il s'agit de pelouses aérolines, soumises au vent et aux embruns salés. Une partie des pelouses identifiées par l'OCS 56 sur le littoral sont en réalité des habitats dunaires : la photo-interprétation au 1/2500<sup>e</sup> ne permet pas de faire la distinction. Par ailleurs, la limite de cette donnée consiste en une surestimation de ces milieux ouverts sur le territoire. Ce sont des milieux difficiles à appréhender par photointerprétation au 1/2500<sup>e</sup>.

Les tourbières sont des habitats très spécifiques, souvent associés aux landes. Elles se développent sur des sols très pauvres, constamment gorgés d'eau donc privés d'oxygène (cf. chapitre 3.6) et présentent des sphaignes (mousses). Leur développement conduit à une forte accumulation de matière organique qui se décompose très lentement, qu'on appelle la tourbe. Les conditions de vie étant très contraignantes, les espèces présentes dans les tourbières sont originales : sphaignes, drosera à feuilles rondes, etc. On y trouve certains reptiles, comme la vipère péliade. Les tourbières sont également un lieu de vie pour les oiseaux qui viennent y nicher ou s'y nourrir : bécassine des marais, courlis cendré, etc. On y trouve également quelques papillons spécifiques et de nombreux invertébrés (criquets, araignées, etc).

Les espèces qui se développent dans ces milieux ouverts (landes, pelouses, tourbières) sont spécialisées et présentent une grande sensibilité. De plus, les habitats de landes sont quasiment tous reconnus d'intérêt communautaire.

Du fait de la faible superficie ainsi que du morcellement de ces habitats, cette sous-trame revêt des enjeux particulièrement importants de conservation ainsi que de restauration. Il s'agit de limiter les pressions anthropiques, liées à la fréquentation de ces sites notamment en zone littorale, mais également la destruction des habitats et leur isolement par l'urbanisation. Il s'agit également d'éviter la disparition des landes par enrichissement ou boisement, soit du fait de plantations, soit d'un abandon de gestion agricole.





### 3.13.10. La sous-trame 'Zones humides'

La sous-trame 'Zones humides' a été constituée par les apports des inventaires communaux des zones humides fournis par les SAGE. Les zones humides ont été distinguées selon leur typologie (cf. carte page suivante) dans la description des éléments de la sous-trame, mais elle n'a pas été prise en compte dans la détermination des continuités écologiques. Elle a fait l'objet d'échanges avec les syndicats de vallée notamment.

Les réservoirs de biodiversité sont composés des mailles dont le **taux de couverture par les zones humides est supérieur à 80%, sans seuil minimal de superficie d'un seul tenant**. Les corridors écologiques sont constitués des mailles dont le **taux de couverture est supérieur à 0%** (avec une distinction entre les mailles dont le taux de couverture est supérieur à 50%) et qui sont **continues entre elles** (moins de 100 m d'écart) ou avec un réservoir de biodiversité potentiel.

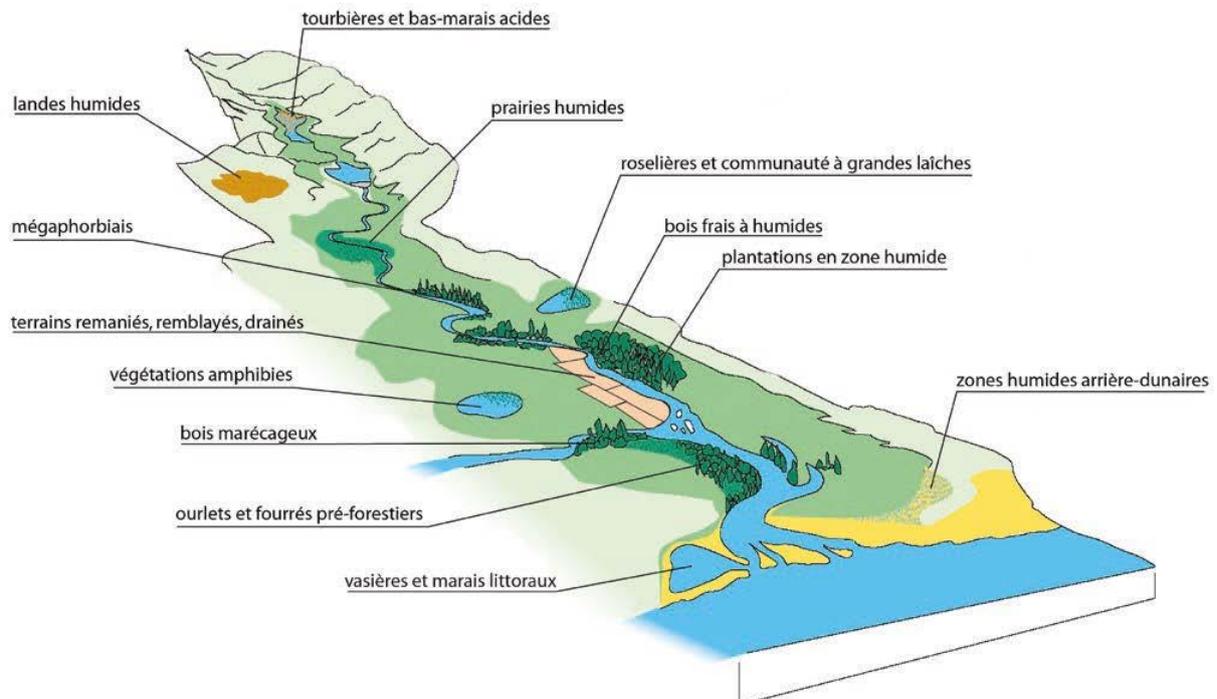
Le SAGE Blavet a identifié des zones humides remarquables, dont 18 sont prioritaires. On en recense 3 sur le Pays de Lorient :

- Lande de Bubry et Saint-Yves sur la commune de Bubry
- Lann Sevelin sur la commune de Caudan,

Toutes les zones humides remarquables du SAGE Blavet sont à considérer comme des réservoirs de biodiversité à une échelle plus locale (communale ou de projet).

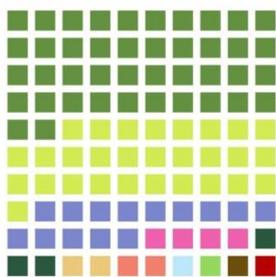
Les zones humides sont décrites dans le chapitre 3.9 : elles sont étroitement associées au réseau hydrographique, très dense sur le territoire, et font partie du paysage de bocage. Elles peuvent être distinguées en 6 grands types d'habitats naturels (SRCE Bretagne) :

- **Vasières et marais littoraux**, soumis à l'influence des marées et appartenant à l'estran (cf. sous-trame 'Littoral'), comprenant la slikke et le schorre
- **Zones humides arrière-littorales**
- **Landes humides, tourbières et bas marais acides**
- **Prairies humides**, des milieux ouverts formés d'une végétation herbacée
  - Prairies humides oligotrophes, qui occupent des sols hydromorphes pauvres et souvent acides. Elles se concentrent en tête de bassin versant, et sont souvent associées avec des landes et des tourbières
  - Prairies humides mésotrophes ou eutrophes, sur des sols hydromorphes moyennement riches voire très riches
- **Roselières et formations à grandes herbes**, qui regroupent :
  - Roselières, essentiellement en ceinture des plans d'eau ou marais,
  - Formations à grandes laïches (cariçaies), qui tendent à remplacer les roselières sur des sols plus riches et moins longtemps inondés
  - Mégaphorbiaies, formations végétales dominées par de grandes plantes herbacées luxuriantes, qui se développent sur des sols soumis régulièrement à des inondations. Elles sont principalement présentes le long des cours d'eau, des fossés, des haies, etc.
- **Bois et végétations forestières humides**, soit des bois marécageux, soit des bois frais à humides



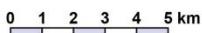
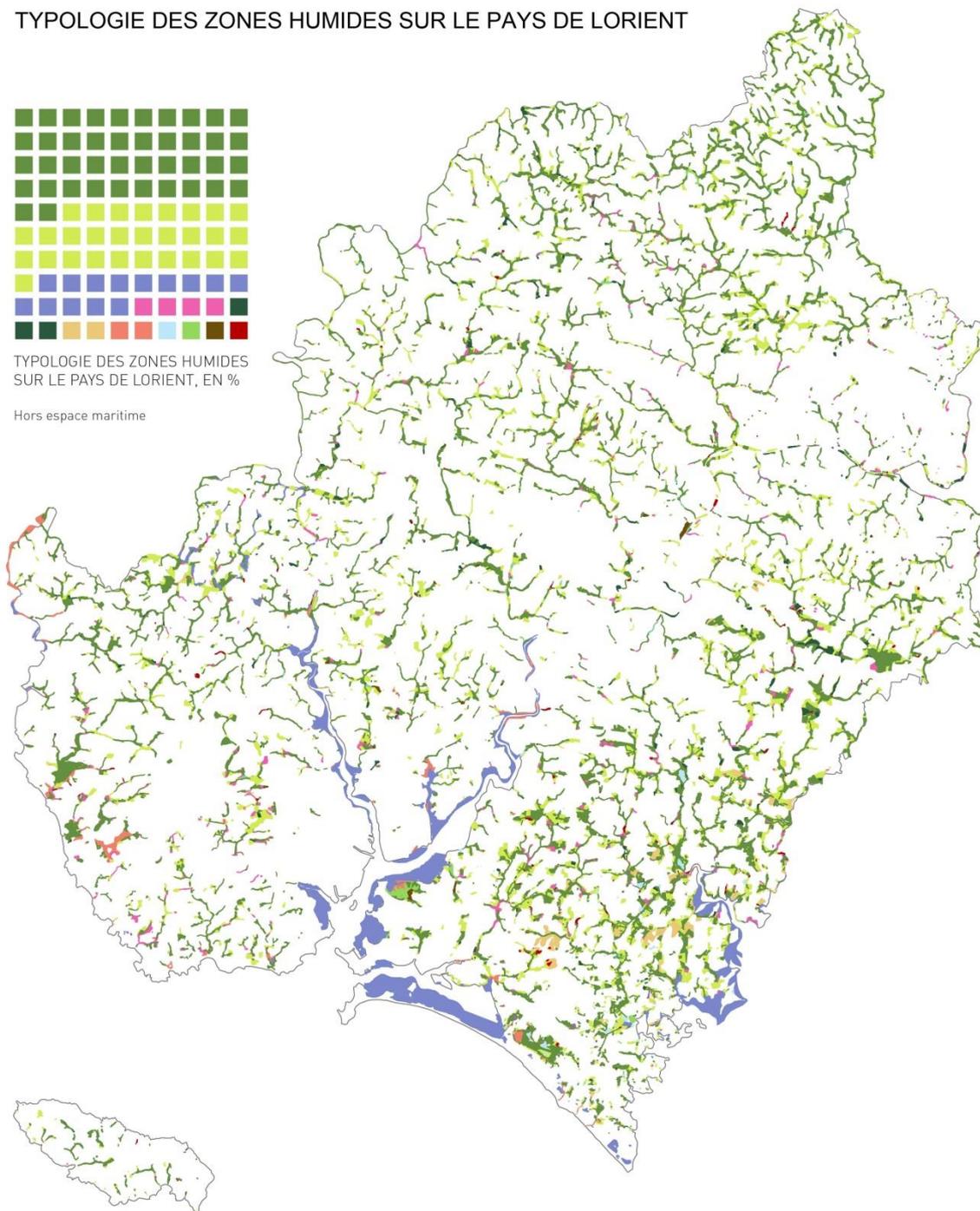
Les différentes typologies de zones humides (Source : SRCE de Bretagne, d'après Guide technique interagences, les zones humides et la ressource en eau)

TYPOLOGIE DES ZONES HUMIDES SUR LE PAYS DE LORIENT



TYPOLOGIE DES ZONES HUMIDES SUR LE PAYS DE LORIENT, EN %

Hors espace maritime



Réalisation AudéLor, 2017

Inventaires communaux des SAGE

- |  |                           |  |                                |
|--|---------------------------|--|--------------------------------|
|  | Bois humide               |  | Bordure humide                 |
|  | Prairie humide            |  | Zone humide remblayée          |
|  | Zone humide littorale     |  | Jardin, parc ou zone urbanisée |
|  | Mégaphorbiaie             |  | Magnocariçaie                  |
|  | Plantation                |  | Friche humide                  |
|  | Lande humide ou tourbière |  | Source                         |
|  | Roselière non saumâtre    |  | Non renseigné                  |
|  | Plan d'eau                |  |                                |

Les bois humides représentent 42 % des surfaces de zones humides sur le territoire, tandis que les prairies humides couvrent 29 %. Les zones humides littorales sont également une part importante, avec 14 % des superficies (cf. diagramme sur la carte précédente, et tableau ci-après).

	Surface (en ha)	Surface (en %)
Bois humides	3 709	42%
<i>dont formations riveraines de saules</i>	947	25%
<i>dont saussaies marécageuses</i>	859	23%
<i>dont forêts riveraines, forêts et fourrés très humides</i>	803	22%
Prairies humides	2 608	29%
<i>dont prairies humides eutrophes</i>	951	36%
<i>dont prairies humides à jonc diffus</i>	693	27%
<i>dont prairies humides atlantiques et subatlantiques</i>	598	23%
Zones humides littorales	1 233	14%
<i>dont slikke</i>	791	64%
<i>dont prés salés atlantiques</i>	290	23%
Mégaphorbiaies	385	4%
Plantations	275	3%
Landes humides ou tourbières	217	2%
Roselières non saumâtres	177	2%
Plans d'eau	69	1%
Bordures humides	52	1%
Zones humides remblayées	51	1%
Jardins, parcs ou zones urbanisées	46	0%
Magnocariçaies	42	0%
Friches	27	0%
Sources	1	0%
Non renseigné	0,2	0%
TOTAL	8 892	

La forte biodiversité des habitats des zones humides est reconnue, notamment pour abriter une faune et une flore spécialisée, du fait du caractère humide. Nombre de ces habitats sont identifiés comme étant d'intérêt communautaire, au titre de la directive européenne Habitats.

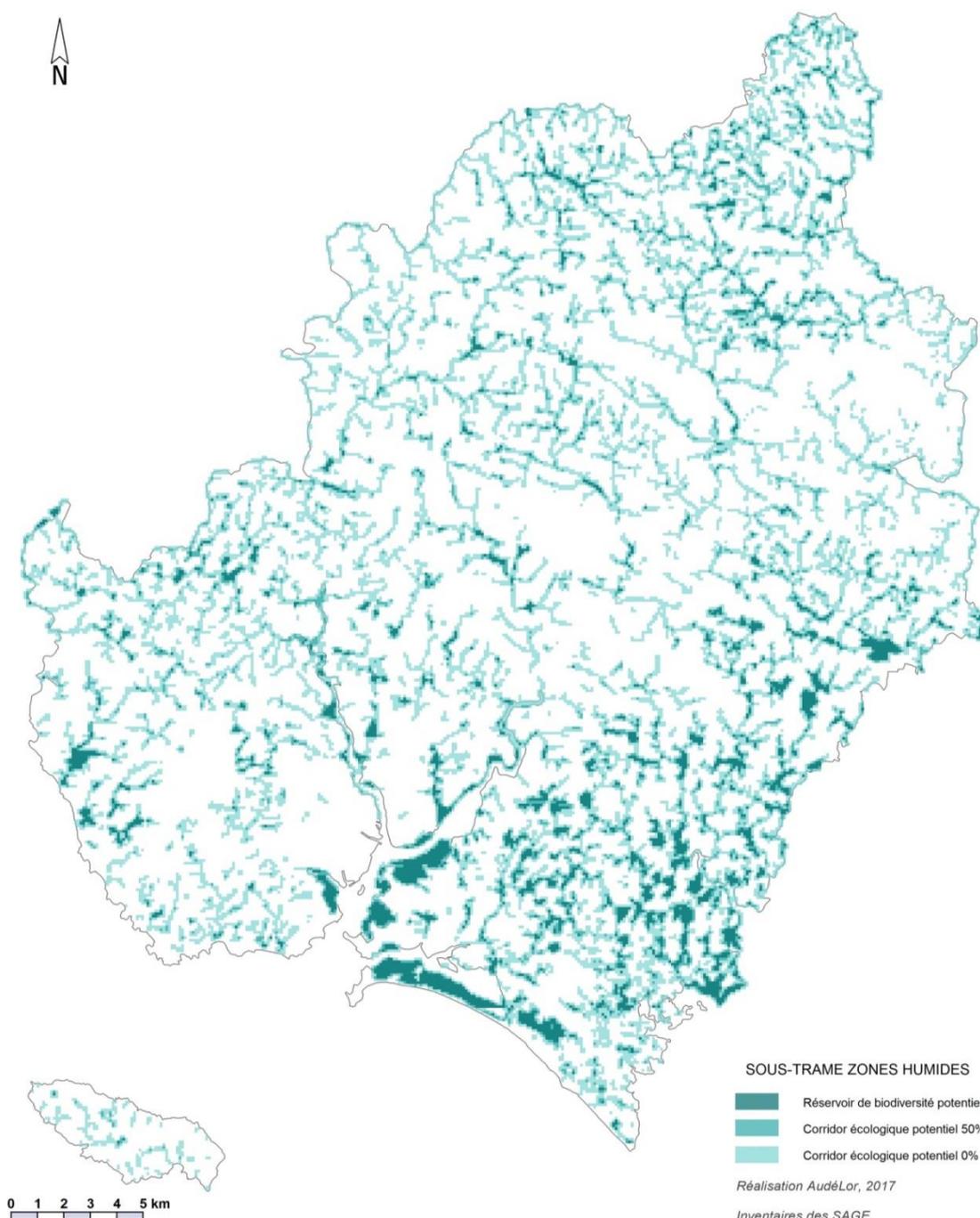
Les zones humides jouent un rôle majeur pour certains groupes d'espèces comme les amphibiens, les libellules et autres arthropodes, les canards, les limicoles (pluviers, vanneaux, etc), voire des poissons comme le brochet pour frayer. De façon générale, près de 50 % des oiseaux seraient dépendants des zones humides en France.

On recense également des espèces patrimoniales telles le campagnol amphibie, ou le phragmite aquatique, petit passereau extrêmement rare au niveau européen et pour lequel les grandes roselières arrière-littorales bretonnes constituent les principaux sites d'escale migratoire à l'automne.

**Les zones humides reconnues de grande valeur patrimoniale** sont souvent liées à des milieux pauvres chimiquement (oligotrophes). Ce sont aujourd'hui les habitats les plus sensibles et les plus isolés à l'échelle du territoire, et leur restauration est quasi impossible. Cependant, des zones humides semblant a priori plus ordinaires, peuvent revêtir un rôle majeur : c'est en particulier le cas des zones humides en tête de bassin versant, qui jouent un rôle stratégique dans l'alimentation des cours d'eau et la préservation des milieux aquatiques.

Les zones humides s'organisent le plus souvent en une multitude de petites entités, qui constituent des continuités écologiques majeures. Souvent associées aux cours d'eau, ainsi qu'au bocage, elles jouent un rôle de relais pour de nombreuses espèces, notamment entre les bassins versants. Il existe peu de zones humides de grande ampleur, elles se concentrent le plus souvent sur le littoral. L'ensemble du territoire est concerné par des zones humides, vitales à la fois pour le maintien d'une biodiversité riche mais également pour la préservation de la ressource en eau.

Les enjeux associés aux zones humides portent en priorité sur la préservation de celle-ci, soit leur conservation et leur non-dégradation. La question de la continuité des milieux est essentielle, car de nombreuses zones humides se retrouvent plus ou moins isolées, telles les tourbières. La carte page suivante met en évidence la fragmentation des zones humides sur le territoire. Il s'agit également de concilier les usages (loisirs, agricoles, etc) qui s'y développent avec les différentes fonctionnalités des zones humides. Enfin, il existe un enjeu fort d'amélioration des connaissances sur les zones humides, et notamment sur l'identification des zones humides prioritaires sur le territoire, avec définition de mesures de gestion. La maîtrise de la prolifération des espèces invasives est également un enjeu important sur les zones humides.



### 3.13.11. La sous-trame 'Cours d'eau'

La sous-trame 'Cours d'eau' s'appuie sur les inventaires des SAGE, ainsi que sur les cours d'eau recensés dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne.

Les tronçons des cours d'eau identifiés dans le SRCE comme étant des réservoirs biologiques ou des frayères du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021, constituent les réservoirs de biodiversité potentiels de la sous-trame 'Cours d'eau'. Les corridors écologiques sont constitués des autres cours d'eau recensés sur le territoire (inventaire des SAGE).

Les réservoirs biologiques sont des cours d'eau, souvent relativement préservés des différents impacts anthropiques, abritant des populations dites « patrimoniales ». Leur identification a été faite en 2009 grâce à un partenariat entre l'agence de l'eau Loire-Bretagne, l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) et les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). Pour les caractériser, les experts ont utilisé la présence d'espèces à protéger, dont les statuts sont présents dans différents textes (décret du 25 mars 2008 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, protection nationale, directive Habitats, convention de Berne et listes rouges). On peut citer en exemple la moule perlière (mollusque), l'écrevisse à pattes blanches (crustacé), le triton crête (amphibien), la cistude d'Europe (reptile), la lamproie marine (poisson) ou le castor d'Europe (mammifère).

#### Rappels réglementaires

La circulaire du 2 mars 2005 rappelle que « la qualification de cours d'eau donnée par la jurisprudence repose essentiellement sur les deux critères suivants » : la présence et la permanence d'un lit naturel à l'origine ; la permanence d'un débit suffisant une partie de l'année.

L'article L.214-17 du code de l'environnement précise que l'autorité administrative établit, pour chaque bassin :

1 – Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux :

- qui sont en très bon état écologique ou,
- identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou,
- dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire,

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. Par ailleurs, sur ces cours d'eau, le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants, régulièrement installés, est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

2 – Une liste de cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage 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.

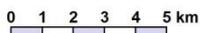
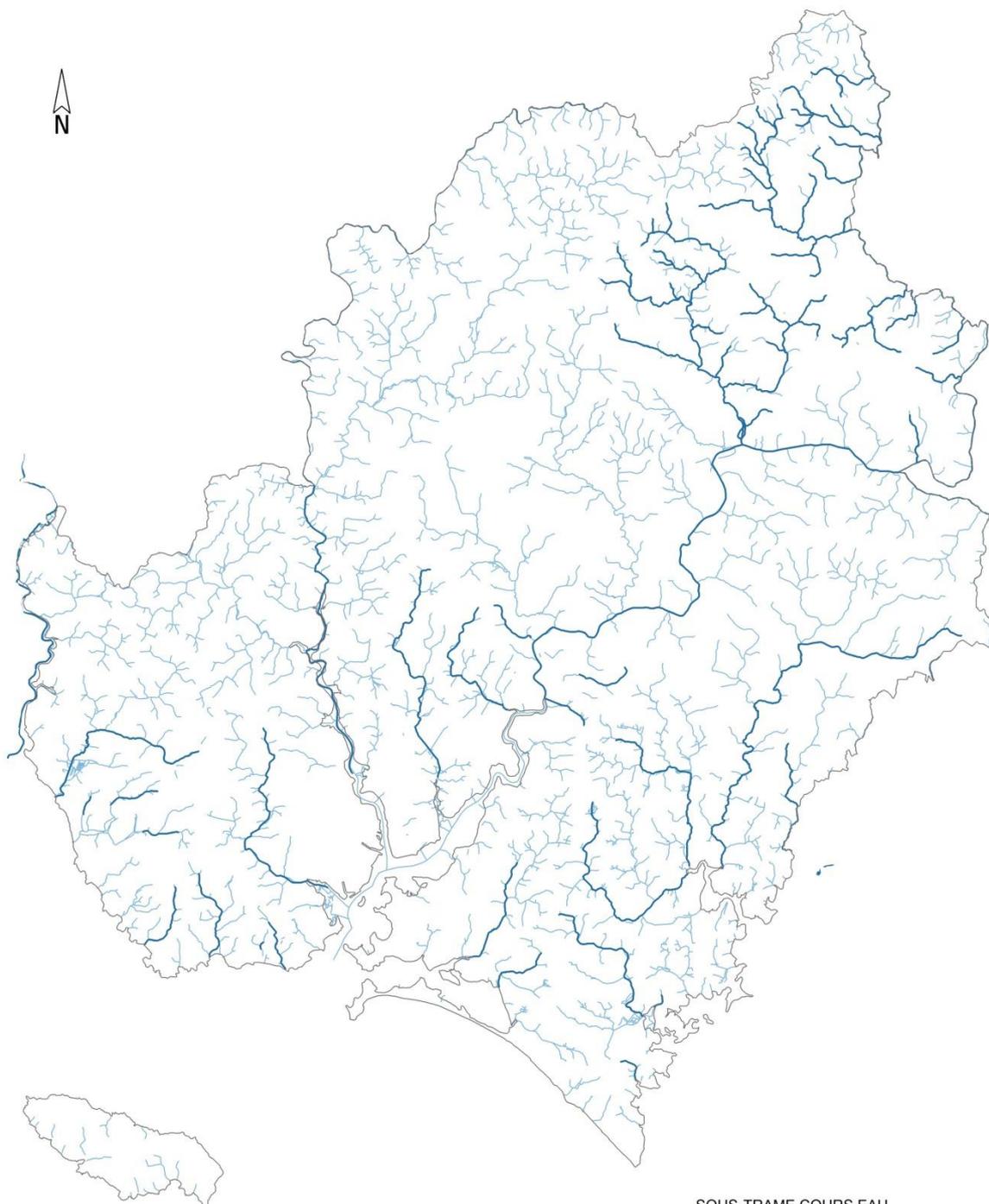
Les sous-sols du territoire étant peu perméables, le réseau hydrographique est très dense. Les cours d'eau du territoire du Pays de Lorient sont fréquentés par de nombreuses espèces de poissons :

- soit d'eau douce (gardon, sandre, etc),
- soit amphihalines c'est-à-dire qui fréquentent les eaux douces et les eaux salées en fonction de leur cycle de vie, dont le saumon atlantique (Scorff, Blavet, Sarre, ria d'Etel, Laita, etc), la lamproie marine (Scorff, ria d'Etel), les aloses (Laita, Scorff et Blavet), mais aussi de l'anguille.

Les cours d'eau comptent également d'autres groupes d'espèces : les mammifères semi-aquatiques, avec le campagnol amphibie et la loutre d'Europe, deux espèces très patrimoniales ; les insectes comme l'Agrion de Mercure ; mais aussi les crustacés, etc.

Les cours d'eau sont étroitement associés aux zones humides. Les habitats situés à proximité des cours d'eau, de type boisements, bocage, prairies, etc sont très importants : il est nécessaire de préserver les connexions entre les cours d'eau et les habitats à proximité, car de nombreuses espèces ont besoin de ces habitats complémentaires pour réaliser l'ensemble de leur cycle de vie. Enfin, il existe une richesse particulière liée à la complexité des transitions entre eau douce et eau salée sur le territoire.

Les enjeux portent sur la prise en compte des continuités, à la fois longitudinales de l'amont vers l'aval, et latérales, afin de prendre en compte tous les habitats associés (prairies, bois, zones humides, etc), pour que les espèces puissent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie, et éviter l'isolement des populations. Cependant, il est important d'être conscient des enjeux liés à la prolifération des espèces invasives (de type Jussie ou renouées) et aux contaminations bactériennes. Les habitats des cours d'eau sont à préserver, voire à restaurer afin de maintenir la fonctionnalité écologique des milieux et d'éviter la perte de diversité.

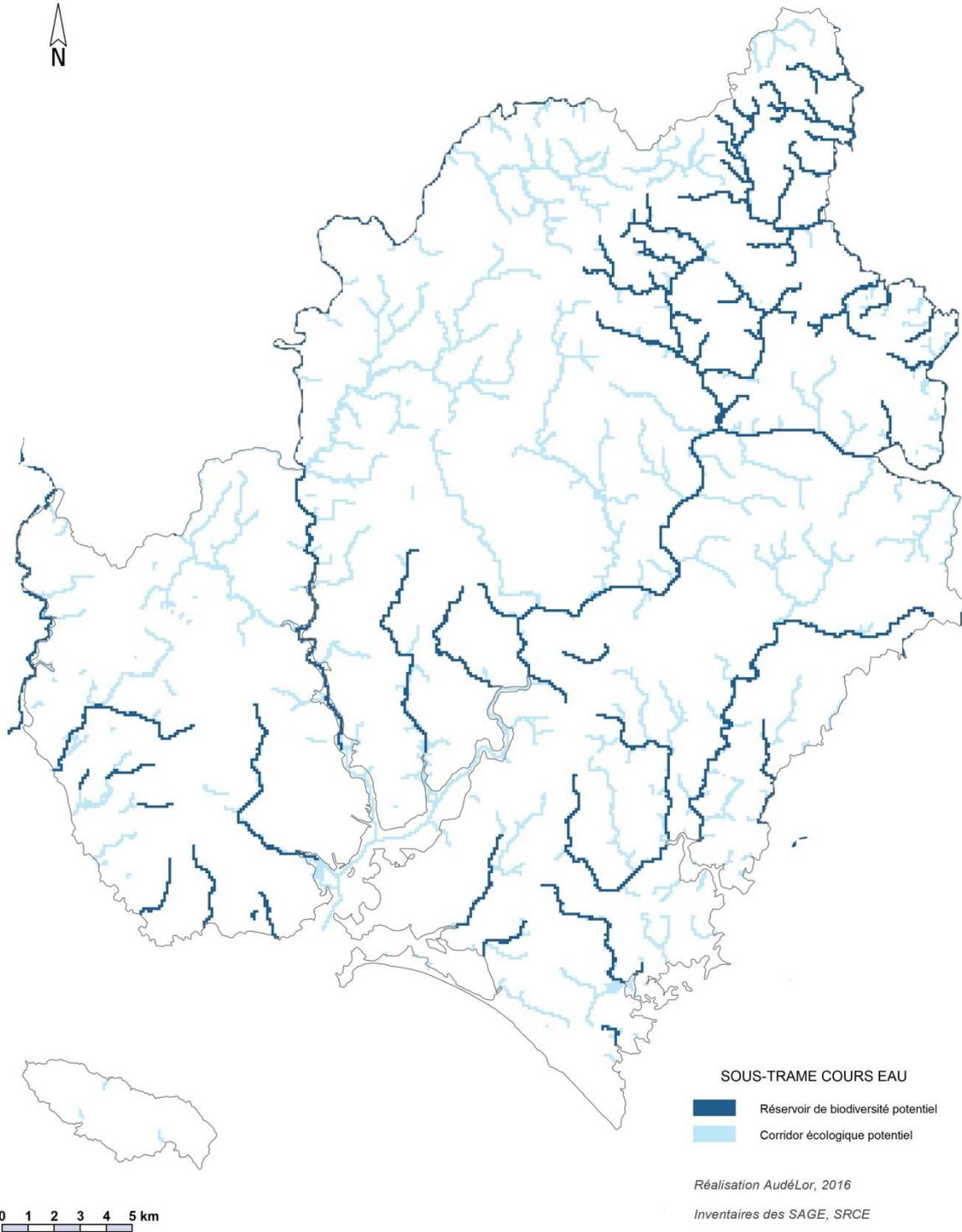


**SOUS-TRAME COURS EAU**

- Cours d'eau du SRCE identifié comme réservoir biologique ou frayère
- Autre cours eau

Réalisation AudéLor, 2016

Inventaires des SAGE, SRCE



### 3.13.12. La sous-trame nocturne

Les données utilisées pour la sous-trame nocturne sont :

- Les points lumineux, fournis par les communes, et correspondant à l'éclairage public
- La tâche urbaine, définie par AudéLor sur la base de l'orthophotographie de 2013
- l'altimétrie, issue des données publiques STRM (Shuttle Radar Topography Mission)

Les données fournies ont été transformées par un algorithme basé sur des gaussiennes multiscalaire (soit des gaussienne a différentes échelles), et pondéré par l'altimétrie, afin de modéliser la diffusion de la lumière dans l'atmosphère, en tenant compte des écrans liés à la topographie.

En dehors du Pays de Lorient, la modélisation s'est basée sur les données de Corine Land Data Cover. Le principe est que, plus un sol est artificialisé, plus il est lumineux : une artificialisation plus grande implique une concentration humaine plus grande soit plus de lumière.

Le chapitre 5.9 sur les nuisances lumineuses décrit les incidences sur la biodiversité : **environ 30% des vertébrés et 60% des invertébrés sont des espèces nocturnes (Hölker and al, 2010), et de nombreuses espèces ont à la fois des activités diurnes et nocturnes. L'aube et le crépuscule sont des moments clés dans l'activité de nombreuses espèces, telles le hérisson, la martre ou encore le blaireau. Ils représentent en effet des moments charnières permettant notamment de « voir sans être vu ».**

L'alternance du jour et de la nuit constitue un paramètre environnemental structurant dans l'évolution des espèces, or cette alternance est remise en cause par l'ajout de lumière artificielle du fait de nos activités.

Les espèces spécialistes, qui ont des exigences très élevées en matière d'habitat, seraient les plus impactées par la pollution lumineuse, alors que les espèces plus généralistes et plus anthropophiles s'y adaptent beaucoup mieux. Globalement, la pollution lumineuse modifie les équilibres des écosystèmes et perturbe la chaîne alimentaire, induit des problèmes de repérage dans l'espace et le temps.

La lumière peut avoir diverses incidences sur le cycle biologique ou sur la mobilité des espèces, ainsi que sur la santé humaine à savoir<sup>7</sup> :

- **Modification des déplacements**
  - o **Pouvoir attractif** avec une désorientation des déplacements (insectes, avifaune migratrice)
  - o **Pouvoir répulsif** en contraignant les déplacements des espèces fuyant la lumière telles que les chauves-souris,
  - o **Déplacements plus fréquents (grenouilles vertes par exemple)**
  - o **Ralentissement ou blocage de la migration** de certaines espèces piscicoles (saumons notamment),
- **Mortalité** directe par collision (oiseaux et insectes en particulier)
- **Isolement** du à l'infranchissabilité de la lumière
- Chez les vertébrés, **désynchronisation des rythmes biologiques** (y compris l'homme) avec pour effet de perturber la migration, la reproduction, la chasse, chant précoce ou tardif des oiseaux diurnes, etc.

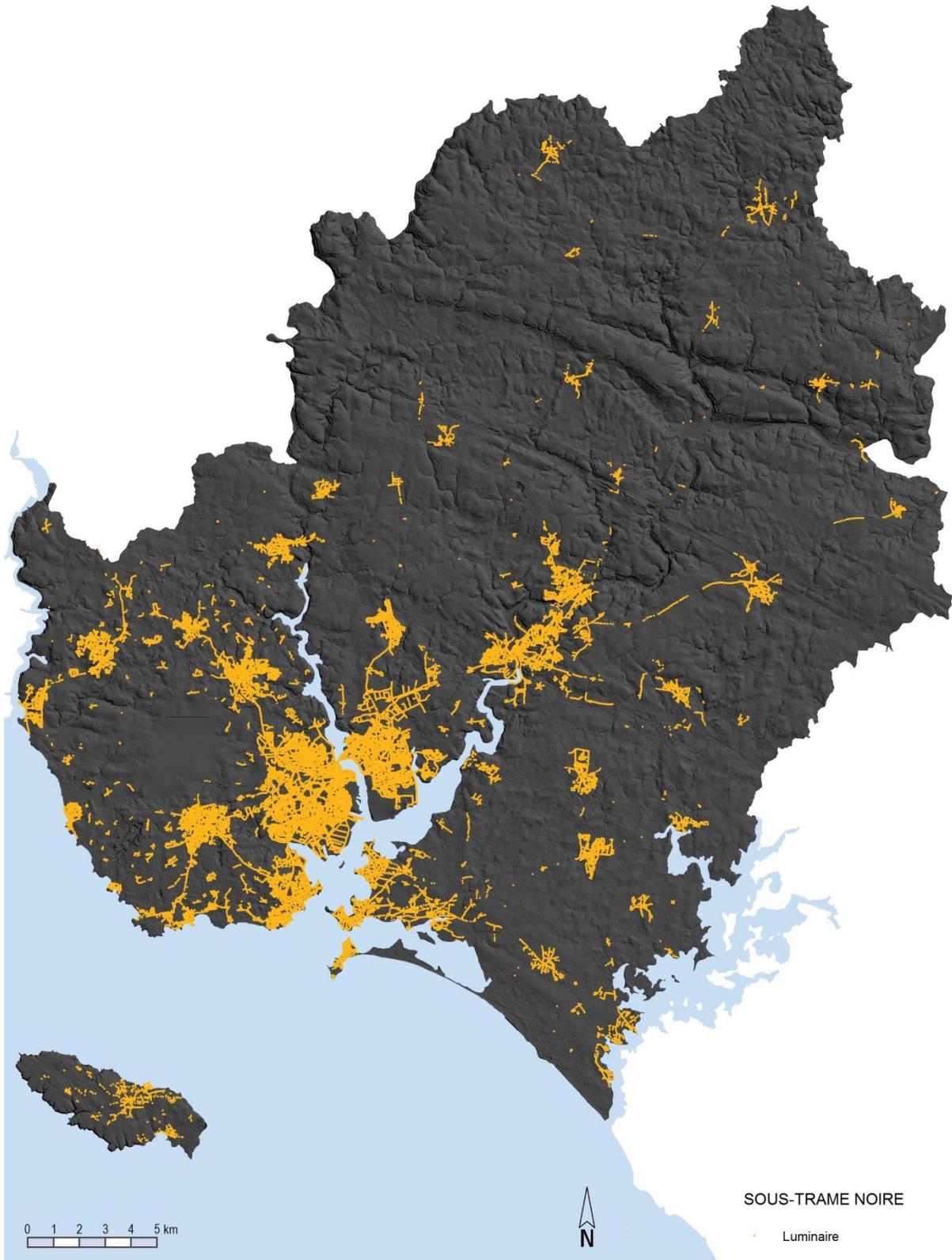
Certaines espèces nocturnes peuvent également être favorisées par la lumière, notamment le faucon pèlerin normalement diurne qui chasse alors sous les lampadaires en période nocturne, ou encore la Pipistrelle commune qui vole dans la lumière du lampadaire où se concentrent ses proies.

**La pollution lumineuse constitue une barrière pour les espèces, car la nuit est mitée par la lumière. Les points lumineux s'additionnant, la lumière émise peut ainsi être appréhendée comme une infrastructure immatérielle, source de fragmentation** (Romain Sordello, MNHN).

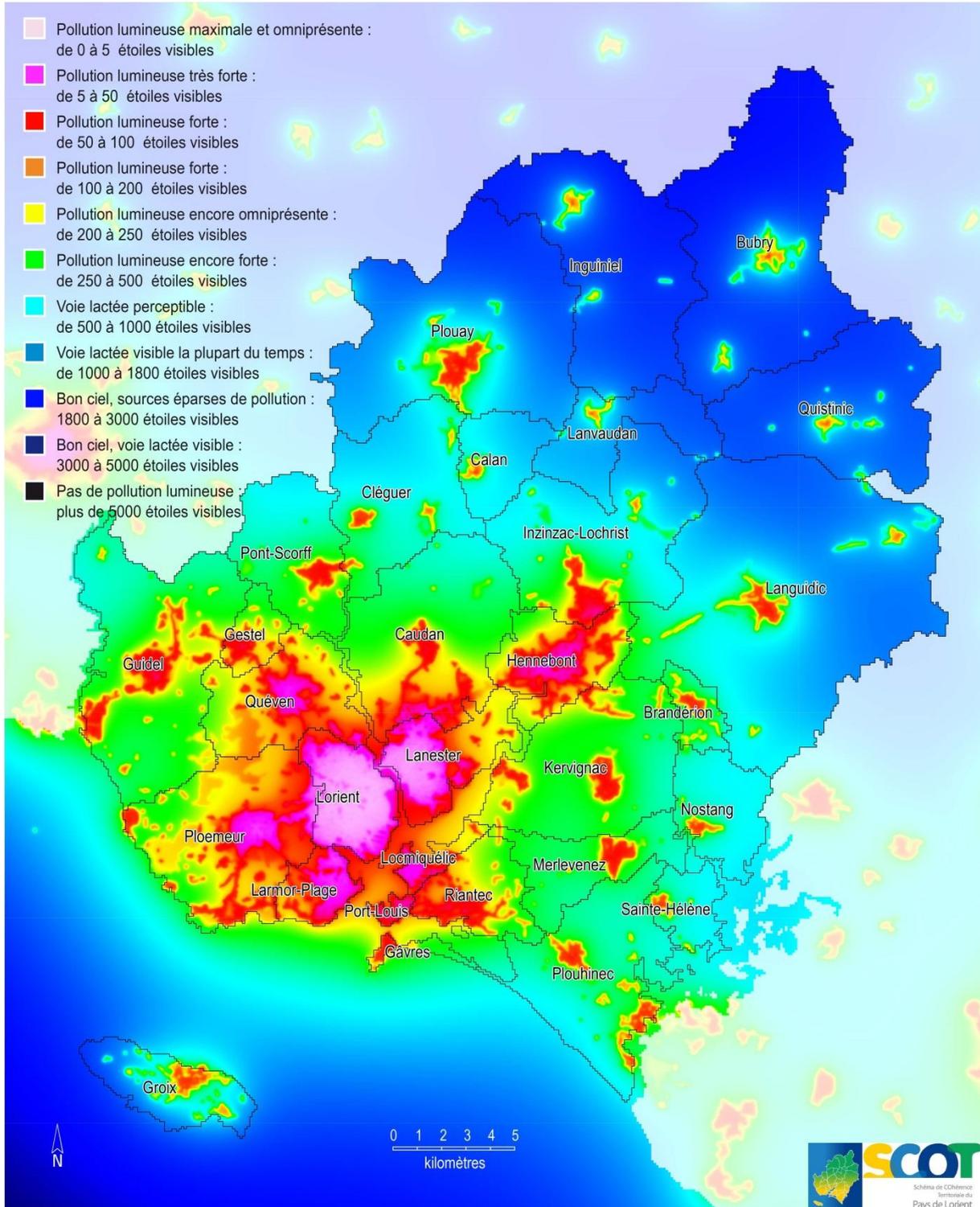
On constate que les zones les plus touchées par la pollution lumineuse sont les zones les plus urbaines, mais qu'elle ne se limite pas à celles-ci. L'influence du pôle urbain de cœur d'agglomération se fait largement ressentir, visible par un halo vert sur la carte (pollution lumineuse encore forte). Il en est de même sur le littoral, impacté sur l'ensemble des côtes. Il est toutefois préservé d'une pollution lumineuse maximale sur tout le linéaire, les ruptures se font sentir avec une pollution lumineuse encore forte mais cependant atténuée.

La superposition de la carte de la pollution lumineuse avec celle de la Trame Verte et Bleue, met en évidence des zones de conflit au contact des zones urbanisées, et plus largement autour du pôle urbain d'agglomération, ainsi que sur le littoral de manière générale.

<sup>7</sup> Lumière artificielle et fragmentation, Sordello et al, MNHN – SPN, novembre 2014



Sources : données des communes du Pays de Lorient, 2016



### 3.13.13. Les ruptures de continuité écologique

Sources : Atlas de l'Environnement du Morbihan (2010), Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne (2015), conservation-nature.fr

Le développement urbain ainsi que des infrastructures est l'un des principaux facteurs de perte d'habitat pour la faune et la flore, mais il est également facteur de fragmentation des habitats. L'effet de barrière constitue l'impact le plus important observé, la capacité de dispersion des espèces étant un des facteurs majeurs de survie des populations. En effet, réduire les possibilités de déplacement à la recherche de nourriture, d'un abri ou pour la reproduction, entraîne un isolement des habitats.

L'absence de corridors écologiques ou la faible connexion des milieux naturels induit une incapacité pour les espèces à changer d'habitats. Mais des corridors écologiques associés aux infrastructures peuvent également attirer les animaux et les orienter vers ces infrastructures où ils peuvent être tués en essayant de les franchir.

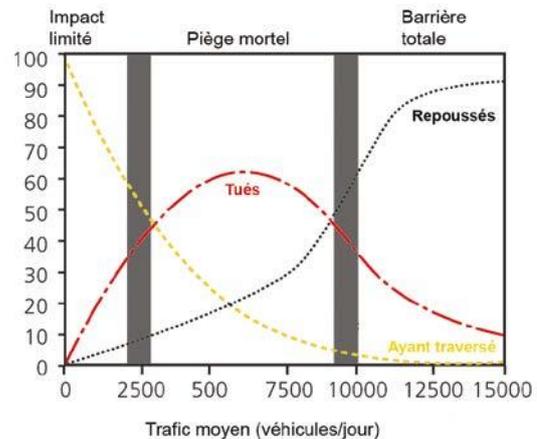
Les barrières peuvent être physiques, en particulier pour les grands mammifères, lorsque les infrastructures de transport sont clôturées ou que la densité de trafic est élevée. Pour les petits animaux, et en particulier les invertébrés, la surface de la chaussée et des accotements constituent des obstacles bien plus importants. Elles peuvent également être comportementales, car de nombreuses espèces animales de grande taille évitent les zones proches des routes et des voies ferrées selon le degré des perturbations causées par l'homme (densité de trafic, aménagements secondaires).

Les espèces sensibles à la mortalité sur le réseau routier et ferré sont notamment les espèces effectuant des migrations quotidiennes ou saisonnières entre des habitats locaux. Les amphibiens sont particulièrement sensibles à la mortalité routière lorsqu'ils traversent les routes à l'occasion de leurs déplacements saisonniers depuis ou vers les mares de reproduction. Certaines espèces de cervidés utilisent des habitats différents selon le moment de la journée et traversent souvent les routes et les voies ferrées pour satisfaire leurs besoins.

Le nombre et la densité des collisions sur les routes ou les voies ferrées varient selon certains facteurs comme la température, les précipitations, la saison et l'heure, et ont tendance à suivre les rythmes quotidiens du trafic et de l'activité animale. Le contexte paysager des routes et des voies ferrées influe également sur les niveaux de mortalité animale par collision. Les routes longeant ou traversant les lisières entre la forêt et la prairie sont particulièrement dangereuses pour les animaux qui se déplacent régulièrement de leur abri en forêt à un habitat d'alimentation en prairie.

Le trafic routier ainsi que la vitesse des véhicules contribuent fortement à renforcer l'effet de barrière d'une infrastructure. Quatre seuils ont été établis pour qualifier le niveau de perméabilité d'une route :

- Au-dessus de 10 000 véhicules par jour, la route est totalement imperméable à la faune, les espèces sont repoussées par les nuisances sonores, olfactives et lumineuses engendrées par le trafic intense, ainsi que par la largeur des voies.
- Entre 4 000 à 5 000 véhicules par jour (en fonction des espèces) et 10 000 véhicules par jour, le comportement d'évitement des espèces est majoritaire, la route est qualifiée de peu perméable pour les espèces
- De 1 000 à 4 000 / 5 000 véhicules par jour, la route devient progressivement imperméable, avec une multiplication des collisions au fur et à mesure que le trafic croît. La route est assez perméable.
- En-dessous de 1 000 véhicules par jour, la route n'est une barrière que pour quelques espèces, notamment pour les amphibiens. Elle est globalement considérée comme très perméable.

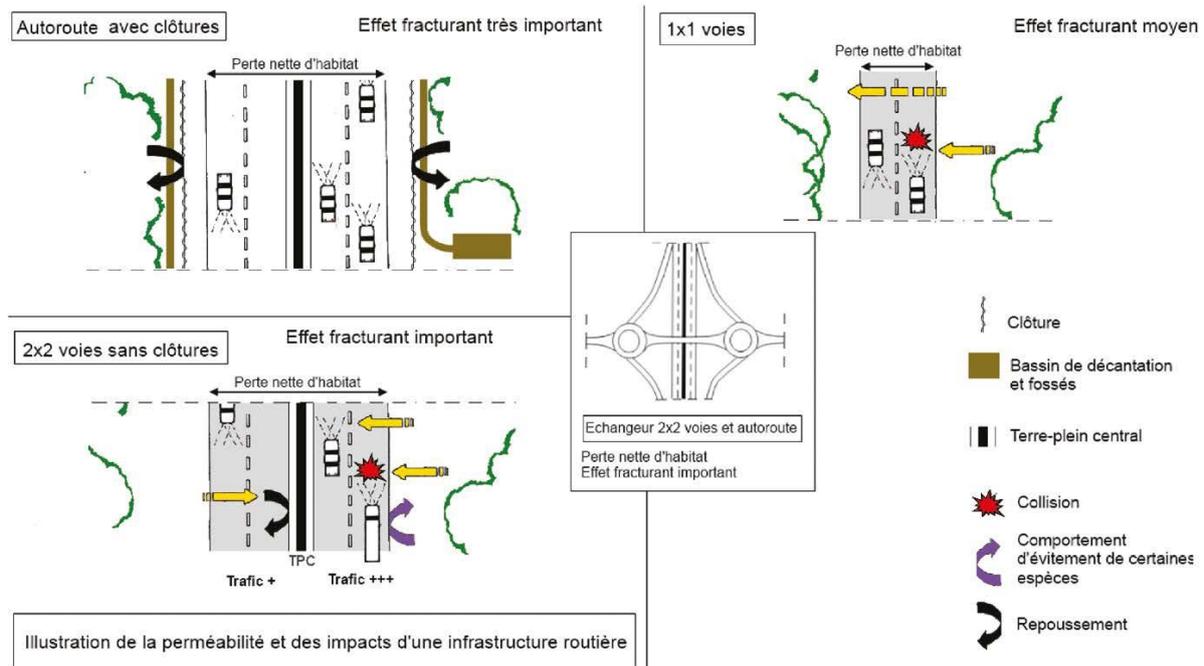


Pourcentage d'animaux tentant de traverser une infrastructure routière (Source : SRCE Bretagne, 2015 – SETRA 2007, COST 341).

L'effet fragmentant d'une infrastructure de transport n'est pas le même pour toutes les espèces. Les amphibiens et les reptiles, qui se déplacent en majorité à de faibles vitesses, sont particulièrement sensibles au trafic routier. Ce sont les vertébrés les plus fortement impactés et ils représentent sur certains axes plus des trois quarts des espèces tuées. Ces impacts ne sont pas seulement liés à la faible vitesse de déplacement de ces espèces. Ils sont également à associer à la nécessité pour ces dernières de rejoindre des habitats favorables pour se reproduire, s'abriter, etc., ce qui les amène à traverser quoi qu'il en soit une éventuelle route se retrouvant sur leur axe de circulation.

Deux critères ont ainsi été pris en compte pour les ruptures terrestres des continuités écologiques :

- Les routes à 2 x 2 voies ainsi que la voie ferrée (deux voies, clôturée) ont été classées comme étant des infrastructures imperméables
- Le trafic routier, classé comme vu précédemment.



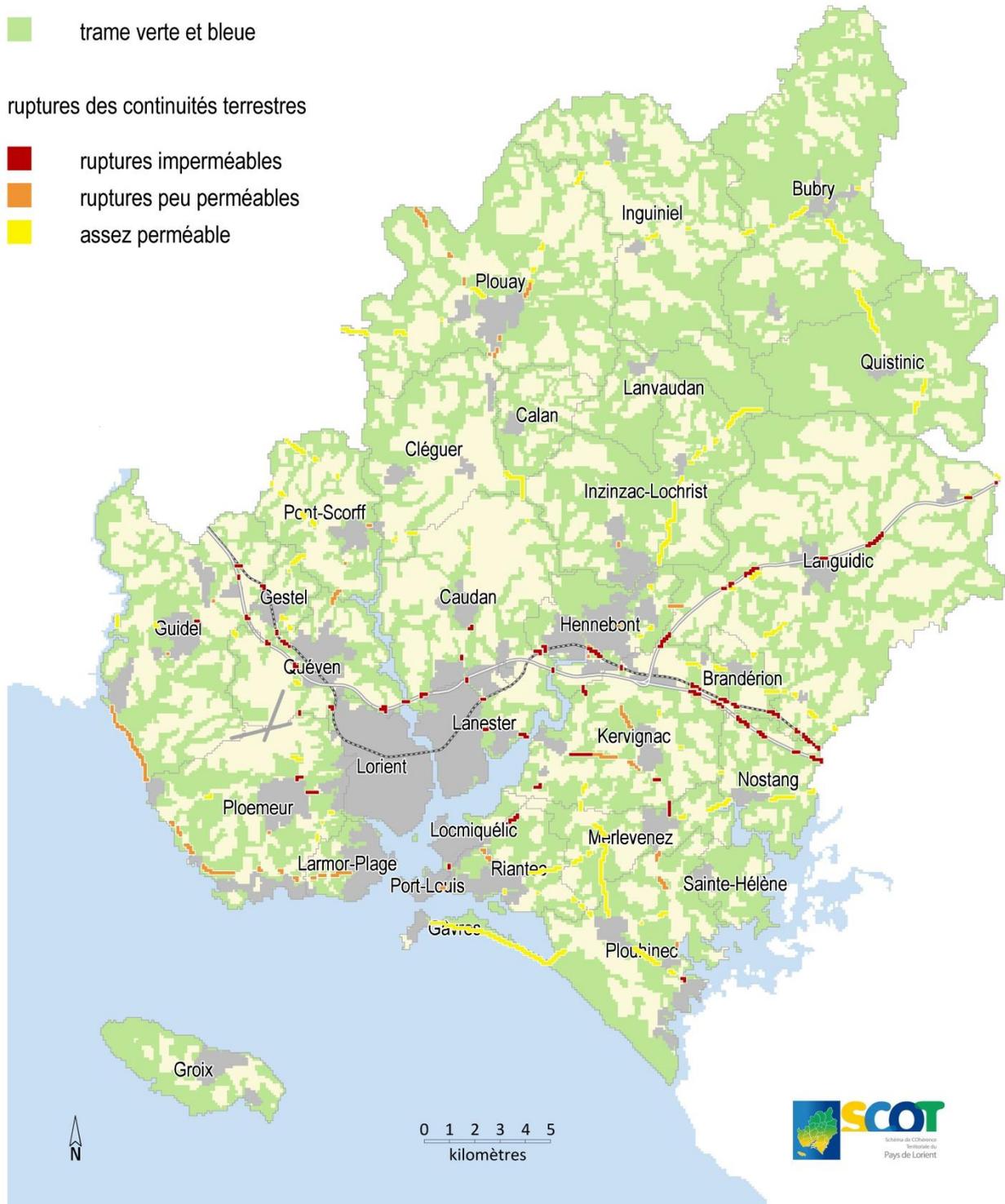
Représentation schématique des principales incidences engendrées par différents types d'infrastructures routières (Source : SRCE Bretagne, 2015 – d'après SETRA et CETE de l'Est, 2006 et 2007 – Réalisation par CERESA, 2013).

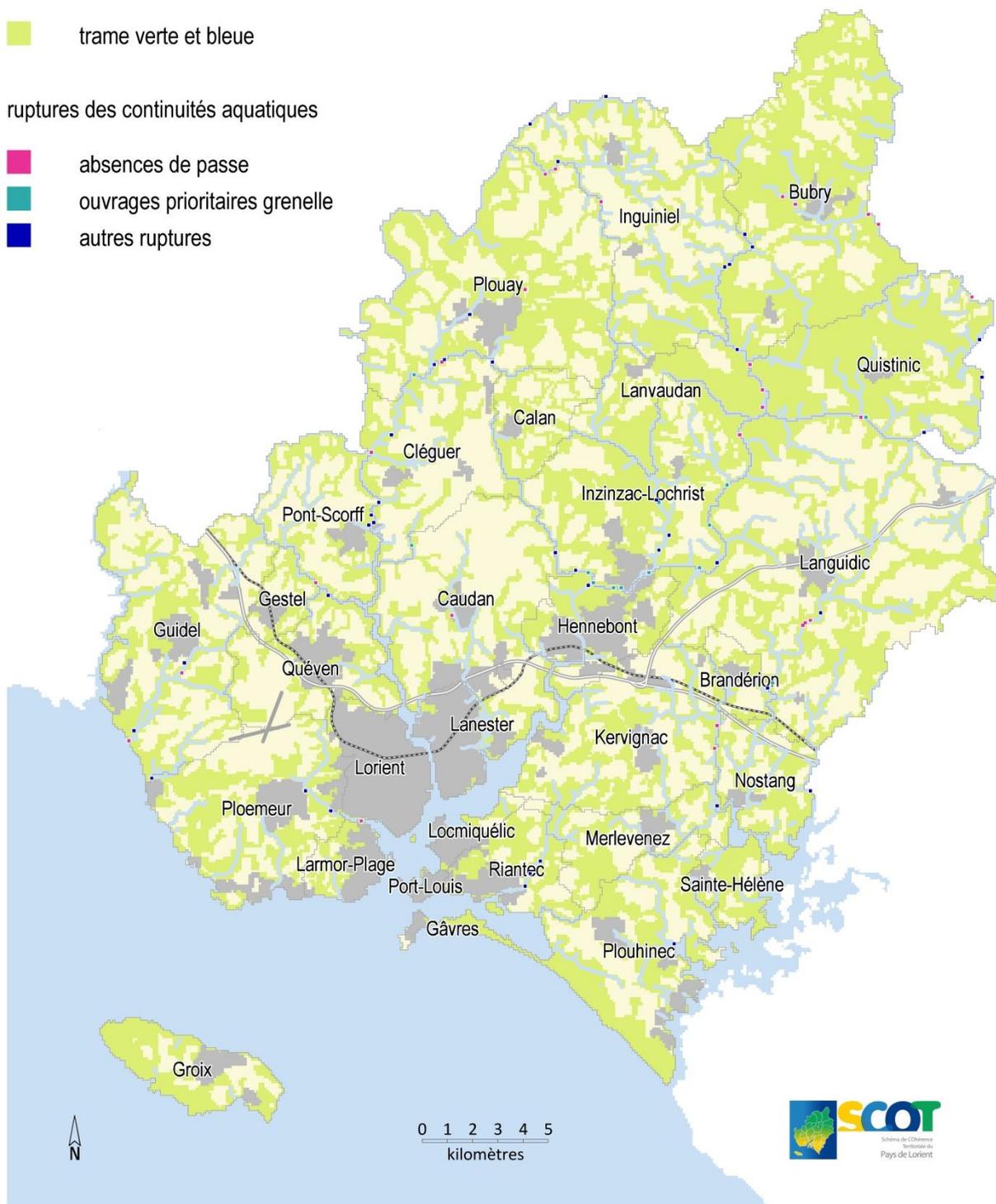
Les zones urbanisées constituent des ruptures aux continuités écologiques, plus ou moins perméables selon les espèces, les niveaux de densité, etc. Les nuisances lumineuses renforcent encore l'effet de rupture de ces zones (cf. chapitre 3.13.10 sur la sous-trame nocturne), pour de nombreuses espèces.

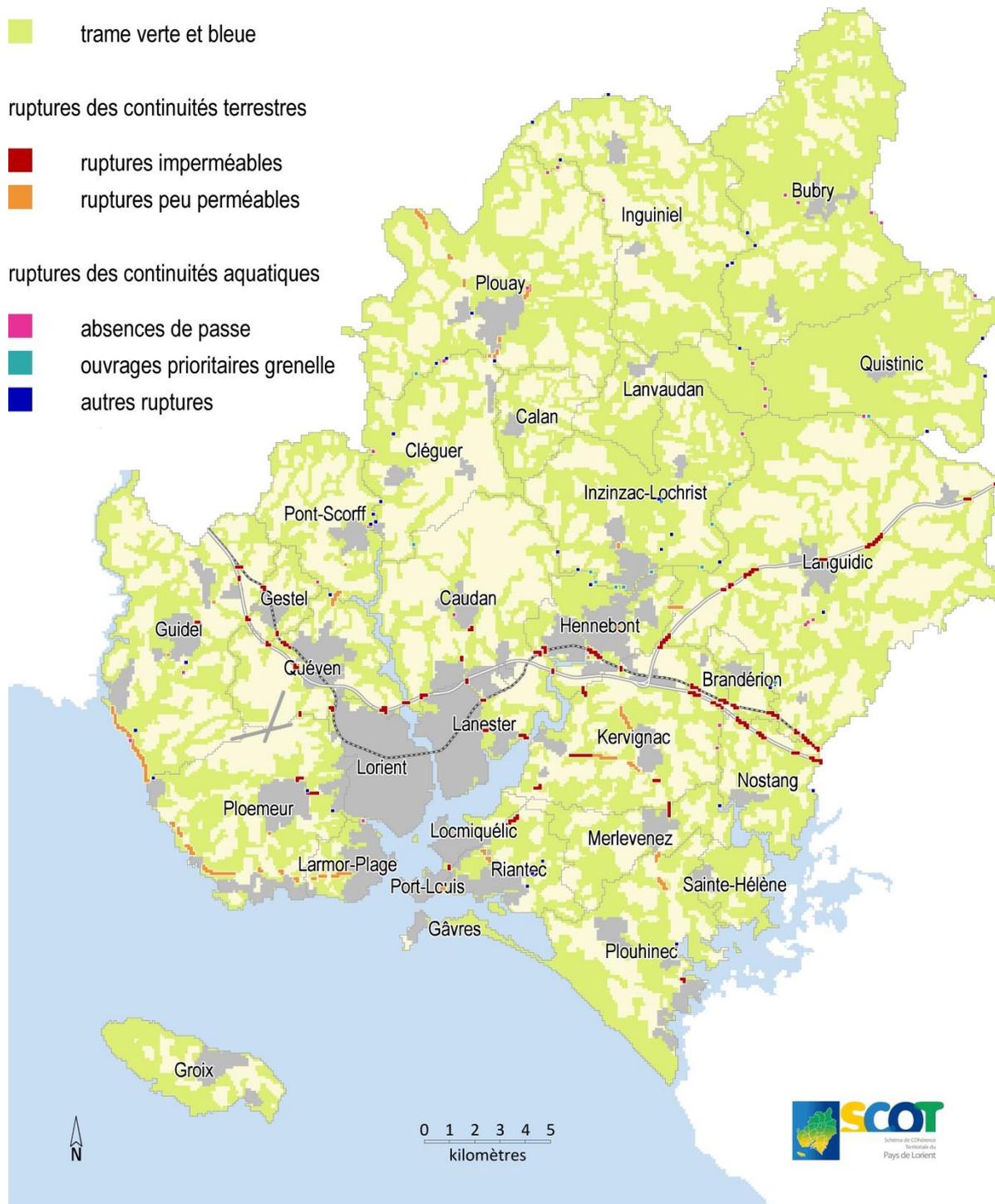
Il existe également des ruptures aux continuités aquatiques : pour les identifier, le Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement des eaux (ROE) de l'ONEMA a été utilisé (version 6, 2014). Il recense l'ensemble des ouvrages sur le territoire national. Ce recensement associe à chaque ouvrage, des informations communes à l'ensemble des acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire. Une première sélection a été faite pour éliminer tous les ouvrages détruits. Ils ont ensuite été distingués selon leur caractérisation au titre du Grenelle de l'Environnement. En effet, certains ouvrages sont été identifiés comme étant prioritaires en termes de restauration de la continuité écologique. Ont également été distingués les ouvrages ne possédant aucune possibilité de franchissement piscicole.

Les ruptures de continuités aquatiques ont été identifiées sur la base de la version de 2014, les aménagements réalisés depuis n'ont pas été recensés.

Les ruptures de continuité, aquatiques et terrestres, ont ainsi été recensées sur le territoire. Elles sont intégrées dans la base de données du SCoT du Pays de Lorient, et caractérisées. La liste des ruptures terrestres et aquatiques est jointe en annexe 2.







### 3.13.14. Le cumul des sous-trames

Après le travail d'identification des continuités écologiques à l'échelle des sous-trames, ainsi que l'identification des ruptures de continuité écologique, un cumul des sous-trames a été réalisé afin d'identifier la Trame Verte et Bleue du SCoT.

Les réservoirs de biodiversité ont été déterminés sur la base de :

- L'identification des éléments de rupture peu perméables ou imperméables. Il a été considéré que leur effet fragmentant est tel qu'un réservoir de biodiversité ne peut pas en contenir. Ils sont forcément délimités par ces ruptures.
- Le cumul des réservoirs des sous-trames Milieux forestiers, Bocage, Milieux ouverts et Littoral
  - Le taux de couverture devant être supérieur à 80%
  - Former des ensembles d'un seul tenant d'au moins 25 ha
  - Excepté pour les habitats spécifiques (herbiers de zostères, habitats d'intérêt communautaire prioritaires), qui constituent des réservoirs de biodiversité sans conditions minimales.

Les corridors écologiques ont été identifiés en :

- Prenant en compte les ruptures peu perméables ou imperméables
- Cumulant les corridors des sous-trames Milieux forestiers, Bocage, Milieux ouverts et Littoral
- En sélectionnant les mailles continues entre elles ou avec les réservoirs de biodiversité préalablement déterminés (< 100 m)

Les sous-trames Zones humides et Cours d'eau ont ensuite été ajoutées à l'ensemble, sans conditions de taux de couverture ou de superficie minimale supplémentaire.

Après ce cumul des sous-trames, la Trame Verte et Bleue a été redessinée selon des continuités de milieux naturels. Cet affinage manuel, assorti de sorties terrain, s'est également basé sur les acquis des liaisons vertes de 2006. Un croisement avec les zonages réglementaires et de protection, ainsi qu'avec le SRCE a permis de vérifier la cohérence de la Trame Verte et Bleue finale.

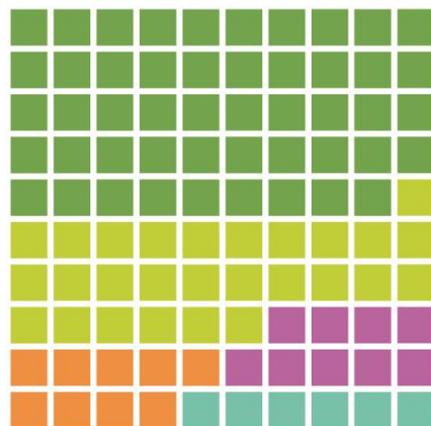
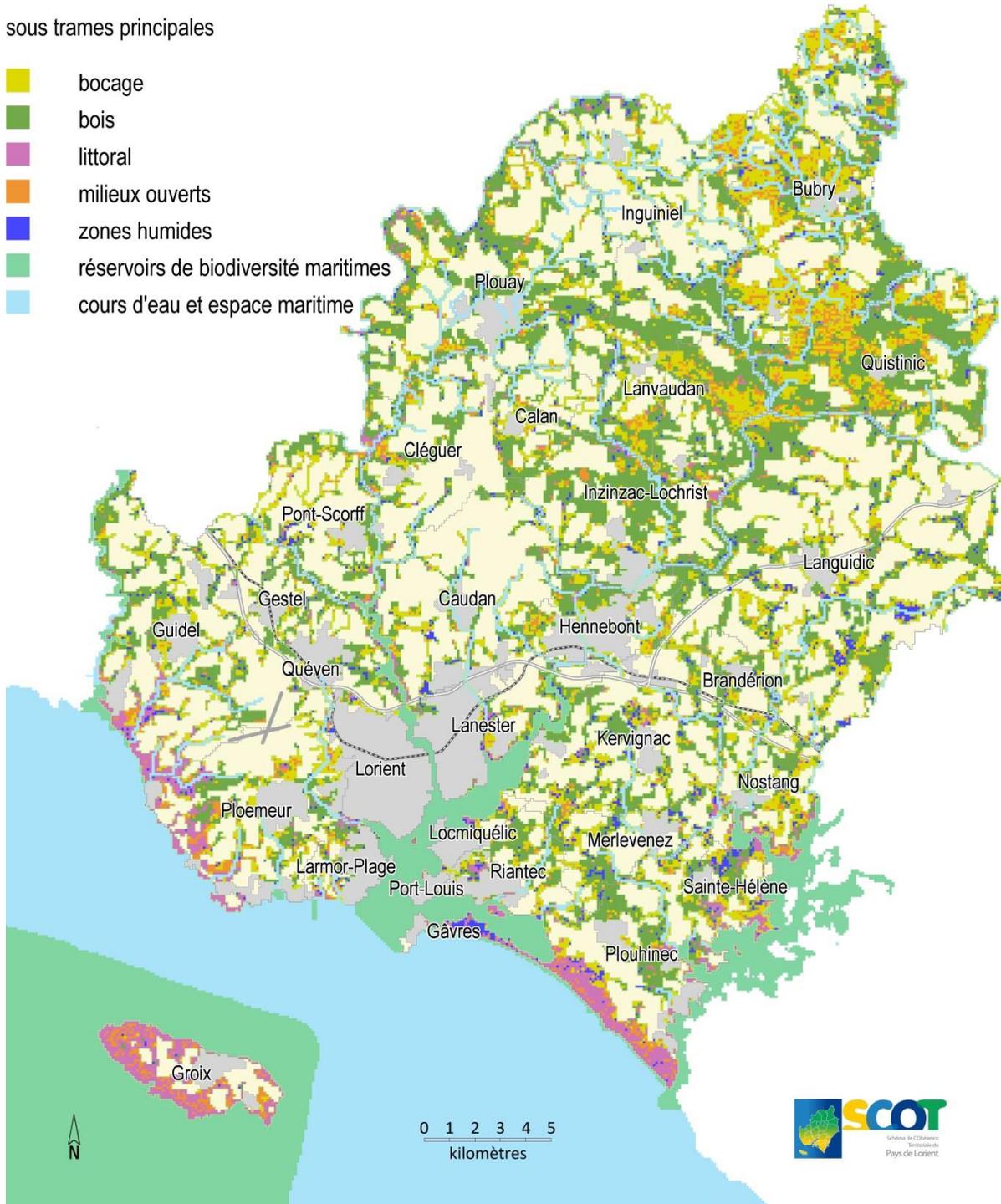
Les habitats naturels protégés sont inclus dans les continuités écologiques (sites Natura 2000, réserves naturelles nationales et régionales, sites classés).

Enfin, des échanges avec Lorient Agglomération, mais également avec les bureaux d'études, permettent d'assurer la cohérence entre la TVB du SCoT et celles des PLU en cours d'élaboration et/ou de révision.

L'identification de la Trame verte et bleue du Pays de Lorient a été réalisée en compatibilité avec les standards d'échange de données de cartographie de la Trame verte et bleue élaborés à l'échelle régionale par Géobretagne.

sous trames principales

- bocage
- bois
- littoral
- milieux ouverts
- zones humides
- réservoirs de biodiversité maritimes
- cours d'eau et espace maritime



SOUS-TRAME DOMINANTE EN %

- Milieux forestiers
- Bocage
- Littoral
- Milieux ouverts
- Zones humides

Hors espace maritime



- Nature en ville

En ville (quelle que soit sa taille), la trame verte et bleue peut prendre appui sur des espaces ouverts gérés de manière durable. Renforcer la présence de la nature en ville, par le biais d'une Trame Verte Urbaine permet de :

- Garantir la fonctionnalité écologique/perméabilité du territoire, en préservant et renforçant la biodiversité en zone urbaine
- Améliorer le cadre de vie et le bien-être des habitants
  - o renforcer l'attractivité et augmenter l'acceptabilité de la densité notamment par la végétalisation et la proposition d'espaces fonctionnels, répondre à la demande de nature et de paysage des habitants
  - o lutter contre les îlots de chaleur urbains
  - o améliorer la qualité de l'air
  - o faciliter et favoriser les déplacements en mode actif
- Participer au stockage du carbone
- Gérer de manière quantitative et qualitative l'eau (ruissellement, filtration)

L'espace urbain est dominé par des surfaces construites ou artificialisées qui constituent des ruptures des continuités écologiques, plus ou moins perméables, notamment selon la densité du bâti. Ces zones urbanisées incluent cependant des espaces non bâtis qui permettent à de nombreuses espèces végétales et animales de s'implanter, de se déplacer, et d'effectuer l'intégralité de leur cycle de vie.

La nature en ville s'appuie sur divers espaces :

- des espaces liés à des espaces naturels de type étang, cours d'eau, boisements, etc généralement à usage récréatif pour les habitants
- des espaces bâtis favorables à certaines espèces, notamment le bâti ancien, vieux murs, mais aussi toitures végétalisées
- des espaces aménagés à vocation paysagère de type bandes enherbées, prairies fleuries, etc
- des espaces délaissés, friches ou terrains vagues, a priori sans usages.

La fonctionnalité de ces espaces dépend notamment de leur superficie, de leur ancienneté, mais également de leurs connexions avec d'autres espaces, en zone urbanisée mais également avec les espaces agricoles et naturels environnants. Les modes de gestion de ces espaces influence également leur fonctionnalité écologique.

Les espèces les plus susceptibles de s'implanter en zone urbanisée sont :

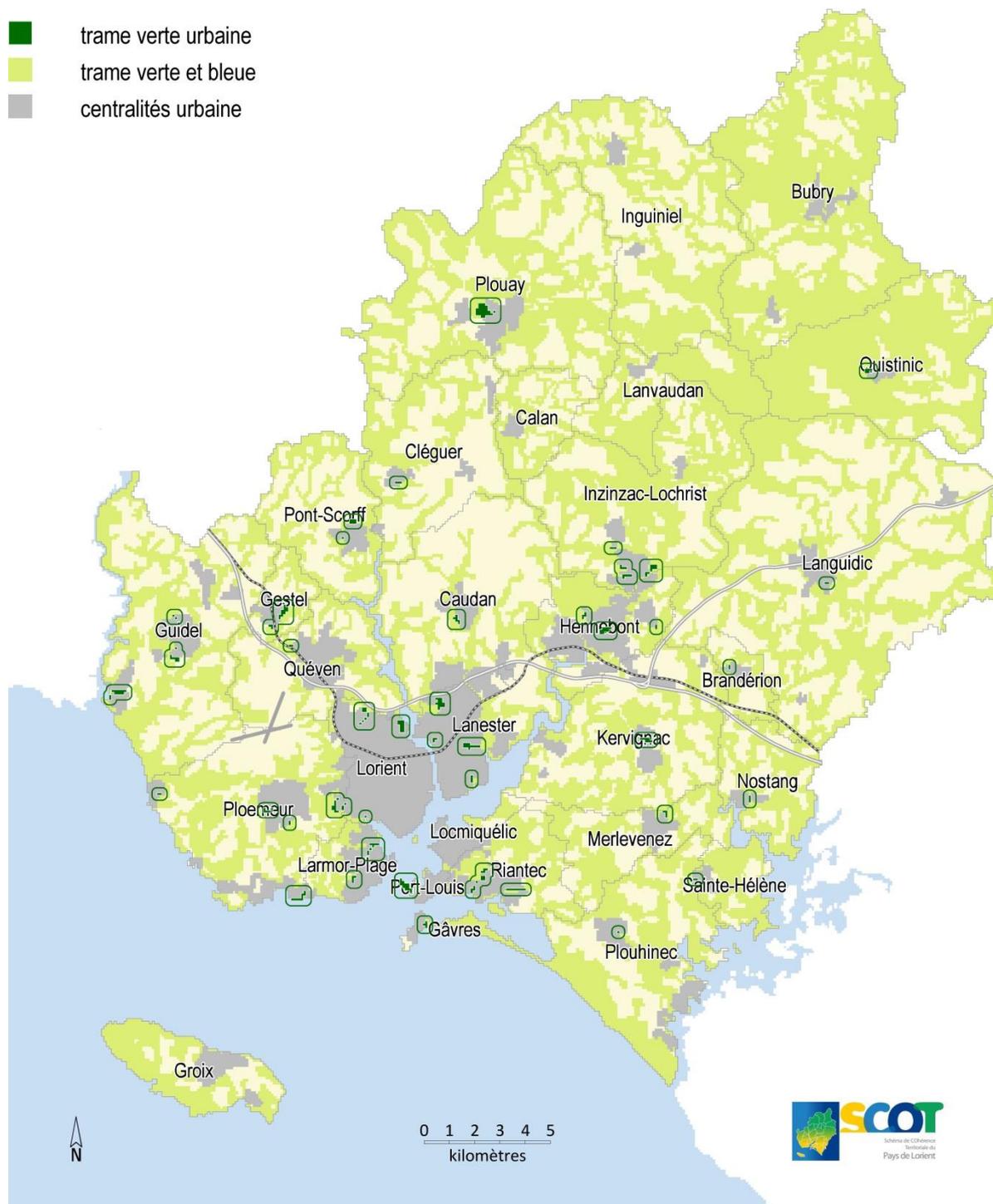
- des espèces peu farouches et opportunistes : moineau domestique, pigeon biset, chardonneret, verdier d'Europe, etc
- des espèces retrouvant des conditions proches de leurs habitats naturels : espèces animales « cavernicoles » (lézard des murailles, mésange bleue) ou espèces végétales des falaises et rochers (polypode du chêne, nombril de Vénus)
- des espèces inféodées au bâti. Certaines sont dépendantes des combles et des bâtiments agricoles (hirondelle rustique, chouette effraie, fouine, certaines chauves-souris), d'autres des façades et des cavités (hirondelle de fenêtre, martinet noir), ou encore des vieux murs.

Mais les espaces urbains et périurbains, sont aussi des vecteurs importants d'introduction et de colonisation par des espèces non indigènes, qui peuvent ensuite devenir invasives. Une espèce est invasive si l'espèce introduite perturbe les écosystèmes naturels ou semi-naturels au sein desquels elle s'est établie, et devient potentiellement nuisible à la biodiversité autochtone. Les espèces invasives constituent la deuxième cause d'extinction des espèces au niveau mondial. Leur dispersion est liée au commerce, au transport de marchandises et d'individus et au transport d'animaux à des fins scientifiques ou récréatives. La liste des espèces invasives en Bretagne a été réalisée par le Conservatoire National Botanique de Brest, et est réactualisée. Elle identifie 29 espèces invasives avérées, et 33 invasives potentielles en 2016. Cette liste est annexée au DOO.

Identifier et contribuer à une trame verte et bleue urbaine suppose de maintenir des espaces naturels reliés entre eux au sein des zones urbanisées, mais également à la Trame Verte et Bleue en-dehors. Cela demande également la création ou le maintien d'espaces verts dont la conception et l'entretien intègre les enjeux écologiques. Enfin, l'information, la sensibilisation et la formation des particuliers est indispensable, afin que les jardins contribuent à la Trame Verte Urbaine (choix des végétaux, clôtures, pratiques, etc).

Le SCoT identifie une 'Trame Verte Urbaine Aménagée', correspondant aux espaces de parcs et jardins, d'équipements sportifs et de loisirs, situés dans les centralités urbaines identifiées, et qui sont connectés à la Trame Verte et Bleue, située en dehors des centralités.

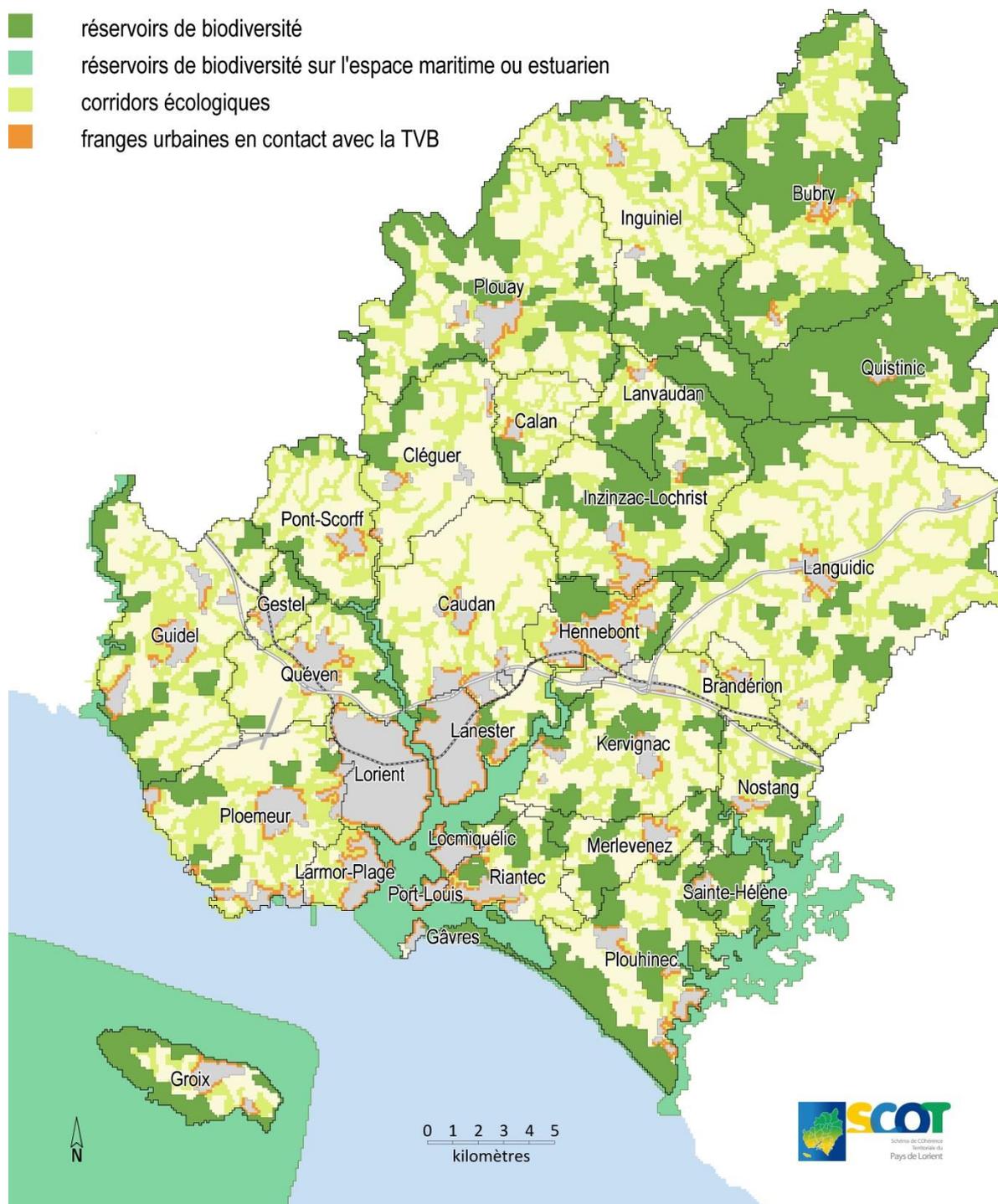
Elle est à distinguer de la Trame Verte Urbaine, qui se compose plus largement de tous les espaces de nature en ville, qu'ils soient plus ou moins aménagés : jardins familiaux, allées plantées, parcs et jardins, espaces de jeux et de sport, vergers, bosquets, haies, alignements d'arbres, arbres isolés, terrains agricoles, cheminements doux, etc.



- Identification de franges urbaines

Certaines mailles des centralités urbaines identifiées par le SCoT sont en contact avec des mailles de la Trame Verte et Bleue du SCoT. Le SCoT les identifie comme des **franges urbaines**. L'objectif est de créer une transition douce et vivante entre les extensions urbaines et la Trame Verte et Bleue, de manière à maintenir des continuités écologiques fonctionnelles jusqu'au cœur du tissu urbanisé, mais également d'améliorer la qualité des entrées de ville.

-  réservoirs de biodiversité
-  réservoirs de biodiversité sur l'espace maritime ou estuarien
-  corridors écologiques
-  franges urbaines en contact avec la TVB



### 3.13.15. Cohérence avec les trames vertes et bleues des SCoT voisins

- **SCoT de Quimperlé Communauté**

La Trame verte et bleue du SCoT de Quimperlé Communauté s'est appuyée sur les préconisations du Schéma Régional de Cohérence Ecologique, en prenant en compte 4 des 6 sous-trames. Elle a été déterminée à partir de l'occupation des sols (sources : BD TOPO 2016, RPG 2015, Corin Land Cover 2014).

Pour chacune des sous-trames, l'identification des réservoirs de biodiversité est passée par deux étapes :

- L'identification des périmètres à statuts réglementaires (périmètres de protection, de gestion ou d'inventaire) favorables à chacune des sous-trames identifiées. Les périmètres à statut choisis sont :
  - o Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologiques Faunistiques et Floristiques de type 1 (ZNIEFF de type 1)
  - o Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)
  - o Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)
  - o Les sites Natura 2000 directive Habitat
  - o Les Espaces Naturels Sensibles du Département Finistère (ENS)
  - o Les réservoirs biologiques du SDAGE Loire Bretagne
- L'identification de réservoirs de biodiversité complémentaires, basés sur des ensembles cohérents en termes d'occupation du sol.

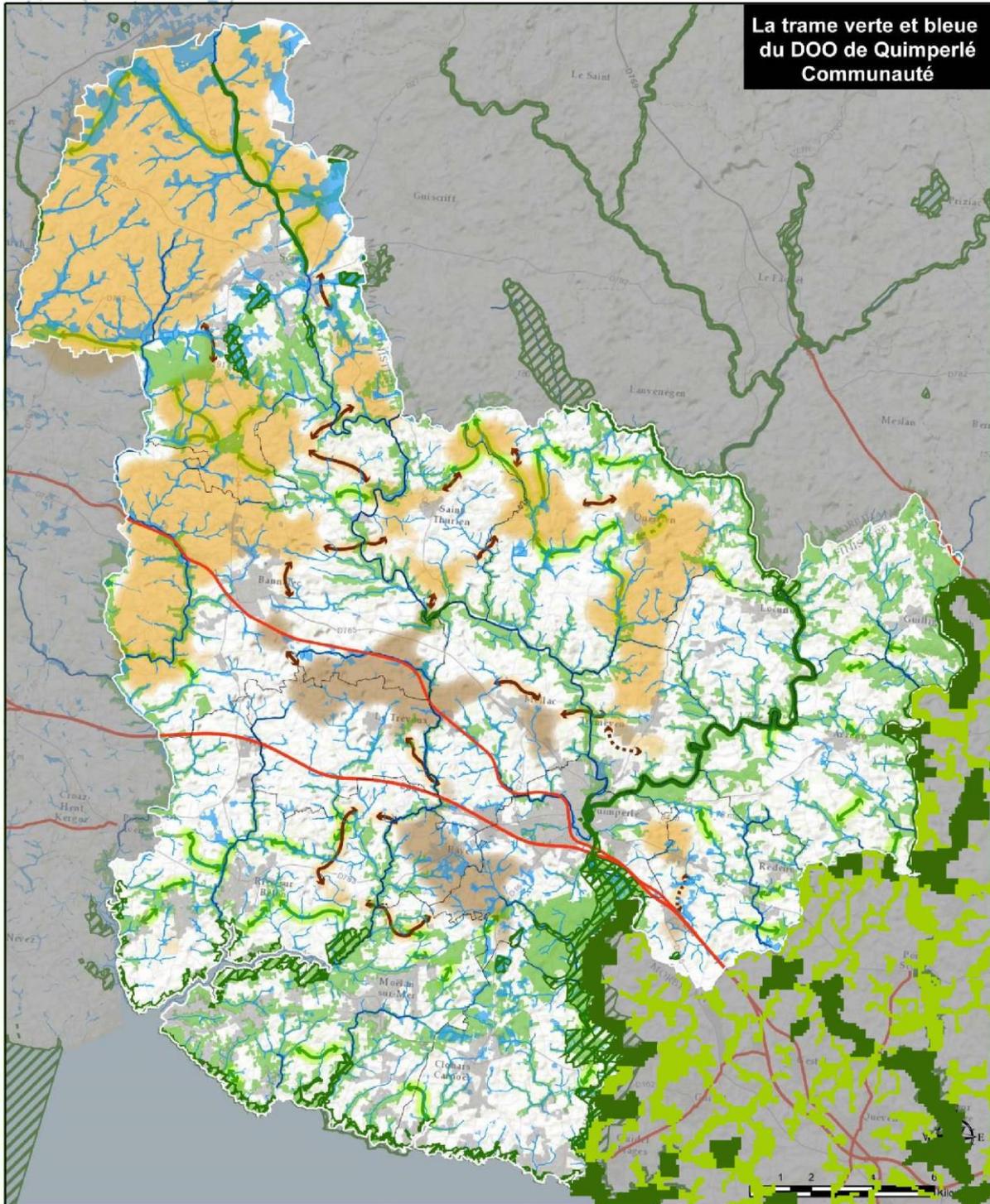
SOUS-TRAME	PARAMETRES DE DEFINITION DES RESERVOIRS DE BIODIVERSITE
Boisée	Périmètres d'inventaires, de protection ou de gestion boisés + les surfaces boisées d'un seul tenant de plus de 25 ha
Agropastorale	Périmètres d'inventaires, de protection ou de gestion prairies permanentes + les surfaces de prairies permanentes d'un seul tenant de plus de 30 ha présentant une densité de haie pertinente (>200ml / ha)
Humide	Inventaires zones humides du Département 29
Aquatique	Ensemble du réseau hydrographique en distinguant les cours d'eau classés liste 1 et liste 2 ainsi que les Réservoirs biologiques du SDAGE LB

On retrouve des similitudes avec les critères d'identification de la Trame verte et bleue de Quimperlé Communauté, notamment en ce qui concerne les ensembles boisés de plus de 25 ha, et les réservoirs biologiques du SDAGE.

La vallée de la Laïta a été identifiée en tant que réservoir de biodiversité réglementaire dans le SCoT de Quimperlé Communauté, et est également identifiée dans le SCoT du Pays de Lorient, à la fois en tant que réservoir de biodiversité et corridor écologique.

La vallée du Scorff est partiellement classée en tant que réservoir de biodiversité complémentaire boisé dans le SCoT de Quimperlé Communauté, tandis qu'elle est identifiée comme réservoir de biodiversité et corridor écologique du SCoT du Pays de Lorient.

On retrouve bien une cohérence avec la Trame verte et bleue du SCoT de Quimperlé Communauté.



La trame verte et bleue du DOO de Quimperlé Communauté

**SCoT du Pays de Lorient**

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques

**SCoT de Quimperlé Communauté**

**Réservoirs de biodiversité**

- Réservoirs de biodiversité réglementaires
- Réservoirs de biodiversité complémentaires humides
- Réservoirs de biodiversité complémentaires boisés
- Réservoirs de biodiversité complémentaires bocagers
- Réservoirs de biodiversité complémentaires bocagers sous pression

**Corridors écologiques**

- Corridors écologiques bocagers à préserver
- Corridors écologiques boisés à préserver
- Corridors écologiques bocagers à restaurer
- Corridors écologiques boisés à restaurer

**Elements bloquants**

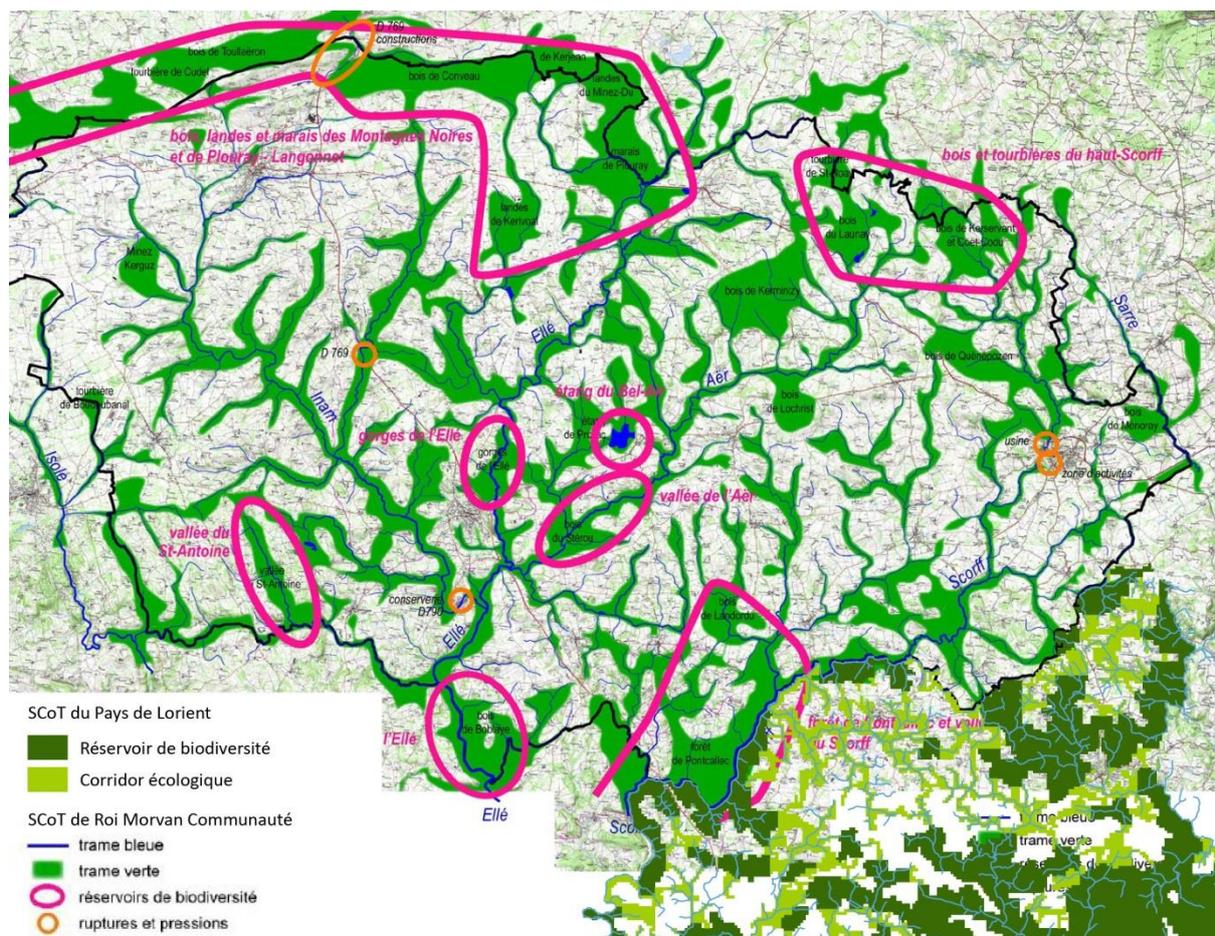
- Infrastructures de transport
- Enveloppe urbaine

**Trame aquatique**

- Cours d'eau faune remarquable
- Trame aquatique complémentaire

- SCoT de Roi Morvan Communauté

La Trame verte et bleue du SCoT de Roi Morvan Communauté a été identifié sur des principes de base d'écologie du paysage : il s'agit de repérer, au sein d'une «matrice» constituée par les espaces cultivés et urbanisés, les continuités formées par des espaces composites, dont le degré de «naturalité» est variable, mais qui forment des couloirs verts identifiables sans difficulté majeure par analyse des cartes topographiques et des photographies aériennes. Dans notre région, ces continuités vertes sont le plus souvent basées sur le réseau des cours d'eau, autour desquels on trouve une répartition linéaire des milieux humides, des prairies, des bois et ponctuellement de landes ou d'affleurements rocheux. Mais elles peuvent aussi se caler sur la structure géologique, lorsqu'elle est à l'origine d'escarpements ou de sols défavorables à l'agriculture.



La forêt de Pontcallec et la vallée du Scorff est identifiée en tant que réservoir de biodiversité dans le SCoT de Roi Morvan Communauté et dans le SCoT du Pays de Lorient. Toutes les continuités écologiques déterminées dans le SCoT de Roi Morvan Communauté sont prolongées dans le SCoT du Pays de Lorient.

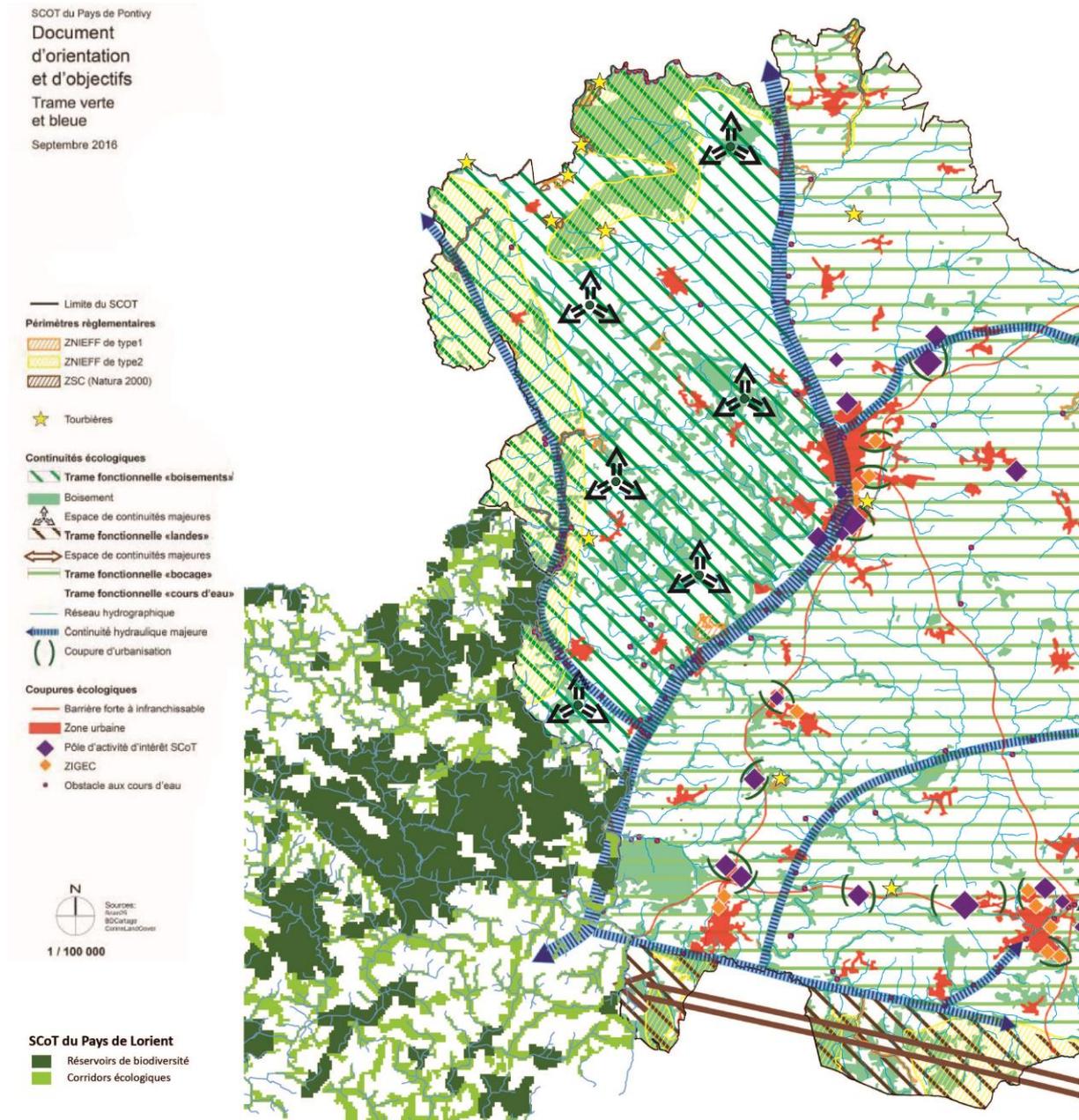
• **SCoT du Pays de Pontivy**

La trame verte est constituée de tout ou partie des espaces protégés au titre du livre III du code de l'environnement et du titre Ier du livre IV portant sur la protection de la faune et de la flore ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, tandis que les corridors écologiques sont constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les espaces mentionnés plus haut.

La trame bleue s'appuie sur des éléments de contexte issus du SAGE :

- Classement des cours d'eau (liste 1 et 2 au titre de L214-1, catégorie piscicole, réservoirs biologique, espèces cibles...)
- Inventaire des cours d'eau et du petit chevelu hydrographique (si disponible)
- Synthèse des axes identifiés comme prioritaires par la réglementation et/ou les SAGE en révision (ZHIEP, ZSGE)
- Intégration des dispositions futures des SAGE (PAGD)

La Trame bleue est basée sur la notion d'axe migratoire piscicole et de transport sédimentaire. Les interconnexions entre la trame verte et bleue s'identifient au travers des zones humides.



Le SCoT du Pays de Pontivy identifie une trame fonctionnelle « boisements » au Nord du Blavet, et une trame fonctionnelle « bocage » au Sud. Les continuités écologiques du SCoT du Pays de Lorient, en contact avec ces grands espaces identifiés dans le SCoT du Pays de Pontivy, sont cohérentes avec une sous-trame « boisements » et une sous-trame « bocage » principales.

Les vallées de la Sarre et du Blavet sont identifiées en tant que continuités hydrauliques majeures. Elles sont également prises en compte dans la Trame verte et bleue du SCoT du Pays de Lorient, en tant que réservoirs de biodiversité.

• SCoT du Pays d'Auray

La détermination des continuités écologiques s'appuie sur la définition de quatre continuums cohérents : milieux aquatiques et humides, milieux thermophiles et secs, boisements, et milieux extensifs et prairiaux.

Ces milieux, le plus souvent qualifiés « d'ordinaires », doivent être classés par ordre d'importance au regard de leur perméabilité aux déplacements de la faune et leur potentiel d'accueil d'espèces :

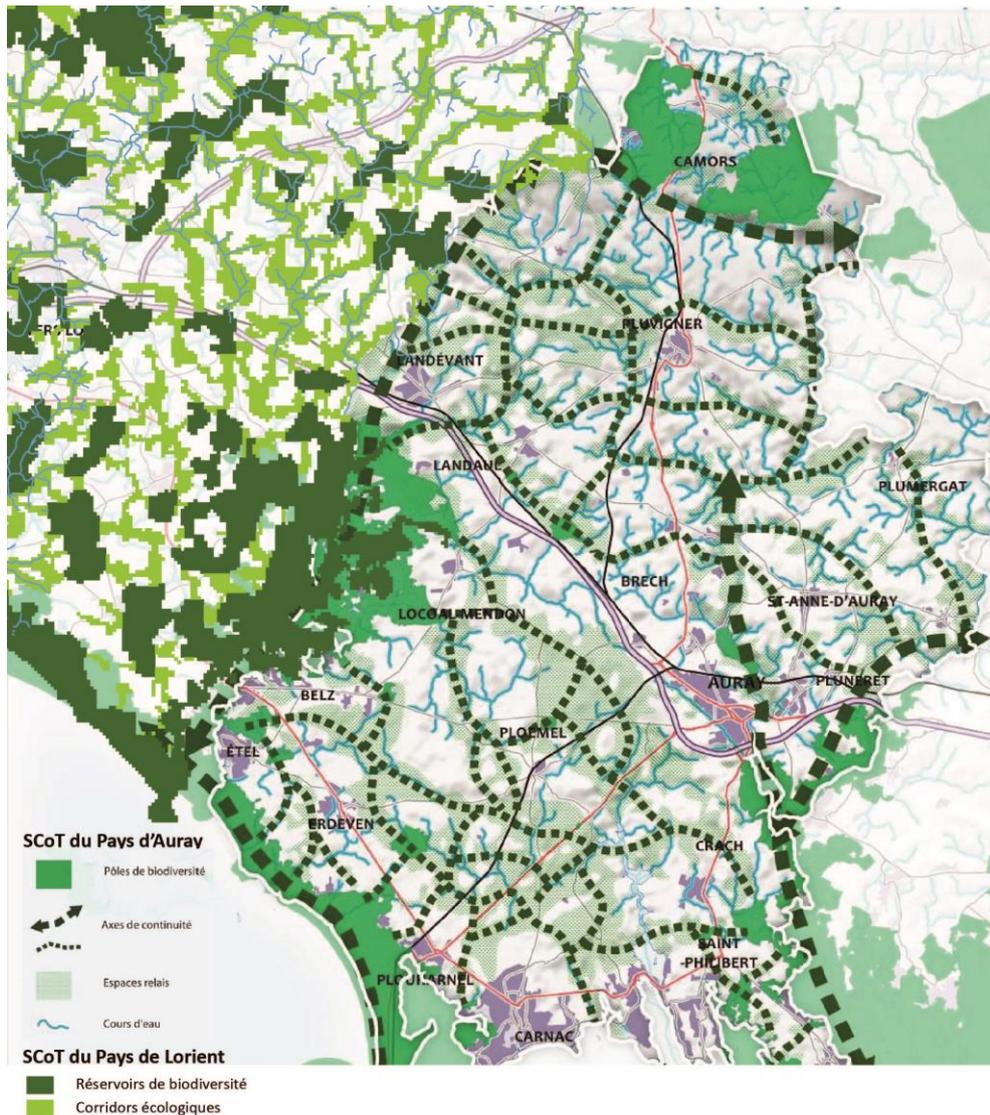
- Milieux structurants : ce sont les milieux naturels de bonne qualité, réservoirs de population. Leur perméabilité est totale. Ces milieux n'offrent aucune résistance au déplacement.
- Milieux attractifs : ce sont les milieux favorables à la présence des espèces, parfois anthropisés, mais présentant une forte perméabilité. Leur coefficient de résistance est faible.
- Milieux peu fréquentés : ce sont les milieux peu favorables à la présence d'espèces, ce sont des milieux anthropisés présentant une faible perméabilité, leur coefficient de résistance est important.
- Milieux répulsifs : ces milieux ne sont pas fréquentés par les espèces. Ce sont des obstacles au déplacement. Leur coefficient de résistance est très fort (mais non nul, ce qui justifie l'identification de « milieux répulsifs perméables ».)

La construction des continuums se fait selon la logique des déplacements de la faune liée aux coefficients de résistance des milieux. La procédure est la même pour les quatre continuums :

- Dans les milieux structurants, les déplacements ne sont pas contraints. Ils constituent les noyaux d'évolution des espèces.
- Dans les autres milieux, la distance de déplacement maximale des espèces est évaluée par application de la formule suivante :  $3\ 000 (= C_{max} : \text{Coût de déplacement maximal d'une espèce}) / \text{coefficient de résistance (indiqué par la matrice)}$

Des axes de continuité d'intérêt supra-Pays ont été identifiés :

- les milieux naturels côtiers de la baie de Quiberon présentent une continuité naturelle directe avec les dunes de Gâvres à Plouhinec, réservoir de biodiversité du SCoT du Pays de Lorient
- la Ria d'Étel, identifiée en tant que réservoir de biodiversité dans le SCoT du Pays de Lorient.



**CE QU'IL FAUT RETENIR DES ESPACES NATURELS DU PAYS DE LORIENT...**

Le territoire bénéficie d'espaces naturels reconnus et bien identifiés sur le littoral et les vallées fluviales. Le territoire est plutôt bien pourvu en zonages d'inventaires ou de protection (ZNIEFF et Natura 2000) puisqu'ils couvrent **plus d'un tiers (34%) du territoire terrestre**.

Cependant, ces espaces, bien que remarquables, présentent un **niveau de connexion faible**, avec des fragilités significatives au regard de la fréquentation, des aménagements (urbanisation, infrastructures linéaires), et de la pression foncière sur ces territoires attractifs. Ils font ainsi l'objet de ruptures entre eux, pouvant être à l'origine de perte de biodiversité à terme.

Parallèlement, des **espaces naturels de moindre ampleur, mais tout autant structurants dans le fonctionnement écologique du territoire, forment une trame de milieux naturels riches et bien connectés** : zones humides, bocage, massifs forestiers, etc., qui, en réseau avec les cours d'eau, assurent des fonctionnalités dans le cycle de vie et la mobilité des espèces. Cette trame verte et bleue est particulièrement dense, et présente un très bon niveau de connexion entre les milieux, dans le secteur nord du territoire, ainsi que sur Groix. L'île de Groix est d'ailleurs reconnue en tant que réservoir de biodiversité à l'échelle régionale.

Les ruptures de continuité écologique sont à la fois terrestres, par les infrastructures de transport et les zones urbanisées, et aquatiques. Différents niveaux sont distingués, selon le trafic journalier pour les routes, avec des ruptures imperméables et peu perméables.

Le cumul des sous-trames confirme la **mosaïque de milieux naturels** sur le territoire, avec des boisements étroitement associés au bocage, ainsi que des cours d'eau avec les zones humides. Elle met en évidence l'importance des connexions et des continuités des milieux naturels.

La Trame Verte et Bleue du territoire met en évidence des milieux naturels plutôt bien préservés, avec des risques d'isolement des populations plutôt sur le Sud du territoire, en particulier sur le littoral et à proximité des zones urbanisées, qui comportent de nombreuses ruptures. Les grands ensembles sont plutôt localisés sur le Nord, avec des ruptures de continuité moins nombreuses et moins imperméables.

La trame verte et bleue du SCoT est cohérente avec les territoires voisins, et se prolonge plus ou moins selon les méthodologies employées. Les réservoirs de biodiversité ainsi que les corridors écologiques se prolongent dans les territoires voisins.

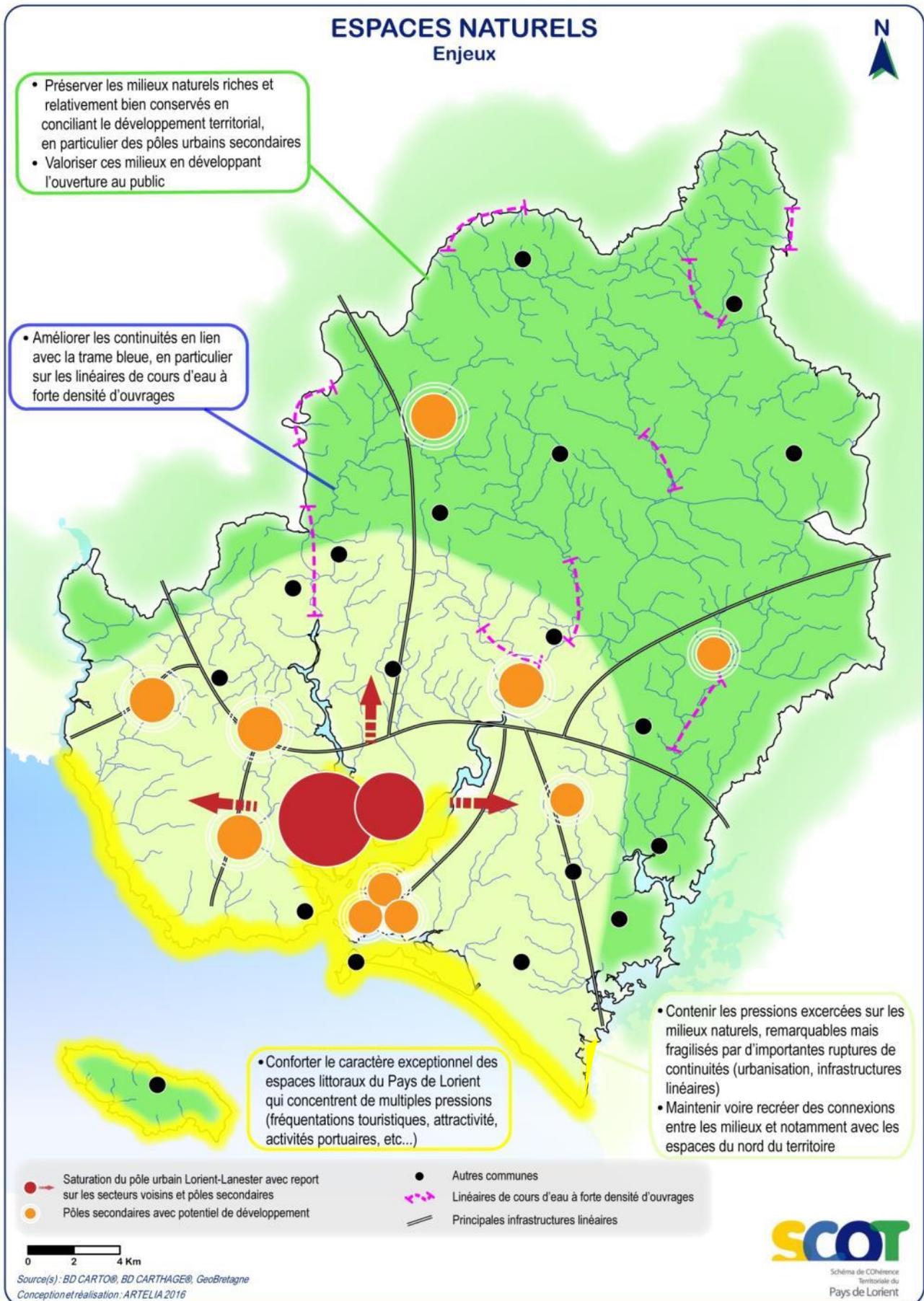
**Il existe un enjeu fort sur les franges urbaines**, ces zones de contact entre les centralités et la TVB. L'amélioration des connaissances représente également un enjeu fort sur le territoire, afin de mieux préserver ces milieux et les espèces associées, et de pouvoir définir des modalités de gestion ainsi que des actions de valorisation et/ou de restauration des milieux naturels.

**LES EVOLUTIONS DE DEMAIN...**

Différents facteurs d'influence sur les paysages, le patrimoine et les espaces naturels peuvent être identifiés. Ils peuvent également être de deux ordres : aggravants ou d'amélioration, mais aussi naturels ou anthropiques.

Les facteurs recensés sont liés aux activités et usages du territoire, susceptibles d'avoir une incidence sur les composantes environnementales :

	LES FACTEURS D'INFLUENCE	LA VISION DES ACTEURS DU PAYS DE LORIENT : le niveau de pression et les secteurs concernés
	<p><b>Changement climatique</b> susceptible d'entraîner l'acidification des océans, une augmentation des températures de l'air et des océans, l'augmentation du niveau de la mer, et donc d'influencer les espaces naturels et les espèces végétales et animales inféodées.</p>	<p>La bonne connaissance des espaces naturels, et la réglementation en vigueur en faveur de ces entités naturelles, en réduisent les risques d'atteinte par les activités humaines.</p> <p><b>La pression sur les espaces naturels remarquables est jugée faible à modérée selon les secteurs du territoire.</b></p> <p><b>La pression est ainsi jugée faible sur les pôles urbains (Lorient et sa couronne directe : Lanester, Larmor-Plage, Lorient, Ploemeur et Quéven + Hennebont/Inzinzac-Lochrist), qui aujourd'hui arrivent à saturation en termes de développement urbain.</b></p> <p>La pression, auparavant portée sur ces pôles urbains, est aujourd'hui reportée sur les communes extérieures, de seconde couronne, où le foncier est encore disponible et plus abordable. L'accessibilité aux infrastructures routières structurantes, telle que la RN165 va également dans ce sens. <b>La pression est tout de même jugée modérée au vu du cadre réglementaire actuel.</b></p>
	<p><b>Poursuite de l'urbanisation, et donc de l'imperméabilisation des sols, au détriment des milieux naturels et des paysages,</b> notamment dans les espaces soumis à de fortes pressions : franges urbaines, couronne du pôle urbain de Lorient, littoral, communes situées à proximité de la RN165</p>	
	<p><b>Compensation de zones humides en cas de destruction souvent non-équivalente</b> en termes de fonctionnalités</p>	
	<p><b>Problématique de ruptures de continuité écologique toujours présente</b> : ouvrages sur les cours d'eau, infrastructures linéaires, urbanisation, recul du bocage et des zones humides, etc</p>	
	<p><b>Appauvrissement des milieux naturels</b> par l'embroussaillage des prairies et des landes, développement des boisements, dégradation et disparition du maillage bocager</p>	
	<p><b>Problématique de la présence de plus en plus importante d'espèces invasives, et de l'utilisation d'espèces potentiellement invasives</b> dans les aménagements urbains</p>	
	<p><b>Bonne base de connaissance des espaces naturels</b></p>	
	<p><b>Des outils de gestion de l'eau et des bassins versants en cours</b> (SAGE, Breizh Bocage, ...), assurant la mise en œuvre d'opérations d'amélioration de continuité sur les cours d'eau (suppression d'ouvrages, ...), de restauration de zones humides, de bocage, ...</p>	
	<p><b>Réglementation en faveur du maintien des zones humides</b> et meilleure prise en compte de ces éléments dans les documents d'urbanisme</p>	
	<p><b>Intégration des éléments de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme</b></p>	
	<p><b>Réglementation plus restrictive en termes d'étalement urbain</b></p>	



## 4. RESSOURCES NATURELLES, USAGES ET QUALITE

### 4.1. Des besoins en eau variables mais en hausse, une qualité des ressources encore fragile malgré les actions menées

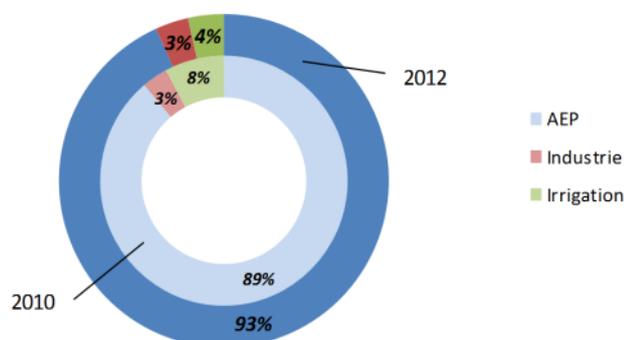
L'eau est omniprésente dans le paysage du Pays de Lorient et constitue un **élément structurant pour ce territoire**, tant au niveau du cadre de vie, qu'en termes d'activités et d'usages socio-économiques.

L'eau, par les vallées et leur bassin versant, est également **l'élément créant le plus de lien sur le Pays de Lorient**. En parcourant le territoire d'amont en aval, influencée par les activités et les lieux de vie, par les prélèvements et les rejets, la ressource en eau est soumise à de fortes pressions, impliquant une interdépendance entre les différents acteurs et consommateurs.

#### 4.1.1. Des usages de l'eau sur le Pays de Lorient dominés par l'alimentation en eau potable

L'usage principal de la ressource en eau est **l'alimentation en eau potable**. Les autres prélèvements se répartissent entre les besoins industriels et agricoles (abreuvement, irrigation).

Le graphique ci-dessous présente la répartition des prélèvements effectués dans le Pays de Lorient, selon les usages, au cours des années 2012 (année de référence) et 2010 (année de sécheresse). Les volumes prélevés atteignent **16 millions de m<sup>3</sup> par an** (données Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2012).

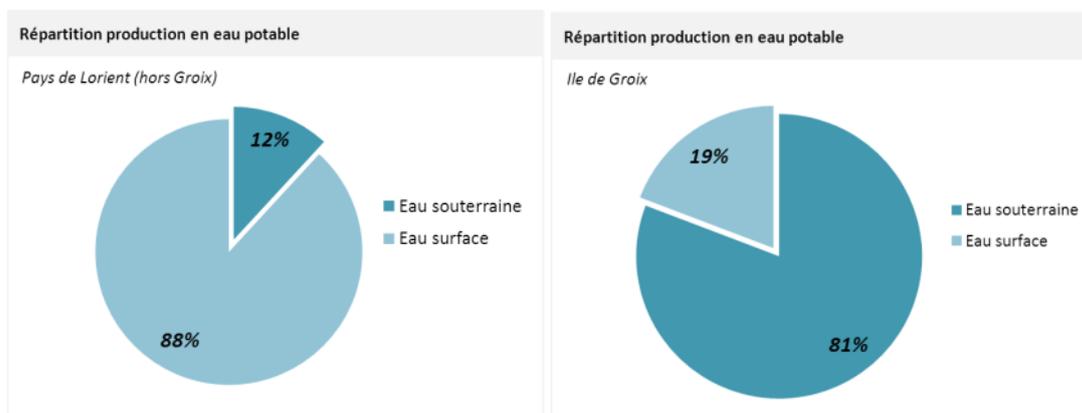


Répartition par usages des volumes d'eau prélevés dans le milieu (Sources : Agence de l'eau Loire-Bretagne, Observatoire de l'eau de Bretagne, Réalisation : AudéLor, 2015)

Ainsi, en 2012, **93% des volumes prélevés étaient destinés à l'alimentation en eau potable**. La part destinée à l'industrie est relativement stable (3%), contrairement à celle destinée à l'irrigation qui varie d'une année sur l'autre (4 à 8%), en fonction des conditions climatiques.

- **L'alimentation en eau potable, essentiellement prélevée dans les eaux superficielles**

Les eaux de surface sont la principale ressource mobilisée (87%) sur le Pays de Lorient pour l'alimentation en eau potable. Ces ressources sont sollicitées à 45% sur le Scorff, et à 55% sur le Blavet. Groix devant subvenir localement à ses propres besoins (pas de connexion au continent), elle est principalement alimentée par les eaux souterraines (81% des volumes distribués).



Origine des ressources mobilisées pour l'alimentation en eau potable (Sources : Lorient Agglomération, Eau 56, 2012-2013, Réalisation : AudéLor, 2015)

La dépendance du Pays de Lorient (hors Groix) aux ressources superficielles, entraîne une vulnérabilité significative du milieu, et par lien de cause à effet, de l'usage associé. Les ressources superficielles sont en effet **sensibles d'un point de vue qualitatif et quantitatif** puisque :

- en cas de pollution accidentelle (fuites lors d'accident routier, déversements divers), ou d'apports diffus sur le bassin versant (pesticides, nitrates sur les terres agricoles), les ressources superficielles sont directement impactées par ces dégradations. Les prises d'eau touchées peuvent alors faire l'objet de fermetures ponctuelles ;
- la disponibilité des ressources est fortement dépendante du contexte hydrique et climatique annuel du territoire, et s'avère donc sensible en période d'étiage. Cette vulnérabilité vis-à-vis de la disponibilité est d'autant plus conséquente dans un contexte de concordance des besoins (période estivale, fréquentation touristique) avec les périodes d'étiage (période durant laquelle les niveaux d'eau sont les plus bas).

**La production, le transport et la distribution d'eau sont assurées par Lorient Agglomération sur son territoire, et par le Syndicat départemental des eaux du Morbihan sur le territoire de la Communauté de Communes Blavet Bellevue Océan.**

**En produisant plus de 12 millions de m<sup>3</sup> d'eau potable, les usines du Pays de Lorient garantissent les volumes nécessaires aux usagers. Il convient de préciser que ces usines ne sont pas exploitées à 100%, ce qui laisse une marge de développement au territoire quant aux besoins en eau.**

Parallèlement, et ce afin de garantir l'approvisionnement en eau sur l'ensemble du territoire, les principales usines du territoire sont interconnectées entre elles afin de participer à la sécurisation et à la mutualisation des ressources. Certains secteurs réalisent des importations en cas de besoin (quantitatif ou qualitatif) depuis l'extérieur, en particulier sur le nord et l'est du territoire.

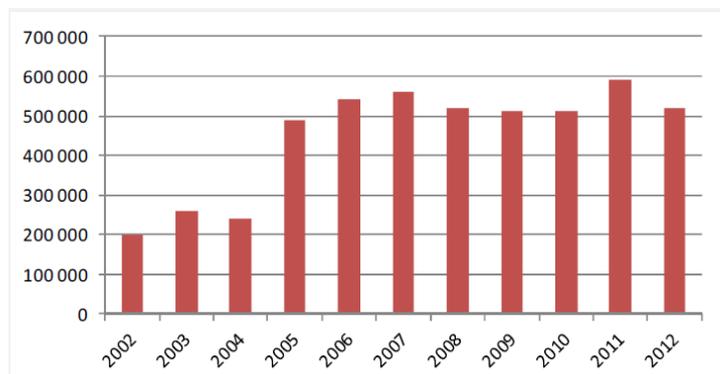
Des exportations permettent aussi de sécuriser les territoires voisins. A ce titre, des échanges d'eau s'opèrent entre Lorient Agglomération et le Syndicat départemental des eaux du Morbihan.

Le diagnostic du SCoT précise les interconnexions existantes sur le Pays de Lorient, et avec les territoires voisins.

#### • Des usages agricoles et industriels

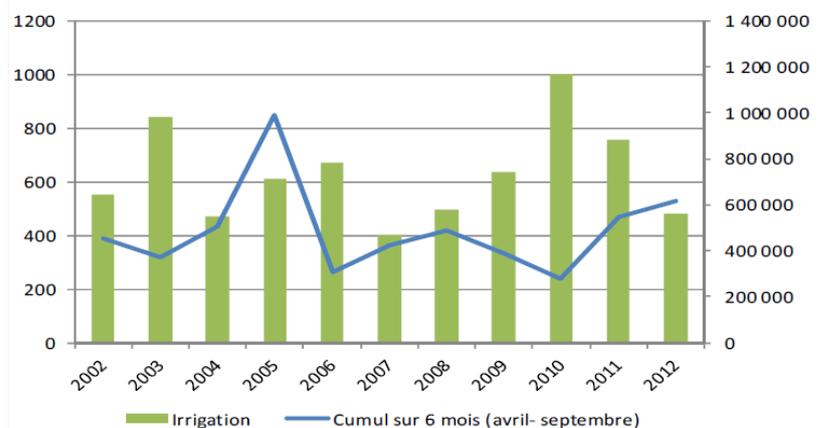
Certains industriels sont alimentés en eau par le réseau public, leurs volumes consommés sont donc cumulés aux volumes destinés à l'alimentation en eau potable. De la même façon, les volumes agricoles pour l'abreuvement sont, pour certaines exploitations, alimentés par le réseau public.

En dehors de cela, certains industriels disposent d'une prise d'eau privée, et prélèvent ainsi directement dans le milieu. Ce volume représente 3% des prélèvements totaux du territoire, comme présenté précédemment. Il s'agit pour ces usages de forages privés, permettant le pompage dans la nappe souterraine. Parmi les 12 industriels disposant de leur propre système d'alimentation en eau, les industries agroalimentaires sont celles qui prélèvent le plus : Celtys à Plouay (40% des volumes industriels) et Soja Frais à Quéven.



Volumes prélevés pour l'industrie (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne, 2013, Réalisation : AudéLor, 2015)

Concernant les prélèvements agricoles, leurs volumes varient d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques, et donc des besoins. S'ajoutent à cela les types de cultures, plus ou moins demandeuses en eau. Les données chiffrées montrent ainsi des variations interannuelles importantes.



Volumes prélevés pour l'irrigation et cumul des précipitations annuelles (Source : agence de l'eau Loire-Bretagne, 2013, Réalisation : AudéLor, 2015)

Si la majeure part des volumes destinés à l'irrigation sont connus, il convient de noter que certains prélèvements destinés à l'abreuvement sont réalisés, sans autorisation ni suivi particulier. En effet, seules les prises d'eau d'un volume annuel supérieur à 1 000 m<sup>3</sup> sont assujetties à une déclaration ou autorisation de prélèvement et doivent s'acquitter d'une redevance auprès de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne. Il existe ainsi une part inconnue des volumes prélevés dans le milieu.

Comme cela est explicité dans le diagnostic du SCOT, les prélèvements globaux sur le Pays de Lorient sont en hausse sur les quinze dernières années. Une certaine stabilité est retrouvée depuis 2008, après une hausse de plus de 1 million de m<sup>3</sup> entre les années 2000 à 2007, et les années 2008 à 2012.

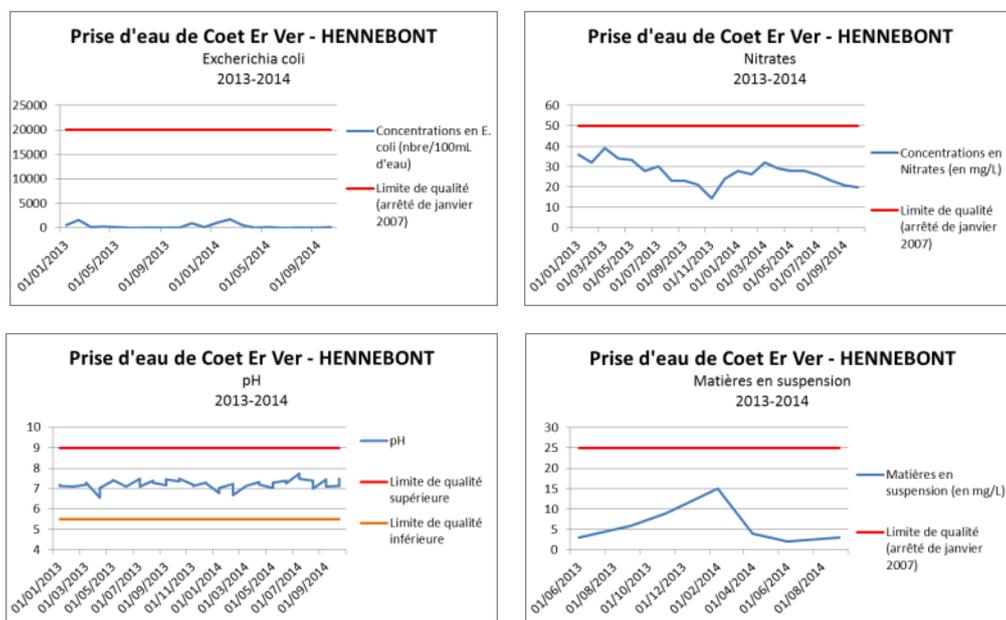
#### 4.1.2. Une qualité fragile des eaux destinées à la consommation humaine

Le code de la santé publique fixe les normes de qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable. Deux niveaux de seuil sont distingués : ceux des eaux brutes prélevées dans le milieu, ceux des eaux potables de sortie d'usine de traitement. Les principaux groupes de paramètres surveillés sont entre autres : paramètres microbiologiques (Escherichia coli, ...), paramètres chimiques (métaux, produits phytosanitaires (pesticides), hydrocarbures, ...), paramètres physico-chimiques (matières en suspension, oxygène, nitrates, ...).

**Sur le territoire du Pays de Lorient, les eaux brutes destinées à l'alimentation en eau potable présentent une qualité globalement conforme à la réglementation.**

Les graphiques ci-dessous sont insérés à titre indicatif. Ils illustrent les possibles variations de concentration selon les années et les saisons, ainsi que les écarts aux seuils de qualité.

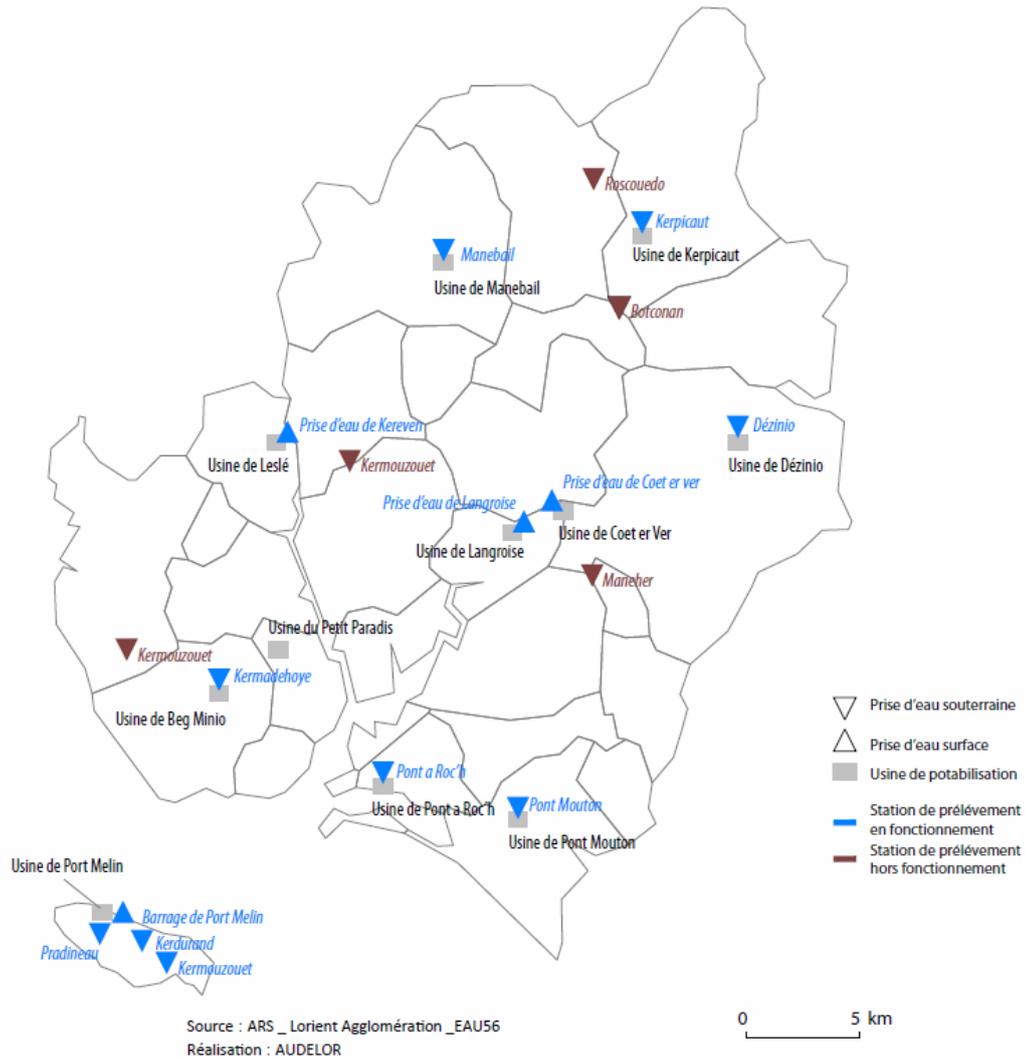
Qualité des eaux brutes prélevées à Hennebont (station de Coet Er Ver) en 2013 et 2014 pour les paramètres E. coli, Nitrates, pH et matières en suspension (ARS 56)



**Cependant, des dépassements de seuils réglementaires de qualité (limites de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine fixées par l'arrêté du 11 janvier 2007) ont engendré localement des fermetures ponctuelles de prises d'eau. Les paramètres à l'origine de ces fermetures sont les nitrates et les pesticides.**

Les prises d'eau concernées sont les suivantes :

- Forage de Buby : arrêts ponctuels pour dépassements du seuil de qualité en nitrates fixé à 50 mg/l,
- Forage de Plouay : arrêts ponctuels pour dépassements des seuils de pesticides, fixés à 2 µg/l par molécule et 5 µg/l pour la somme des molécules,
- Prise d'eau de Kernéven sur le Scorff : deux dépassements en 2013 des seuils de pesticides.



Les ressources en eau mobilisées et les usines de production d'eau potable (Sources : ARS, Lorient Agglomération, Eau56, Réalisation : AudéLor, 2015)

**Ces dépassements montrent la fragilité de la ressource vis-à-vis de la qualité.** Certes ponctuels jusqu'à présent, ils pourraient, s'ils perduraient dans le temps, engendrer des épisodes de fermeture plus réguliers de certaines prises d'eau, et causer ainsi des soucis, même temporaires, d'autonomie du bassin en termes d'alimentation en eau.

Ceci est d'autant plus vrai que certains captages sont déjà fermés pour des dépassements de concentrations en nitrates (> 50 mg/l). C'est le cas des captages de Mane Her à Brandérian, fermé depuis 1992, et de Roscouedo à Inguiniel, fermé depuis 1996.

**Parallèlement, une autre problématique apparaît en lien avec le changement climatique.** L'infiltration d'eau de mer dans les nappes phréatiques sollicitées pour l'alimentation en eau potable est susceptible de rendre l'eau de certains captages impropres à la consommation humaine pour cause de salinisation excessive des eaux prélevées. Ce **phénomène d'intrusion salée** (aussi appelé « biseau salé »), pouvant être irrémédiable, commence à poser question sur Groix, principalement alimentée par les eaux souterraines.

#### 4.1.3. Qualité des eaux dans les cours d'eau au regard des exigences environnementales : des écarts aux objectifs réglementaires encore significatifs

La Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000, demande aux Etats membres d'atteindre le « bon état » des eaux dans un calendrier précis (2015, avec reports possibles à 2021 et 2027). Elle demande également de stopper la détérioration des eaux, de réduire les rejets toxiques et de respecter les normes et objectifs sur les territoires disposant d'une réglementation nationale ou européenne.

C'est à l'échelle des « masses d'eau » que va s'appliquer l'objectif de bon état. Une masse d'eau est un tronçon de cours d'eau, un plan d'eau, une portion d'eau côtière, ou tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères, présentant des caractéristiques physiques, biologiques et/ou physico-chimiques homogènes. Elle peut être déterminée naturelle, artificielle (plan d'eau par exemple), ou fortement modifiée par l'Homme (cours d'eau canalisé par exemple).

**28 masses d'eau superficielles sont comprises pour tout ou partie dans le périmètre du Pays de Lorient :**

- 5 masses d'eau « côtières »
- 4 masses d'eau « de transition »
- 19 masses d'eau « cours d'eau »



Ainsi que 4 masses d'eau « souterraines », portant le total à 32 masses d'eau.

Cinq classes d'état ont été déterminées par la réglementation (DCE transcrite en droit français par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006), afin de caractériser la qualité des unités hydrographiques, et de mettre en exergue l'écart aux objectifs européens de bon état.

**L'état écologique global d'une masse d'eau se définit sur la base de paramètres biologiques (indicateurs poissons, invertébrés, micro-algues) et physico-chimiques (nitrates, phosphore, pesticides, ...). Pour chacun de ces paramètres, les cinq classes de qualité sont retrouvées, et ensuite mises en commun de manière à attribuer un état écologique global pour chaque masse d'eau.**

Les cours d'eau sont le support d'une vie biologique dont l'intensité et la diversité varient en fonction de nombreux facteurs. A chaque type d'habitat est associée une communauté d'organisme qui le caractérise. Ces organismes vivants (poissons, invertébrés, algues microscopiques) sont très sensibles aux pressions. Toute modification dans la composition d'une communauté reflète généralement une perturbation du milieu. **Dans le cadre de la DCE, l'importance de ces perturbations, et donc la qualité biologique des cours d'eau, est évaluée par la mesure d'un écart entre un état de référence, très peu modifié par l'homme, et un état observé. Actuellement, plusieurs indicateurs intégrateurs, sont utilisés : l'Indice Poissons Rivière (IPR), l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), l'Indice Biologique Diatomées (IBD) et l'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR).**

La cartographie suivante présente l'état écologique global des masses d'eau superficielles. Malgré une majorité de masses d'eau classées en bon état, le « bon état 2015 », objectif initial de la DCE, n'a pas été atteint sur l'ensemble du territoire. Le tableau suivant présente ainsi les causes de la non-atteinte du bon état pour les masses d'eau concernées, ainsi que les reports de délais attribués.

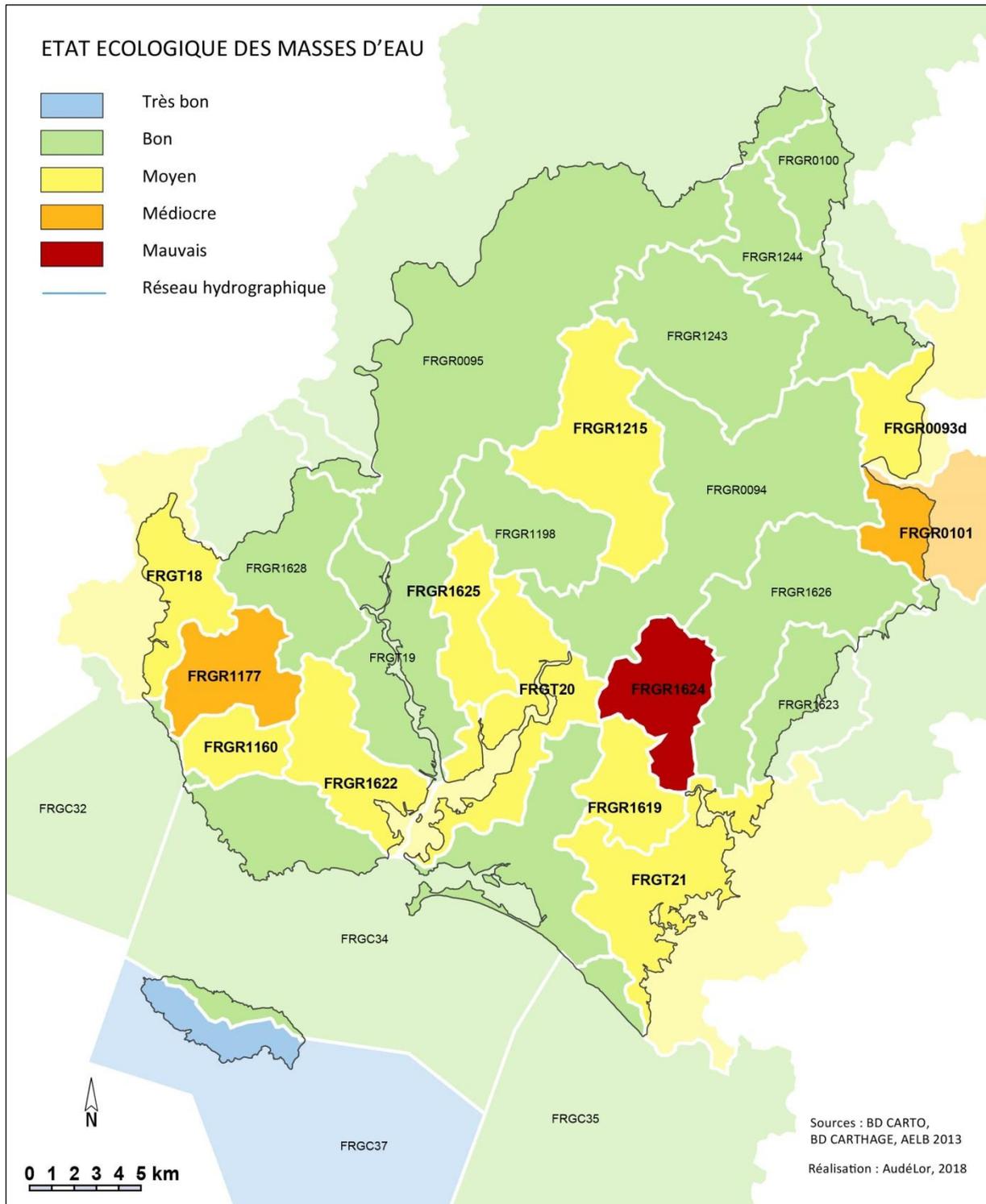
**Les origines de déclassements sur les cours d'eau sont ainsi :**

- l'hydromorphologie du cours d'eau : morphologie, continuité (barrages, retenues, ...), l'artificialisation et l'altération des débits naturels ;
- la qualité physico-chimique : pesticides, nitrates, phosphore.

**Les eaux de transition, et en particulier les estuaires du Blavet et de la Rivière d'Etel, sont quant à elles déclassées en raison de l'eutrophisation de leurs eaux (développement d'algues vertes). La cause de ces développements algaux est l'apport en nitrates par le bassin versant.**

Les masses d'eau en état moyen, médiocre ou mauvais (Agence de l'eau Loire-Bretagne, SDAGE 2016-2021)

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Type masse d'eau	Etat écologique	Paramètres à l'origine du risque de non atteinte du bon état	Délai d'atteinte du bon état	Motivation du délai
FRGR0093d	Le Blavet depuis Pontivy jusqu'à la confluence avec l'Evel	Cours d'eau	Moyen	-	2021	Faisabilité technique
FRGR0101	L'Evel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Blavet	Cours d'eau	Médiocre	Macropolluants (nitrates, ...) Pesticides Morphologie Continuité Hydrologie	2027	Coûts disproportionnés
FRGR1215	Le Kerollin depuis la source jusqu'à la confluence avec le Blavet	Cours d'eau	Moyen	-	2021	Faisabilité technique
FRGR1624	Le Moulin St-Georges depuis la source jusqu'à l'estuaire	Cours d'eau	Mauvais	Morphologie Continuité	2021	Faisabilité technique
FRGR1625	Le Plessis de puis la source jusqu'à l'estuaire	Cours d'eau	Moyen	Macropolluants Pesticides Morphologie Continuité Hydrologie	2027	Faisabilité technique
FRGR1619	Le Lezevry depuis la source jusqu'à l'estuaire	Cours d'eau	Moyen	Macropolluants Morphologie	2021	Faisabilité technique
FRGR1177	La Saudraye et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer	Cours d'eau	Médiocre	Macropolluants Pesticides Morphologie Continuité	2021	Faisabilité technique
FRGR1160	Le ruisseau de Fort Bloqué et ses affluents depuis la source jusqu'à la mer	Cours d'eau	Moyen	Morphologie Continuité Hydrologie	2027	Faisabilité technique Conditions naturelles
FRGR1622	Le Ter depuis la source jusqu'à l'estuaire	Cours d'eau	Moyen	Pesticides Morphologie Continuité Hydrologie	2027	Faisabilité technique
FRGT18	La Laïta	Transition	Moyen	Cause à définir	2027	-
FRGT20	Le Blavet	Transition	Moyen	Eutrophisation Ulves	2027	-
FRGT21	Ria d'Etel	Transition	Moyen	Eutrophisation Ulves	2027	-



#### 4.1.4. La qualité des eaux côtières, un enjeu pour l'économie locale, face aux multiples apports polluants sur le littoral

De nombreux usages présents sur le littoral sont dépendants de la qualité des eaux : baignade, pêche de loisirs et professionnelle, nautisme, ... Parallèlement, en tant que réceptacle de l'ensemble du bassin versant, et lieu de cohabitation de multiples activités plus ou moins impactantes pour le milieu (activités portuaires, plaisance, rejets divers), le littoral est soumis à d'importantes pressions.

**Au-delà des seuils réglementaires de qualité fixés aux masses d'eau littorales (algues vertes, oxygénation, ...), les activités présentes font l'objet de seuils de qualité bactériologique dédiés, non pas à la qualité du milieu naturel en tant que tel, mais à la sécurité sanitaire, en lien avec les activités pratiquées.**

Les trois activités à l'origine de classements de qualité bactériologique sont la baignade, la pêche à pied de loisir et la conchyliculture. Ces loisirs et activités professionnelles, et l'autorisation ou non de les pratiquer, sont ainsi régis par des normes spécifiques.

- **Eaux de baignade**

→ Contexte réglementaire

La qualité des eaux de baignade est évaluée par l'Agence Régionale de Santé (ARS). Le contrôle sanitaire porte sur l'ensemble des zones accessibles au public, où la baignade est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs, et qui n'ont pas fait l'objet d'un arrêté d'interdiction.

La surveillance est réalisée sur la saison balnéaire (en général du 15 juin au 15 septembre), et permet le classement de qualité des plages, et donc l'information au public les fréquentant.

La réglementation, issue de la Directive européenne de 2006, introduit 4 classes de qualité :

- Etat excellent
- Bon état
- Etat suffisant
- Etat insuffisant

Elle requiert un classement au moins en qualité suffisante.

→ Qualité des sites de baignade sur le territoire du SCOT

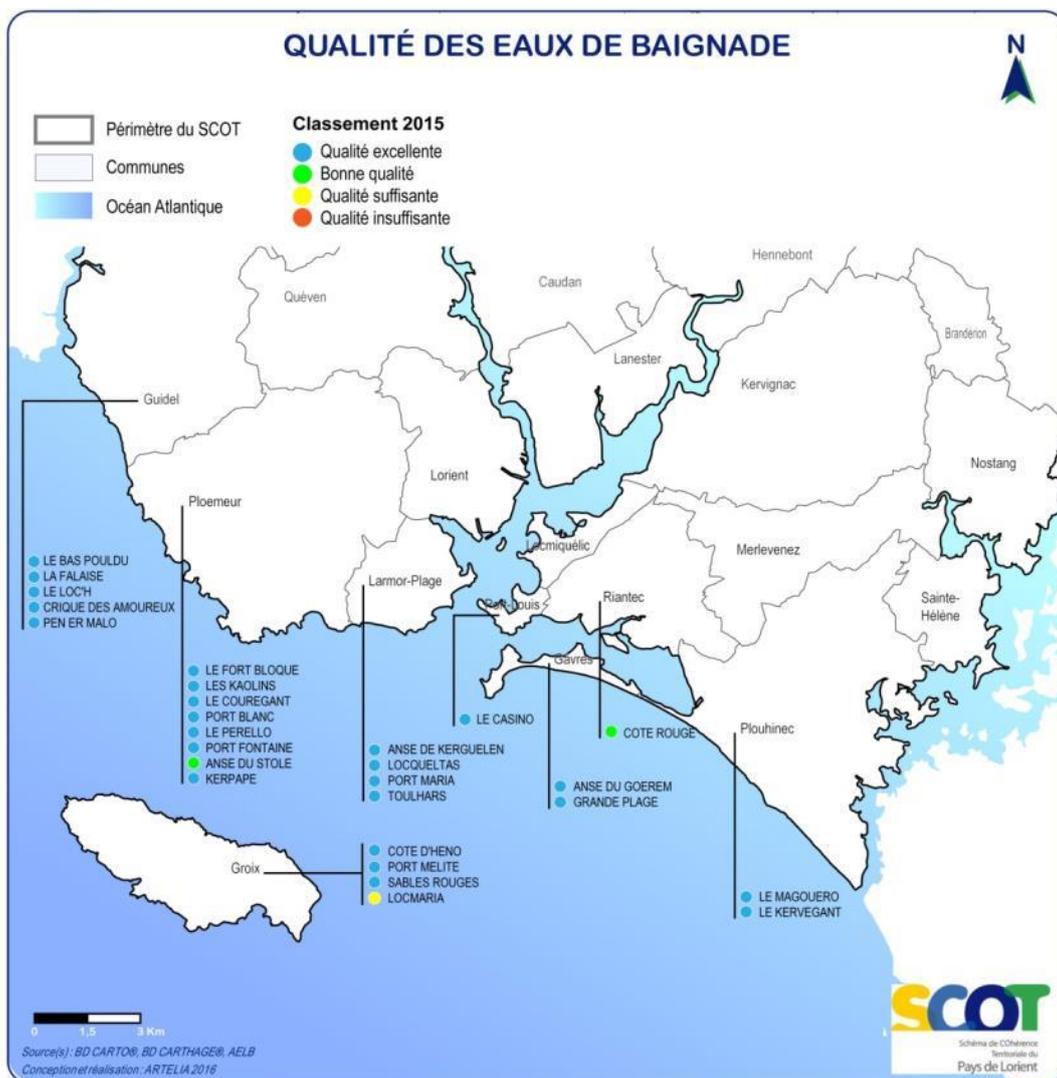
**En 2015, 27 sites de baignade sont recensés et surveillés par l'ARS sur la frange littorale du Pays de Lorient. Le classement de ces sites sur les quatre dernières années est présenté dans le tableau suivant :**

*Nombre de sites de baignade par classes de qualité sur la façade littorale du Pays de Lorient (ARS, 2017)*

Classes de qualité	2013	2014	2015	2016
EXCELLENT	24	25	24	26
BONNE QUALITE	2	1	2	1 (Locmaria)
SUFFISANT	1 (Riantec)	1 (Riantec)	1 (Locmaria)	0
INSUFFISANT	0	0	0	0

**Si l'ensemble des sites répond aux normes réglementaires de classement, il convient de préciser que des fermetures exceptionnelles de plages ont lieu en période estivale en raison de pollutions momentanées (débordements de stations d'épuration, relargage des eaux grises et noires des bateaux de plaisance, ...). On constate une amélioration du classement en 2016.**

La cartographie suivante présente le classement des sites de baignade sur le territoire du SCOT en 2015.



- Eaux conchylicoles et sites de pêche à pied de loisirs

→ Contexte réglementaire

La surveillance des zones conchylicoles (production professionnelle de coquillages) est encadrée par la Directive 2006/113/CE du 12 décembre 2006. Elle est réalisée en France par l'IFREMER (Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer). Les sites de pêche à pied de loisir sont, comme les sites de baignade, suivis par l'ARS.

La surveillance microbiologique (*Escherichia coli*) permet le classement des sites et introduit des conditions de commercialisation des coquillages pour les producteurs et pêcheurs professionnels, mais également des conditions de consommations pour les pêcheurs de loisir. Les classements sont opérés suivant les critères suivants :

*Méthode de classement des zones conchylicoles (Eau France – Zones conchylicoles)*

	CLASSEMENT A	CLASSEMENT B	CLASSEMENT C
<b>Qualité microbiologique</b> Nombre d'E. coli/100g de chair et de liquide intervalvaire (CLI)	100% des résultats < 230 E. coli / 100g de CLI	90% des résultats < 4 600 et 100% < 46 000 E. coli / 100g de CLI	100% des résultats < 46 000 E. coli / 100g de CLI
<b>Commercialisation</b> Pour les zones d'élevage et de pêche professionnelle	Directe	Après passage en bassin de purification ou reparcage	Après traitement thermique approprié, reparcage de longue durée, purification intensive

Contrairement aux « zones de production professionnelles de coquillages », les sites de pêche à pied récréatifs ne sont pas classés à partir d'un classement réglementaire spécifique. De plus, les pêcheurs à pied ne disposent pas des procédés d'épurations des coquillages des professionnels (reparcage, bassin de purification).

Ainsi, un classement non réglementaire spécifique à la pêche de loisir, calculé à partir des données des trois dernières années avec le complément de dires d'experts, a été créé :

*Classement des zones de pêche à pied récréative (IFREMER-ARS, 2014 ; \* CLI = Chair et Liquide Intervalaire)*

	SITE AUTORISE	SITE TOLERE	SITE DECONSEILLE	SITE INTERDIT
<b>Qualité microbiologique</b> Nombre d'E. coli/100g de chair et de liquide intervalvaire (CLI)	100% des résultats < 230 E. coli	90% des résultats < 1 000 et 100% < 4 600 E. coli	90% des résultats < 4 600 et 100% < 46 000 E. coli / 100g de CLI	100% < à 46 000 E. coli (qualité mauvaise)  Au moins 1 résultat > 46 000 E. coli (très mauvaise)

#### → Zones conchyliques et de pêche à pied sur le territoire

L'activité conchylicole est très représentée sur la façade Est du littoral du Pays de Lorient, en particulier dans la Ria d'Étel. Le nombre de concessions est réparti de la façon suivante :

- Ria d'Étel : 125 concessions occupant 422 ha ;
- Blavet : 10 concessions ;
- Groix : 3 concessions ;

La petite mer de Gâvres est quant à elle occupée traditionnellement par les pêcheurs à pied, que cela soit pour de la pêche professionnelle ou de loisirs.

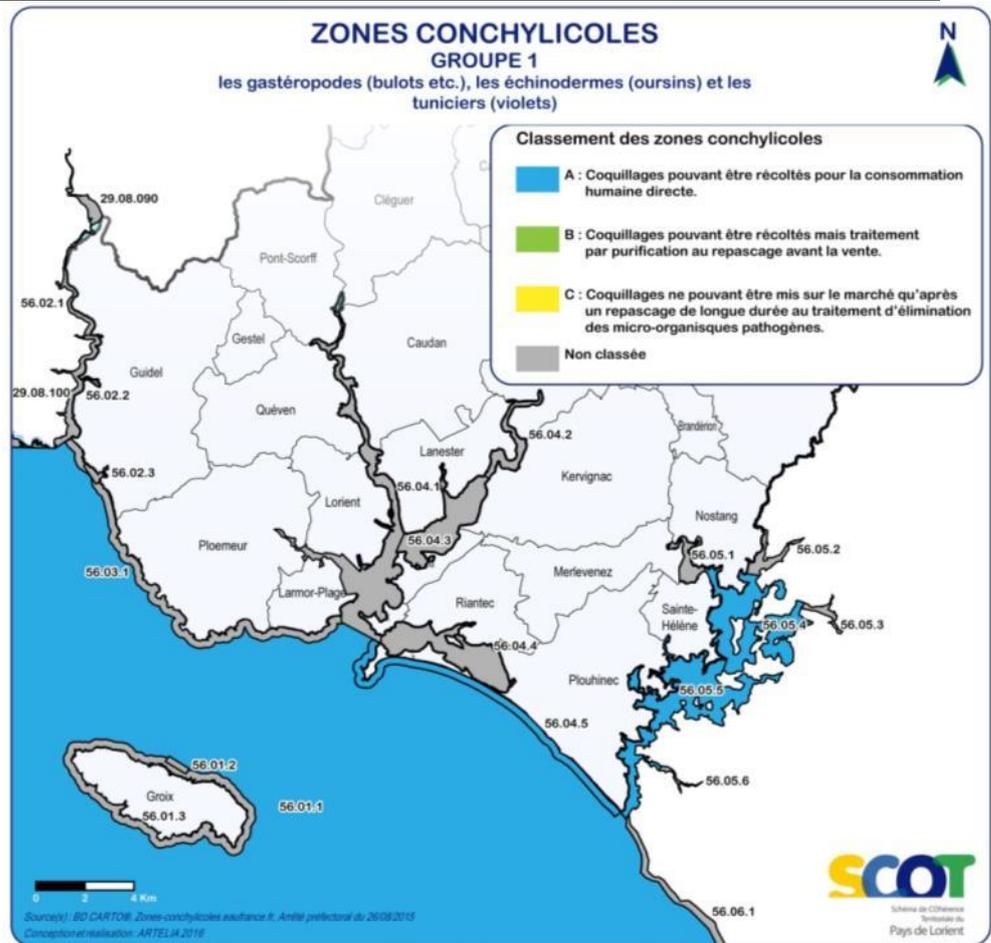
L'huître creuse est le coquillage majoritairement élevé et consommé, y compris à l'échelle nationale. Elle représente 90% de la production du Pays de Lorient. Les 10% restant couvrent les huîtres plates, les moules, les coques, les palourdes et les bigorneaux.

#### → Qualité des eaux conchyliques sur le territoire du SCOT

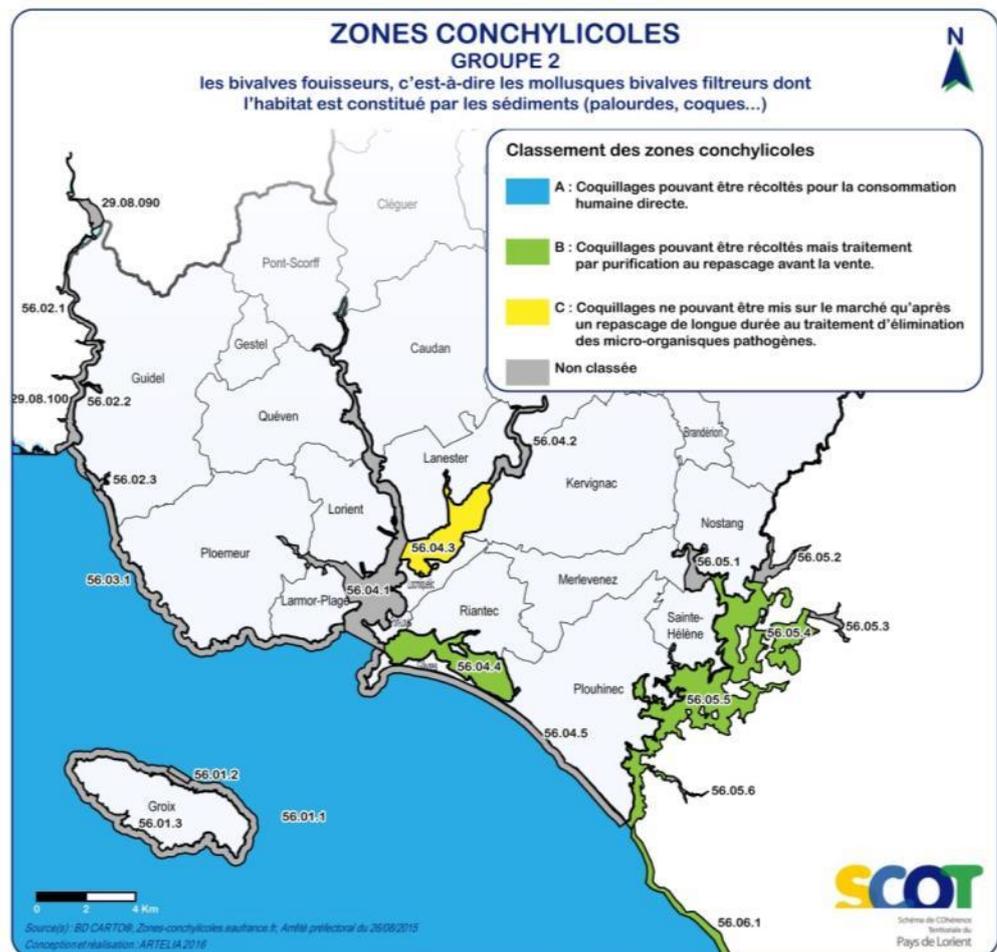
Les zones conchyliques sont classées par arrêté préfectoral. Le dernier arrêté pour les zones conchyliques du Morbihan date du 26 août 2015.

Chacune des zones conchyliques est classée selon les groupes de coquillages présents. D'après le classement de l'arrêté préfectoral, cartographié par les trois cartes suivantes :

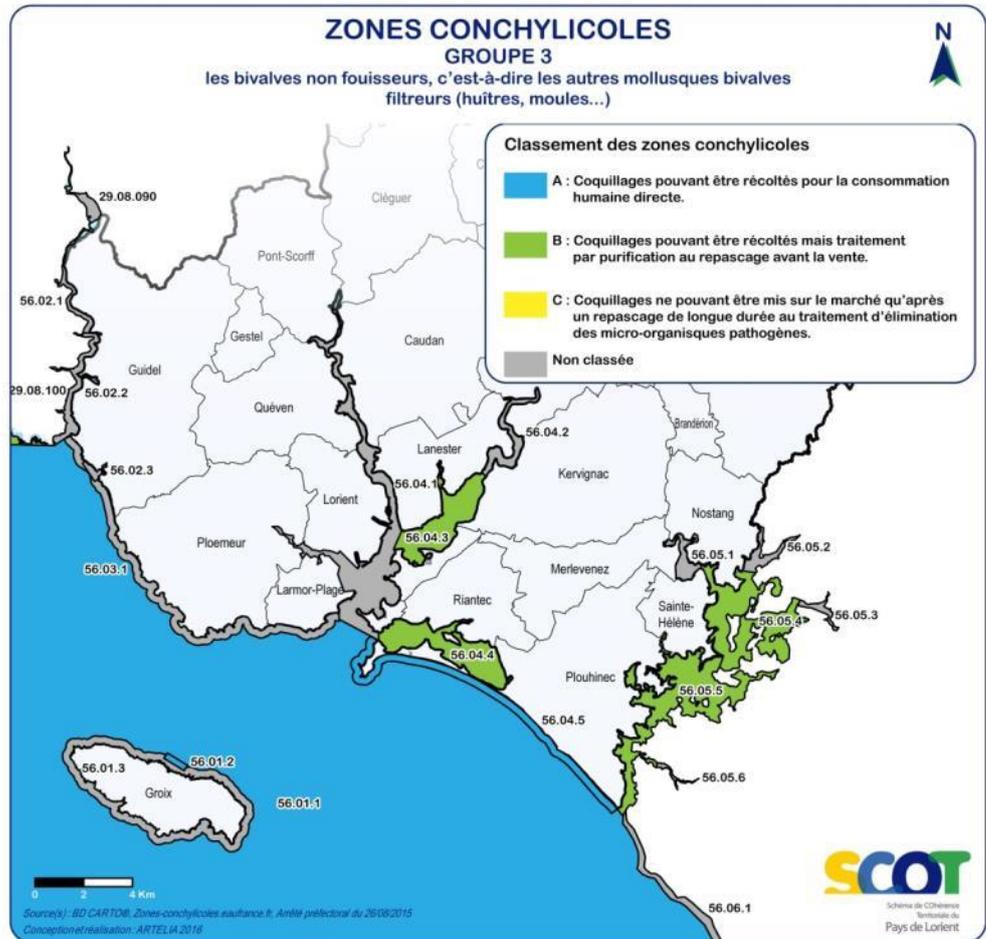
→ L'ensemble des zones concernées par des coquillages de groupe 1 (bulots, oursins, violets, ...) est classé en qualité A ; les coquillages peuvent ainsi être récoltés pour une consommation humaine directe ;



→ Parmi les 5 zones conchylicoles concernées par un classement du groupe 2 (palourdes, coques, ...), une zone est classée en qualité A, trois sont classées en qualité B, et une en C ; les coquillages des zones B ou C requièrent une purification plus ou moins importante avant toute consommation, et donc toute mise sur le marché ;



→ Parmi les 7 zones conchylicoles concernées par un classement des coquillages du groupe 3 (huîtres, moules, ...), trois zones sont classées en qualité A, trois sont classées en qualité B, et une en C.



Le classement en C concerne uniquement la zone « Blavet aval » (n°56.04.3). Le classement en B concerne quant à lui la petite Mer de Gâvres (n°56-04.4) et la rivière d'Etel (n°56.05.4 et n°56.05.5). Les zones les plus au large, disposant notamment d'un effet de dispersion des effluents du bassin versant par l'action des courants marins, sont celles classées en A : « Zone du large » (n°56.01.1), « Ile de Groix – Zone de parcs » (n°56.01.2), « Côte entre la rade de Port-Louis et la Rivière d'Etel » (n°56.04.5).

**Parallèlement au classement permanent présenté ci-avant, des arrêtés de fermetures temporaires peuvent être pris par la préfecture en cas de risque sanitaire.** Ces risques sont souvent associés à des événements de pollution momentanée, notamment des débordements de stations d'épuration, de postes de refoulement, ou des rejets d'eaux grises et noires par les bateaux en mer. Ces rejets sont à l'origine de pics de pollution bactériologique (norovirus notamment, pathogène incriminé dans les épidémies de gastro-entérites liées à la consommation de coquillages contaminés).

L'autorisation de consommer et de commercialiser les coquillages récoltés ne protège pas la profession de fermetures exceptionnelles, parfois longues et impactantes pour l'activité (baisse des productions, pertes économiques associées). Lors d'épisodes inhabituels de contamination d'un gisement, un arrêté de fermeture exceptionnelle est pris.

Récemment, un arrêté prescrivant la fermeture de la zone n°56.05.5 (Beg er Vil – Rivière d'Etel) a été signé (mars 2016). Il interdit la production et la pêche à pied de loisirs, et fixe des mesures complémentaires de gestion liées à une contamination par des norovirus sur les coquillages (bactérie intestinale). La durée de fermeture n'est pas fixée par l'arrêté, elle est fonction du retour à la qualité suffisante.

La Ria d'Etel est notamment fréquemment confrontée à des fermetures ponctuelles dues à des décharges anthropiques (intrusion d'eaux pluviales, mauvais raccordements de particuliers).

→ Qualité des sites de pêche à pied sur le territoire du SCOT

4 sites de pêche à pied de loisir sont surveillés et classés en 2016 par l'ARS et l'IFREMER, sur le territoire du SCOT. Un seul d'entre eux a été autorisé, les trois autres étant déconseillés ou interdits.



→ Classement des sites de pêche à pied récréative en 2016 (IFREMER/ARS Bretagne)

Il convient de noter que malgré des classements en « sites déconseillés » ou « interdits », les pêcheurs continuent de fréquenter ces plages et de consommer les coquillages ramassés. La Petite Mer de Gâvres est notamment très fréquentée, la pêche étant ici une tradition séculaire. L'enjeu sanitaire est donc de taille vis-à-vis du public concerné.

- **Des échouages d'algues vertes sur le littoral, en particulier dans les estuaires de la Rade et de la Ria d'Etel**

Comme vu précédemment, les proliférations algales sur le littoral, en particulier dans la **Rade de Lorient et la Ria d'Etel**, sont à l'origine d'un déclassement des masses d'eau littorales concernées.

Certaines masses d'eau sont propices au développement d'algues vertes, en premier lieu par leurs caractéristiques naturelles :

- une baie abritée des courants marins les plus forts,
- une orientation propice à un ensoleillement maximal,
- un secteur peu profond permettant l'augmentation des températures.

Ces conditions réunies conviennent parfaitement aux développements algaux, qui s'opèrent préférentiellement entre avril et juillet. A cela s'ajoutent les apports en nutriments des bassins versants. En effet, l'azote (et sa forme transformée, le nitrate) est le paramètre limitant de la croissance des algues vertes.

Une fois échouées, les algues vertes se dégradent si elles ne sont pas reprises par la marée suivante, et peuvent devenir toxiques pour le milieu :

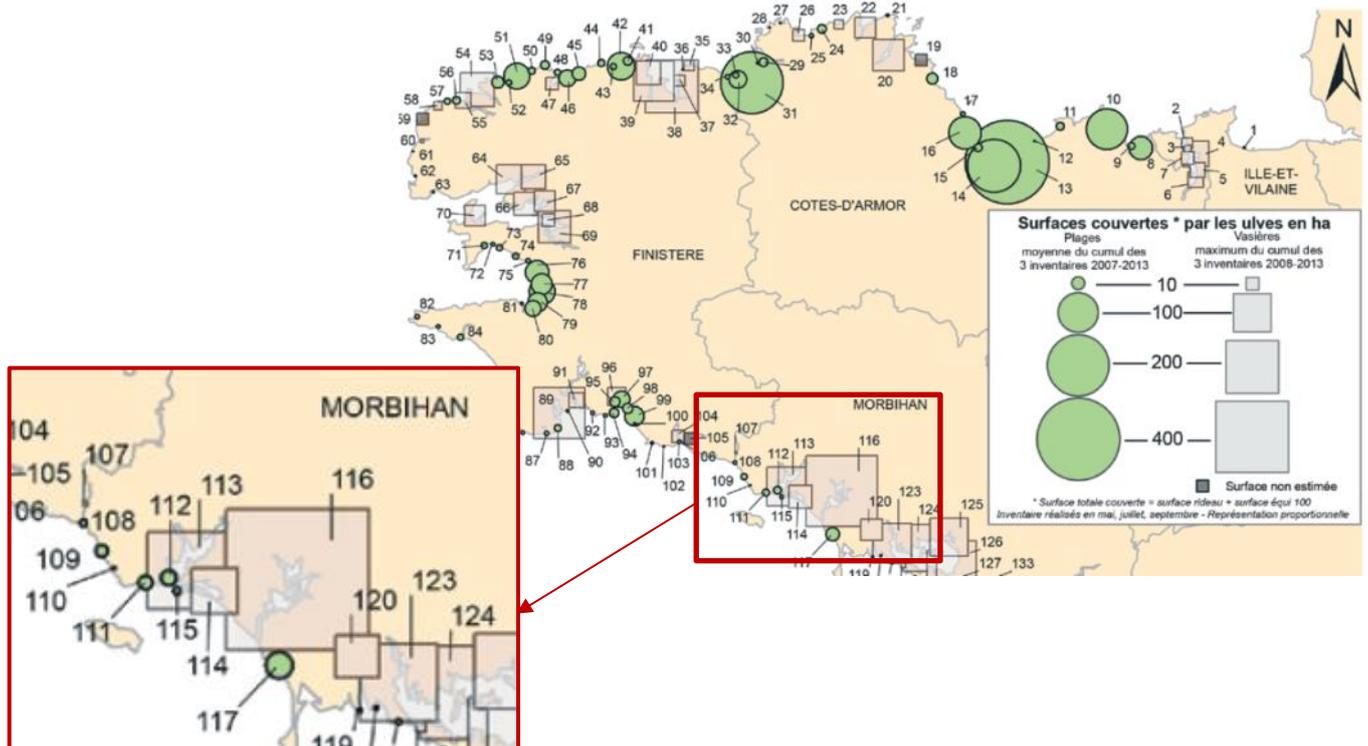
- dégagement d'hydrogène sulfuré lors de la décomposition,
- perte d'oxygène dans le milieu,
- incidences directes sur la mortalité des poissons, des coquillages, et des organismes des fonds marins.

Au-delà des perturbations sur le milieu, elles entraînent des nuisances visuelles et olfactives, et influencent négativement les activités touristiques (baignade, pêche de loisir, nautisme), la pêche et la conchyliculture, etc.

Le SDAGE Loire-Bretagne, document cadre de la gestion de l'eau, identifie les sites touchés par des marées vertes entre 2007 et 2013, et les surfaces couvertes.

Sur le littoral du Pays de Lorient, 9 sites d'échouages sont recensés :

- POULDU (n°108), embouchure de la Laïta, au droit de Guidel,
- FORT BLOQUE (n°109), Ploemeur,
- COUREGANT (n°110), Ploemeur,
- KERPAPE (n°111), Ploemeur,
- LARMOR PLAGE (n°112),
- PORT LOUIS (n°113),
- MER DE GAVRES (n°114),
- POINTE DE GAVRES (n°115),
- RIA D'ETEL (n°116).



→ Sites touchés par des marées vertes entre 2007 et 2013, et surfaces couvertes (SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

#### 4.1.5. Des outils de gestion de l'eau

La gestion de l'eau sur le territoire national est encadrée par la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE) de 2000, retranscrite en droit français par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006.

Créés par la première loi sur l'eau, et confortés par la LEMA en 2006, les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) sont devenus l'outil phare de gestion intégrée de l'eau et des bassins versants. Ils sont institués pour un sous-bassin versant ou un groupement de sous-bassins versants correspondant à une unité hydrographique cohérente.

Le SAGE assure la déclinaison du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) élaboré à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, et orientant les actions et objectifs à viser en termes de gestion de la ressource en eau.

**Le SDAGE en vigueur est le SDAGE 2016-2021.** Ses orientations s'inscrivent dans la lignée du SDAGE précédent (2010-2015) :

- Repenser les aménagements de cours d'eau
- Réduire la pollution par les nitrates ; la pollution organique et bactériologique
- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ; les pollutions dues aux substances dangereuses
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- Maîtriser les prélèvements d'eau
- Préserver les zones humides ; la biodiversité aquatique ; le littoral (40% du littoral de la France continentale) ; les têtes de bassin versant
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques (échelle du bassin versant)
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le SDAGE 2016-2021 apporte deux principaux changements :

- Un renforcement du rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) et des SAGE ;
- Une meilleure prise en compte de l'adaptation au changement climatique

Le SAGE fixe quant à lui des objectifs généraux et des dispositions permettant de satisfaire au principe de gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, de préserver les milieux aquatiques et de protéger le patrimoine piscicole, sur un bassin versant donné. Ceci dans l'objectif global d'atteinte des objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et du SDAGE Loire-Bretagne. Il permet notamment la mise en œuvre d'une organisation collective entre les différents acteurs de l'eau sur une unité hydrographique fonctionnelle, et la mise en place d'actions coordonnées à long terme.

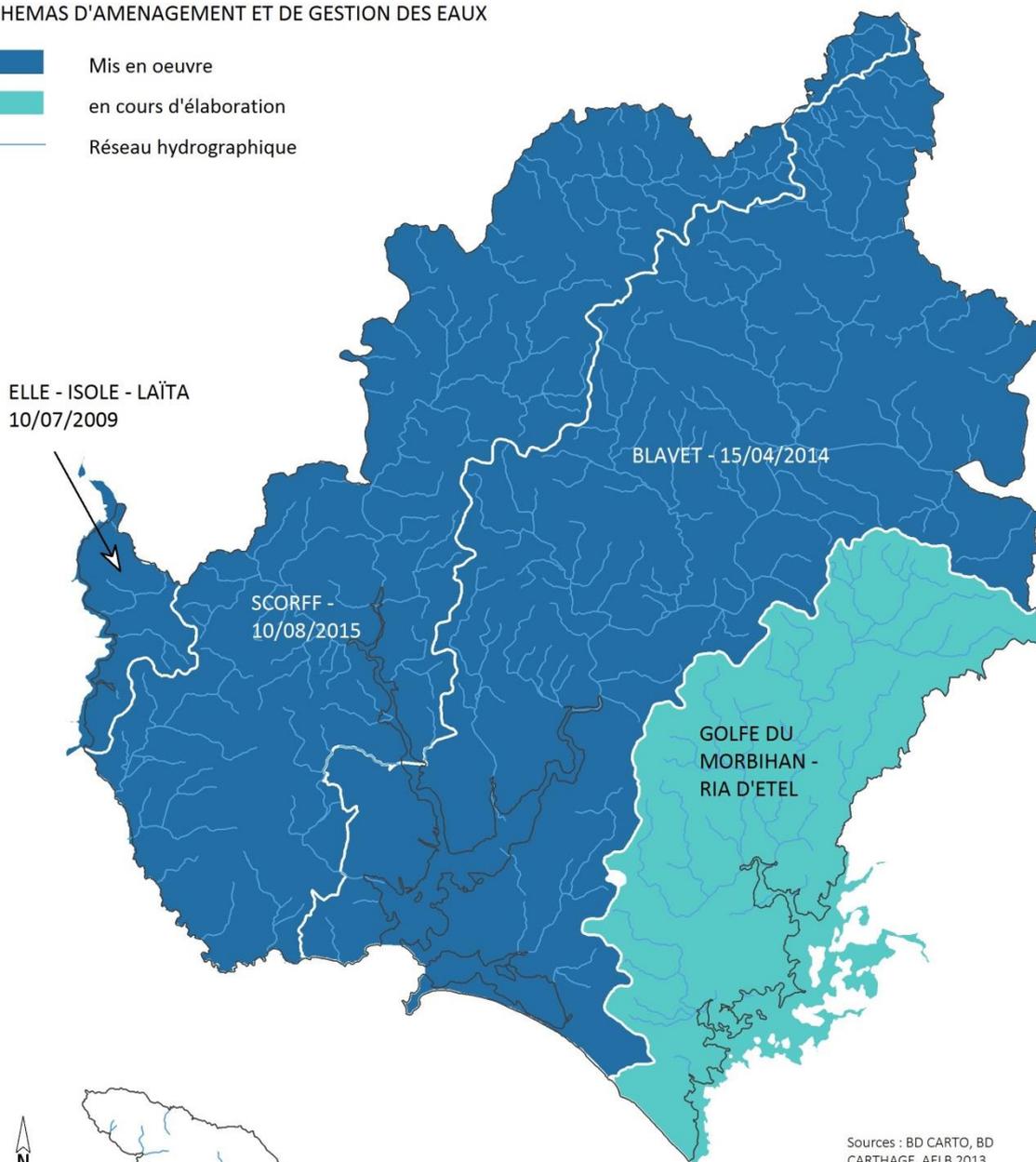
**Le territoire du SCOT est couvert par quatre périmètres de SAGE, d'ouest en est, excepté l'île de Groix, non couverte par un SAGE, soit 98% du territoire couvert :**

Nom du SAGE	Date d'approbation	Superficie du bassin versant	Structure porteuse	Principaux enjeux identifiés
Ellé-Isole-Laïta	10 juillet 2009	917 km <sup>2</sup> 38 communes dont 1 sur le Pays de Lorient	Syndicat Mixte Ellé-Isole-Laïta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion quantitative de la ressource en eau,</li> <li>- Inondations,</li> <li>- Milieux aquatiques et zones humides,</li> <li>- Qualité de l'eau</li> <li>- Estuaire</li> </ul>
Scorff	10 août 2015	585 km <sup>2</sup> 30 communes dont 15 sur le Pays de Lorient	Syndicat Mixte du Bassin du Scorff	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gouvernance</li> <li>- Qualité des eaux</li> <li>- Satisfaction des usages (eau potable et usages littoraux)</li> <li>- Qualité des milieux aquatiques</li> <li>- Gestion quantitative</li> <li>- Inondation et submersion marine</li> </ul>
Blavet	15 avril 2014	2 090 km <sup>2</sup> 110 communes dont 16 sur le Pays de Lorient	Syndicat Mixte du SAGE Blavet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Co-construction d'un développement durable pour une gestion équilibrée de la ressource en eau</li> <li>- Restauration de la qualité de l'eau</li> <li>- Protection et restauration des milieux aquatiques</li> <li>- Gestion quantitative optimale de la ressource</li> </ul>
Golfe du Morbihan – Ria d'Étel	En cours d'élaboration	1 266 km <sup>2</sup> 67 communes dont 9 sur le Pays de Lorient	Syndicat Mixte du Loch et du Sal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualité des eaux</li> <li>- Qualité des milieux aquatiques</li> <li>- Quantité</li> <li>- Gouvernance de l'eau</li> </ul>

Ces documents de planification dans le domaine de l'eau fixent des orientations et des dispositions relatives à la diminution des pollutions sur le bassin versant, la maîtrise des ruissellements, la préservation des milieux naturels d'intérêt (zones humides, bocage, ...). **Leur prise en compte dans les projets, programmes et documents d'aménagement du territoire, notamment les SCOT, est essentielle pour une politique publique cohérente en matière d'environnement et de gestion de la ressource en eau.**

SCHÉMAS D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

- Mis en oeuvre
- en cours d'élaboration
- Réseau hydrographique



Sources : BD CARTO, BD  
CARTHAGE, AELB 2013

Réalisation : AudéLor 2017

## 4.2. Occupation et usages du sol

### 4.2.1. Une implantation humaine à proximité de la côte et des vallées, une ruralité encore bien présente au nord du territoire

L'occupation du sol du Pays de Lorient présente une diversité traditionnelle des territoires littoraux, où se conjuguent l'urbanisation à proximité du littoral, et les espaces naturels et agricoles majoritaires à l'intérieur des terres.

L'occupation humaine de ce territoire traduit le découpage physique tel que décrit précédemment. **Les principales zones urbanisées sont ainsi retrouvées à proximité du littoral et des principaux axes hydrographiques.** Même si aujourd'hui la présence des infrastructures de transport devient de plus en plus déterminante dans la répartition des secteurs urbains en développement.

Une urbanisation forte est notable aux abords du pôle urbain Lorient-Lanester et du littoral :

- Guidel
- Ploemeur
- Larmor-Plage
- Caudan
- Quéven
- Hennebont
- Riantec
- Locmiquélic
- Port-Louis
- Gâvres
- Groix

Une succession de pôles périurbains se dessine, avec une urbanisation croissante, associée aux mouvements démographiques :

- Brandérion
- Calan
- Gestel
- Cléguer
- Kervignac
- Merlevenez
- Nostang
- Pont-Scorff
- Plouhinec
- Plouay
- Languidic
- Inzinzac-Lochrist

Comme il est souligné dans le diagnostic, le développement démographique et urbain plus récent a été particulièrement important sur les communes de deuxième couronne, et notamment sur le secteur Est de la Rade.

Parallèlement, les espaces agricoles ont pris place sur les plateaux et sur les sols favorables à l'ouest de la rade de Lorient. A l'inverse, les placages sédimentaires à argiles recouvrant le socle granitique entre la rade et la ria d'Etel sont moins favorables à l'agriculture, et expliquent ainsi la présence de landes, de bois et de prairies. Le massif rocheux de Ploemeur explique quant à lui une occupation des sols prédominante par des bosquets, des petites landes et des prairies.

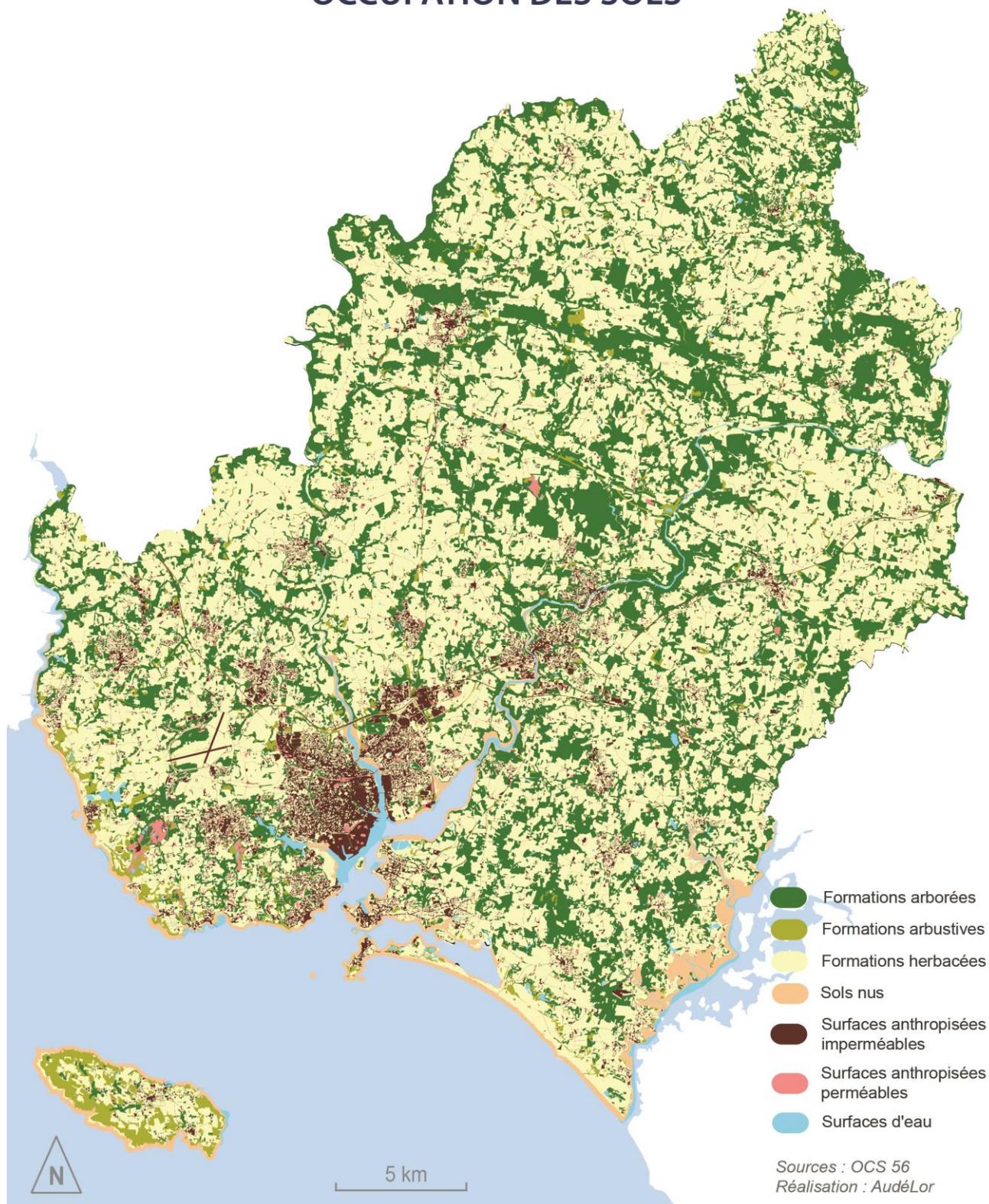
Les surfaces agricoles, sont très restreintes sur ces communes les plus peuplées du Pays de Lorient, à l'inverse de la couronne extérieure, au nord de Guidel et de Pont-Scorff, où elles sont encore très majoritaires. La pression urbaine est alors plus faible qu'à proximité du littoral et de la rade de Lorient, avec des centres bourgs plus isolés.

Si les boisements sont présents partout sur cette couronne extérieure, le paysage bocager est mieux préservé sur le secteur nord-est. Au niveau du plateau de Caudan, le contexte agricole s'inscrit dans de grandes parcelles.

Les secteurs ruraux sont ainsi mieux représentés sur la moitié nord du territoire. Sur ce secteur, l'occupation du sol reste majoritairement agricole. Les secteurs urbains sont modestes et diffus. Plusieurs communes montrent des potentialités de développement de par leur rôle de relais d'agglomération, leur offre de service, et/ou leur accessibilité adéquate :

- Plouay et Hennebont
- Languidic et Kervignac,
- dans une moindre mesure, Pont-Scorff et Bubry.

## OCCUPATION DES SOLS



→ Occupation du sol (Source : OCS 56, Réalisation : AudéLor 2016)

#### 4.2.2. Agriculture et potentiel agronomique des sols

L'agriculture est présente sur l'ensemble du Pays de Lorient, malgré les contraintes géologiques et le développement de l'urbanisation sur l'espace périurbain et le littoral. La densité communale des exploitations agricoles est plus élevée au nord de la RN 165, sur les communes de Languidic, Bubry, Plouay ou Inguiniel. On constate également une concentration plus importante des exploitations sur le secteur entre rade et ria, notamment à Kervignac ou Merlevenez.

D'après les données du dernier Recensement Agricole (2010), l'orientation principale des exploitations est l'élevage (bovins lait en majorité, et hors sol). Globalement, les surfaces agricoles sont occupées par des cultures (céréales, maïs fourrage et ensilage) à 50%, 40% par des prairies temporaires ou des surfaces toujours en herbe, et 10% destinés aux cultures légumières.

**Le Pays de Lorient est occupé par des terres agricoles sur près de 50% de sa surface.** Issus des matériaux d'origine (roche mère), des processus d'altération des roches et des végétaux, et de l'action des aléas climatiques, les sols du territoire sont reconnus pour leurs propriétés agronomiques.

Une étude menée en 2010 sur le Pays de Lorient, a permis de modéliser la qualité agronomique des sols, et donc leur potentiel de production sur la base de différents critères :

- l'épaisseur du sol,
- la texture,
- le déficit hydrique,
- la pente,
- l'exposition,
- l'hydromorphie,
- et le drainage.

Il apparaît que près de **80% des terres agricoles du territoire sont de qualité « bonne » à « très bonne »**, tandis que 18% sont de qualité « moyenne » et 4% de qualité « faible » à « très faible ».

Comme le montre l'illustration ci-contre, la qualité des sols est meilleure au nord et l'est du territoire, où l'on retrouve des terres favorables aux cultures, et une concentration des exploitations.

Plus au sud, les sols apparaissent moins profonds, parfois acides, avec une roche granitique souvent affleurante. L'agriculture y est plus complexe, même si elle reste présente.

Les communes littorales de Plouhinec et, dans une moindre mesure, de Ploemeur, de Guidel et de Gâvres, se distinguent en particulier pour leurs sols sableux. Les terres de ces communes ont été qualifiées de « spécifiques » en raison de leur adaptation particulière à la culture maraîchère. Combiné à un climat favorable, il en résulte une agriculture littorale plutôt dynamique.

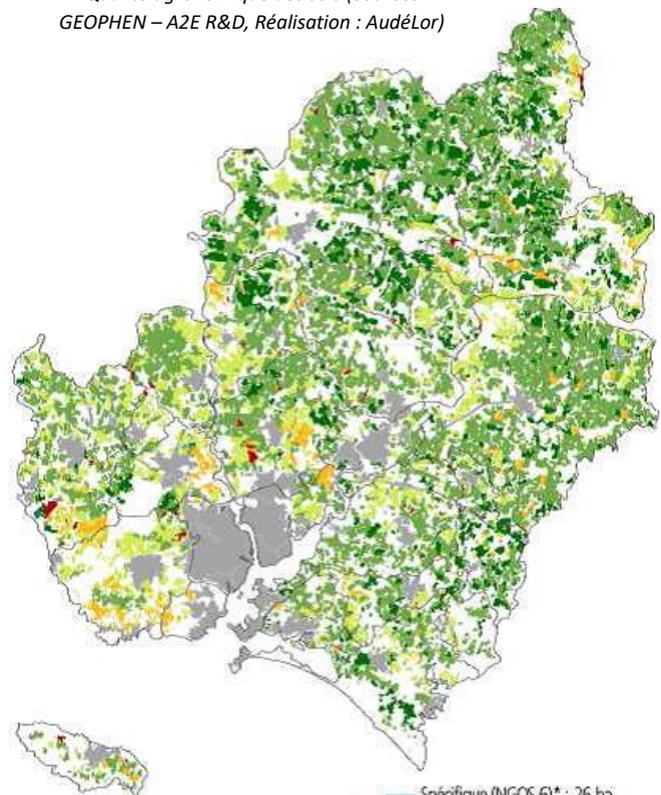
Malgré la qualité agronomique des terres, elles n'en demeurent pas moins sous pression urbaine. La consommation des espaces agricoles, aujourd'hui mieux cadrée, a été fortement impactante dans certaines communes.

Les communes de Port-Louis et de Gâvres ont vu leurs terres agricoles quasiment disparaître, et celles de Lorient, de Lanester, de Larmor-Plage et d'Hennebont ont beaucoup diminué.

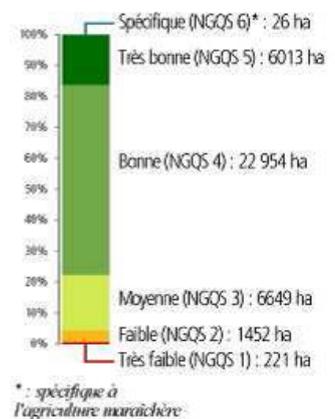
**La consommation d'espaces agricoles se poursuit en se reportant de plus en plus sur les périphéries (Ploemeur, Quéven).** Elle a été particulièrement forte dans les communes de deuxième couronne, c'est-à-dire à Guidel, Kervignac, Hennebont, Plouhinec, Languidic, ainsi qu'au nord, sur la commune de Plouay. Aujourd'hui, elle est freinée par la réglementation.

Il convient de noter que la diminution des surfaces agricoles s'est accélérée sur la période récente (2000-2010), avec une perte de 0,65% par an, contre -0,34% par an entre 1988 et 2000. Comme précisé dans le diagnostic, cette baisse est plus importante que sur le Morbihan et la Bretagne dans son ensemble.

→ Qualité agronomique des sols (Sources : GEOPHEN – A2E R&D, Réalisation : AudéLor)



Source : GEOPHEN - A2E R&D (NGQS), ASP (lots PAC)  
Réalisation : AudéLor



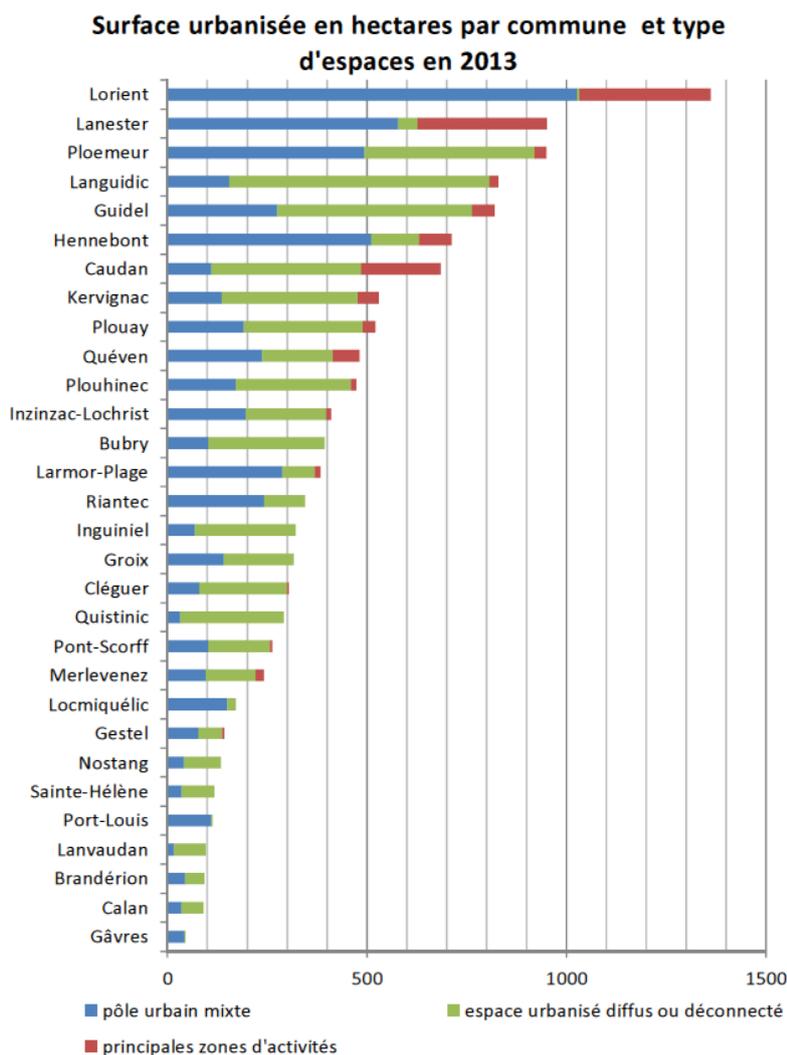
### 4.2.3. Une consommation d'espace par l'urbanisation toujours d'actualité, mais à un rythme ralenti

Source : Analyse de la consommation de l'espace, AudéLor

Une analyse de la consommation foncière entre 1999 et 2013 a été menée à l'échelle du Pays de Lorient. Ces éléments mettent en évidence qu'après une urbanisation importante et diffuse, le rythme de consommation foncière s'est ralenti sur la dernière période (2006-2013). Des particularités territoriales sont cependant identifiables.

Comme illustré par le graphique suivant, les surfaces urbanisées en 2013 sont majoritairement retrouvées sur les communes du pôle urbain de Lorient-Lanester, et les communes de deuxième couronne : Ploemeur, Languidic, Guidel, Hennebont, Caudan, Kervignac, Plouay, Quéven, etc.

Au sein de ces surfaces urbanisées, les principales zones d'activité sont recensées sur les communes de Lorient-Lanester, Caudan, Hennebont, Quéven, Guidel et Kervignac, et donc à proximité de la RN 165, assurant une accessibilité facilitée pour les usagers, et une visibilité pour les entreprises concernées.



→ Surfaces urbanisées (en hectares) par type d'espaces et par commune en 2013 (Cadastre 2013, traitement AUDELOR)

Comme précisé dans le diagnostic, globalement, les surfaces foncières destinées à l'urbanisation sont aujourd'hui davantage en continuité avec les zones agglomérées existantes qu'en urbanisation diffuse.

Cependant, certaines communes montrent une majorité d'urbanisation diffuse ou déconnectée, y compris des communes très urbanisées, notamment Languidic, Guidel, Ploemeur, Caudan, Kervignac, ou encore Plouay ; mais aussi des communes plus rurales tel que Inguiniel, Bubry, Cléguer ou Quistinic.

En termes d'évolution, les chiffres montrent la diminution du rythme d'urbanisation à l'échelle globale du Pays de Lorient :

- Entre 2000 et 2006 : + 766 ha urbanisés, soit une augmentation de +6,8%,
- Entre 2007 et 2013 : + 589 ha urbanisés, soit une augmentation de +4,9%.

#### **L'analyse à l'échelle communale met en évidence des disparités importantes.**

Si Lorient-Lanester est identifié comme le pôle urbain structurant du territoire, les surfaces disponibles y deviennent rares. Ces deux communes ont ainsi une croissance réduite de leur urbanisation :

- Entre 2000 et 2006 : +1,1% à Lorient et +4,5% à Lanester,
- Entre 2007 et 2013 : +1,5% à Lorient et +1,5 à Lanester.

**Sur la période 2000-2006**, les communes ayant connu les augmentations de surfaces urbanisées les plus importantes sont des communes de seconde couronne telles que Merlevenez (+20%), Kervignac (+14%), Sainte-Hélène (+13%), Plouay (+12%), ainsi que Hennebont, Brandérion et Gestel (+11%). Principalement du fait de leur accessibilité relativement aisée et du prix du foncier encore attractif.

**Sur la période 2007-2013**, cette même analyse met en avant d'autres communes en développement : Kervignac (+15%), Calan et Brandérion (+14%), Nostang (+13%) et Pont-Scorff (+11%).

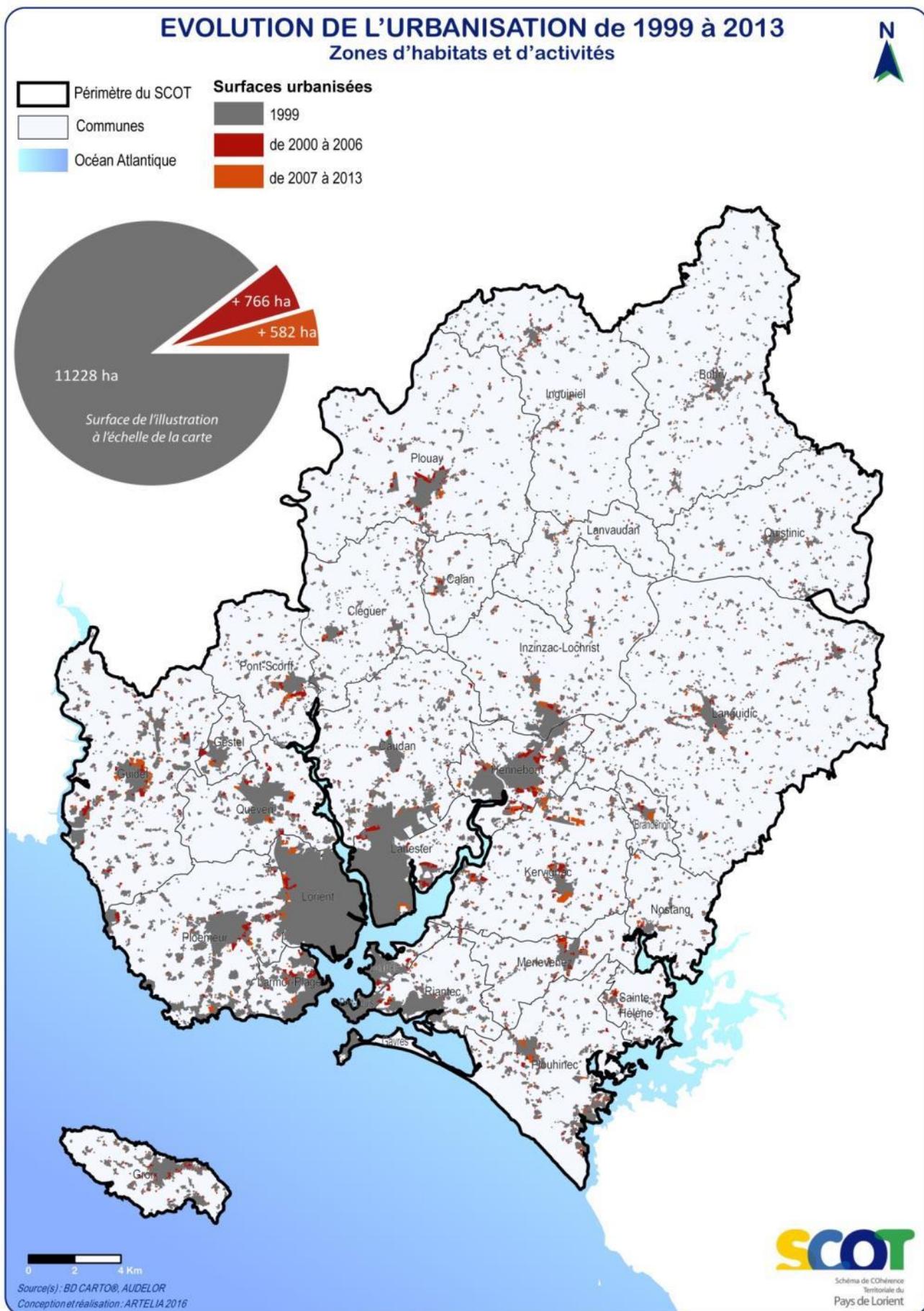
**Cette urbanisation croissante du territoire, se fait évidemment au détriment de terres agricoles et d'espaces naturels. Ainsi, entre 1999 et 2009, ce sont près de 1 400 ha qui ont été artificialisés, dont 900 ha de terres agricoles.** Cette consommation d'espaces agricoles a été d'autant plus importante dans les communes de première et seconde couronne ayant connu un développement fort ces dernières années (Guidel, Plouay, Kervignac, Hennebont, Plouhinec, Languidic, Ploemeur et Quéven), alors qu'elle est restée plus faible dans les communes du Nord du Pays de Lorient (cf. Diagnostic).

**Ainsi, comme mis en évidence au paragraphe relatif au potentiel agronomique des sols, si les surfaces agricoles restent denses et concentrées au Nord du territoire, elles se sont morcelées dans les communes plus au Sud, face au développement urbain.**

**La réglementation récente liée à l'urbanisation, ainsi que les initiatives locales en termes de politique d'aménagement, notamment dans les secteurs arrivant à saturation (Lorient-Lanester en particulier), ont permis d'entamer une certaine densification des pôles urbains les plus structurants. Cette tendance devrait perdurer sur les années à venir.**

Un travail d'identification du foncier dévalorisé est actuellement en cours sur le Pays de Lorient (réalisation AudéLor), tandis qu'une étude a permis de déterminer le potentiel de densification des zones d'activités, ainsi que le potentiel disponible en milieu urbain : résidentiel, services et équipements (réalisation AudéLor, 2015).

La cartographie suivante présente les évolutions de surfaces urbanisées sur le territoire du Pays de Lorient sur les différentes périodes renseignées.



#### 4.2.4. Les extractions de matériaux

L'exploitation de **matériaux rocheux** est encadrée par un schéma départemental des carrières. Celui du Morbihan a été approuvé le 12 décembre 2003.

A l'échelle régionale, environ 27,5 millions de tonnes de matériaux de carrières sont produites. Il s'agit en majorité de granulats utilisés dans les secteurs du bâtiment et des travaux publics, mais aussi d'autres produits utilisés pour l'industrie, concernant essentiellement :

- les calcaires et argiles (chaux, ciment),
- le gypse (plâtre),
- l'argile (tuiles, briques, céramiques),
- la tourbe (agriculture),
- la silice, talc, ...
- les kaolins.

**En 2013**, cinquante-sept carrières étaient exploitées dans le Morbihan (DREAL, 2013), **six étant situées sur le territoire du SCOT. Deux d'entre-elles ont fermé depuis (Plouay et Languidic).**

*Carrières en activité sur le Pays de Lorient (DREAL, 2010 ; BRGM, 2016)*

Nom de l'exploitant	Commune	Matériaux extraits	Extraction maximale autorisée	Date autorisation	Date échéance	Marché
Carrières Bretonnes	Inzinzac-Lochrist	Mylonites de granite	600 000 t/an	13/12/1995	2025	Granulats pour le BTP, marché local
Imerys Céramics France	Ploemeur, Lanvrian – Kergantic - Lopeher	Kaolin	500 000 t/an	01/02/2008	2023	Kaolin, industrie
Imerys Céramics France	Ploemeur, Kerbriant	Kaolin	250 000 t/an	13/03/2002	2022	Kaolin, industrie
Kermandu, Genetay et Cie	Plouay, Kermandu	Granite	2 700 t/an	28/06/2006	2036	Pierres pour la construction

Les **gisements de kaolin** de la commune de Ploemeur sont les seuls du Morbihan. Ils représentent environ 300 ha d'exploitation. Ils assurent l'alimentation de deux usines pour la fabrication de papier, de charge pour la fibre de verre et les plastiques, et de céramique.

**Les carrières modifient l'environnement de façon conséquente et irréversible. C'est dans cette optique que les schémas départementaux de carrières ont été élaborés, afin de permettre la satisfaction des besoins du marché, en qualité et en quantité de matériaux, dans le respect de l'environnement. Il sert de référence lors de l'instruction de tout projet concernant une carrière. L'ouverture de nouvelles carrières est strictement réglementée et répond à des objectifs précis, et doit en particulier être compatible avec les orientations de la loi sur l'eau et celles du SDAGE. Elle doit prendre en compte la qualité, l'abondance ou la rareté des matériaux, ainsi que les enjeux environnementaux.**

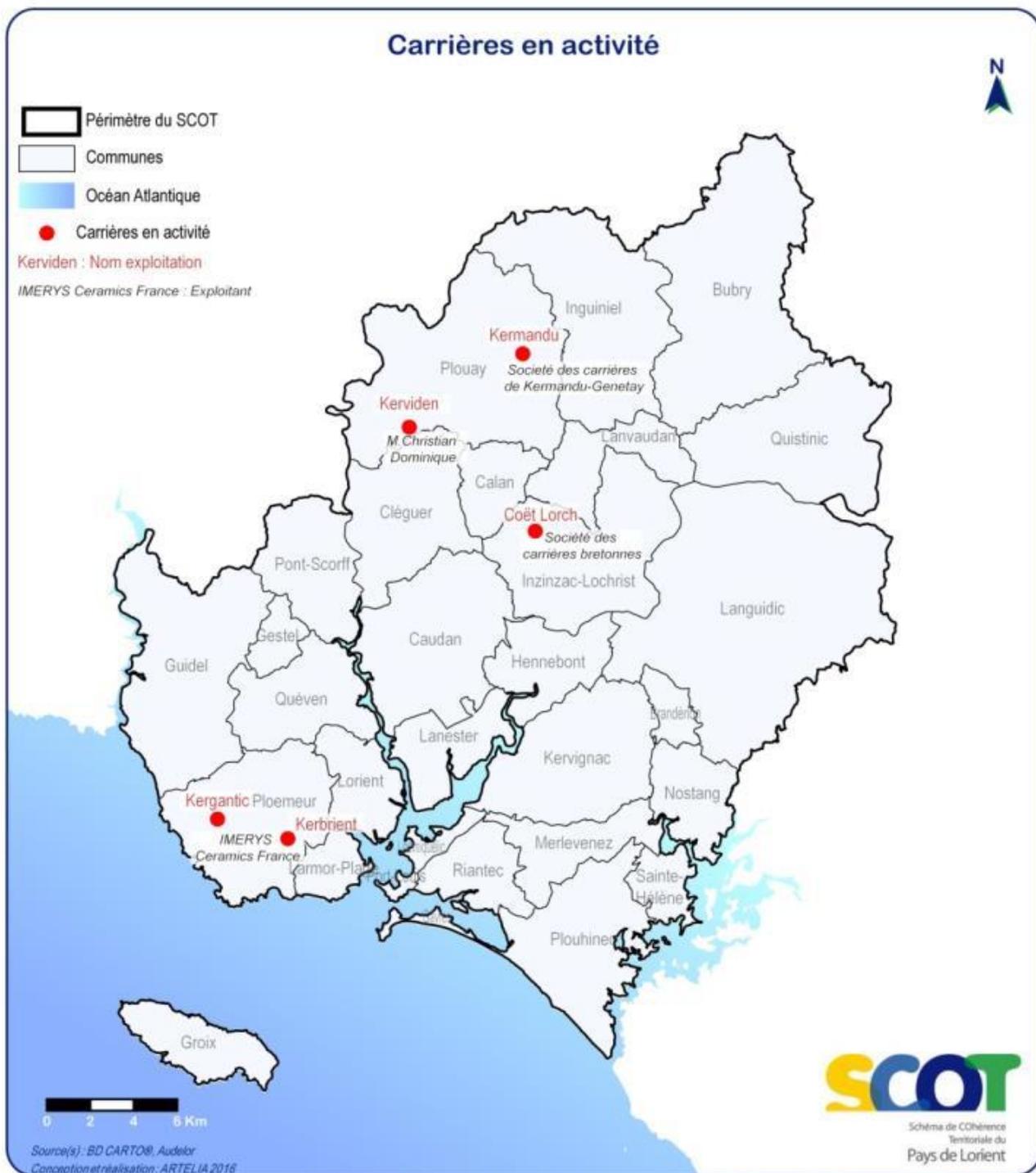
Certains secteurs sont définis comme à très fortes sensibilités :

- les périmètres de protection de captage d'eau destinée à être potabilisée,
- le lit mineur des cours d'eau,
- les zones faisant l'objet d'arrêtés préfectoraux de conservation de biotope,
- la réserve naturelle de Groix,
- les ZNIEFF de type I.

Sur ces secteurs, les carrières sont interdites. Elles sont autorisées avec des réserves, sur certains secteurs dits à fortes sensibilités (zones humides, tourbières, lits majeurs de cours d'eau, ...).

Le schéma inclut également des mesures de protection de l'environnement à mettre en œuvre dans le cadre de projet de carrières, ainsi que des orientations de remise en état à la fin de l'exploitation d'un site.

Concernant les **matériaux marins**, aucun gisement de granulats n'est répertorié sur le littoral du Pays de Lorient.



### 4.3. La qualité de l'air : des dépassements ponctuels qui posent une problématique à long terme

Sources : Air Breizh, Chiffres-clés de l'Environnement en 2016 (CGDD, février 2017), Diagnostic Local Santé Environnement de l'Agglomération de Lorient (Observatoire Régional de Santé de Bretagne, mai 2017)

#### 4.3.1. Généralités sur la pollution atmosphérique

La pollution atmosphérique est la modification de la composition naturelle de l'air, par introduction de substances étrangères ou par variations importantes des proportions de ses composants.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) de 1996, a introduit le principe du droit à chacun de « respirer un air qui ne nuise pas à sa santé, et d'être informé de la qualité de l'air qu'il respire ». Suite à cette loi, la surveillance de la qualité de l'air a été rendue obligatoire en 1998 dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants.

Les polluants sont toujours présents dans l'air, en plus ou moins grande quantité. La plus grande part de ces rejets est liée aux activités humaines. Sont distinguées :

- les sources fixes (activités industrielles, domestiques, agricoles, chaudières et foyers de combustion, ...),
- les sources mobiles (trafic routier en grande majorité).

La surveillance de la qualité de l'air répond à des normes fixées à l'échelle internationale (européenne et mondiale), puis intégrées à la législation française. Ces normes fixent des valeurs annuelles et des valeurs instantanées (horaires ou journalières, visant à pouvoir informer la population en cas de pic de pollution et de risque pour la population.

Deux niveaux de seuils sont distingués :

- le **seuil d'information**, niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population, et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes, et des recommandations pour réduire certaines émissions ;
- le **seuil d'alerte**, niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

#### 4.3.2. Une qualité de l'air sur le Pays de Lorient à surveiller

Sur le Pays de Lorient, l'organisme de surveillance, d'étude et d'information sur la qualité de l'air, est Air Breizh. Deux stations de surveillance sont en service en milieu urbain, à Lorient :

- Station de l'école du Bois Bissonnet, depuis 1999 ;
- Station du Centre technique municipal (CTM), depuis 1998.

Il s'agit de deux stations « urbaines de fond », représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération (Air Breizh). Différents paramètres sont analysés sur l'agglomération lorientaise, chacun ayant une origine et des incidences différentes (cf. tableau ci-dessous). C'est la pollution de fond et non les pics qui a le plus gros impact sanitaire (Diagnostic Local Santé Environnement de Lorient Agglomération, ORSB).

Paramètre	Station de mesure	Sources	Incidences sur la santé et l'environnement
Oxydes d'azote (NOx)	CTM Bissonnet	Principalement issu de la combustion de matières fossiles : véhicules, chauffage, centrales thermiques, usines d'incinération d'ordures ménagères, ...	Diminution de la fonction respiratoire, crise d'asthme Pluies acides, participation à la formation d'ozone et ainsi à l'accroissement de l'effet de serre
Particules fines PM 10 - diamètre < 10 µm	Bissonnet	Agriculture, chauffage au bois, carrières et chantiers BTP	Atteinte fonctionnelle respiratoire, crise d'asthme, augmentation du nombre de décès pour des causes cardio-vasculaires ou respiratoires Effets de salissures des bâtiments et monuments
PM2.5 - diamètre < 2.5 µm		Transports routiers, chauffage au bois	
Ozone (O <sub>3</sub> )	CTM Bissonnet	Polluant secondaire résultant de la transformation chimique sous l'effet du rayonnement solaire, d'autres polluants (oxydes d'azote, composés organiques volatils, monoxyde de carbone et méthane) = <b>pollution photochimique</b>	Irritations oculaires, du nez et de la gorge, gêne respiratoire Effet néfaste sur la végétation (rendement des cultures notamment) et sur certains matériaux Contribution à l'effet de serre
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	CTM	Combustion des matières fossiles (charbon, fuel)	Irritation des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires supérieures Transformation du SO <sub>2</sub> en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air : participe à la formation de pluies acides

Paramètres analysés dans l'air à Lorient, origines et incidences (Air Breizh)

Les tableaux suivants reprennent les valeurs relevées à Lorient pour chacun des paramètres mesurés. Ils mettent en exergue les dépassements de seuils lorsqu'il y a lieu.

- **Objectif de qualité** = niveau à atteindre à long terme et à maintenir afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble
- **Valeur Limite (VL)** = valeur limite à ne pas dépasser sur l'ensemble des territoires des états membres de l'Union Européenne

• **Dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>)**

Objectif de qualité = 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

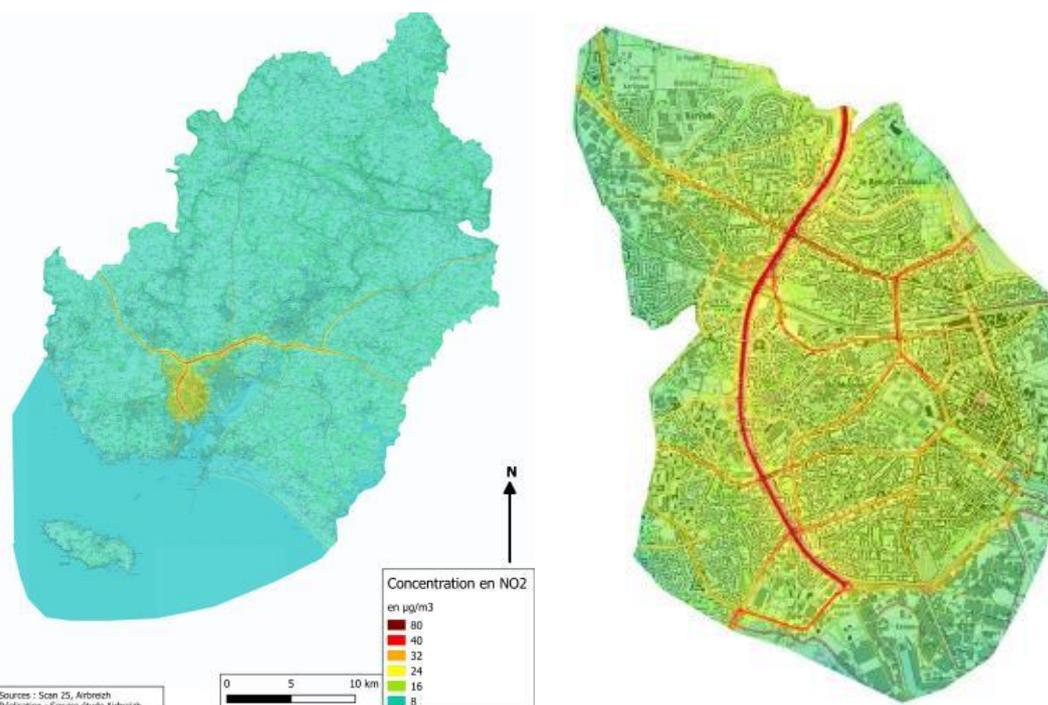
VL = 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

Concentrations en dioxyde d'azote relevées à Lorient entre 2010 et 2016 (Air Breizh)

DIOXYDE D'AZOTE	Seuil d'information = 200 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire Seuil d'alerte = 400 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bois Bissonnet	Valeur moyenne annuelle (µg/m <sup>3</sup> )	15	12	10	12	10	11	11
	Valeur maximum horaire (µg/m <sup>3</sup> )	134	114	122	124	94	100	106
	Nombre de jours de dépassement du seuil d'information	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte	0	0	0	0	0	0	0
CTM	Valeur moyenne annuelle (µg/m <sup>3</sup> )	15	14	17	14	13	11	13
	Valeur maximum horaire (µg/m <sup>3</sup> )	258	140	127	199	124	114	111
	Nombre de jours de dépassement du seuil d'information	1	0	0	0	0	0	0
	Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte	0	0	0	0	0	0	0

En milieu urbain, les NO<sub>x</sub> présentent deux pics de pollution aux heures de pointe du matin et du soir. A une échelle annuelle, la pollution est plus forte en hiver dues à la fois à des émissions plus importantes et à des conditions de dispersion moins favorables. Les concentrations en NO<sub>2</sub> sont plus élevées dans les zones urbanisées et à proximité des grands axes routiers.

**Les concentrations maximales, les concentrations moyennes annuelles et les maxima horaires relevés en 2016 sur les stations urbaines de Lorient sont relativement stables par rapport aux niveaux de ces dernières années. La valeur limite n'a jamais été dépassée.** Le pic observé en 2010 à Lorient, avec un jour de dépassement du seuil de recommandation et d'information, est intervenu en **période hivernale**. Ce pic, mesuré à l'échelle de l'agglomération, correspond en réalité à des mesures sur des sites de trafic et aux heures de forte circulation routière. La population exposée à un dépassement annuel en NO<sub>2</sub> de la valeur limite est située dans le centre-ville de Lorient (cf. modélisations ci-dessous).



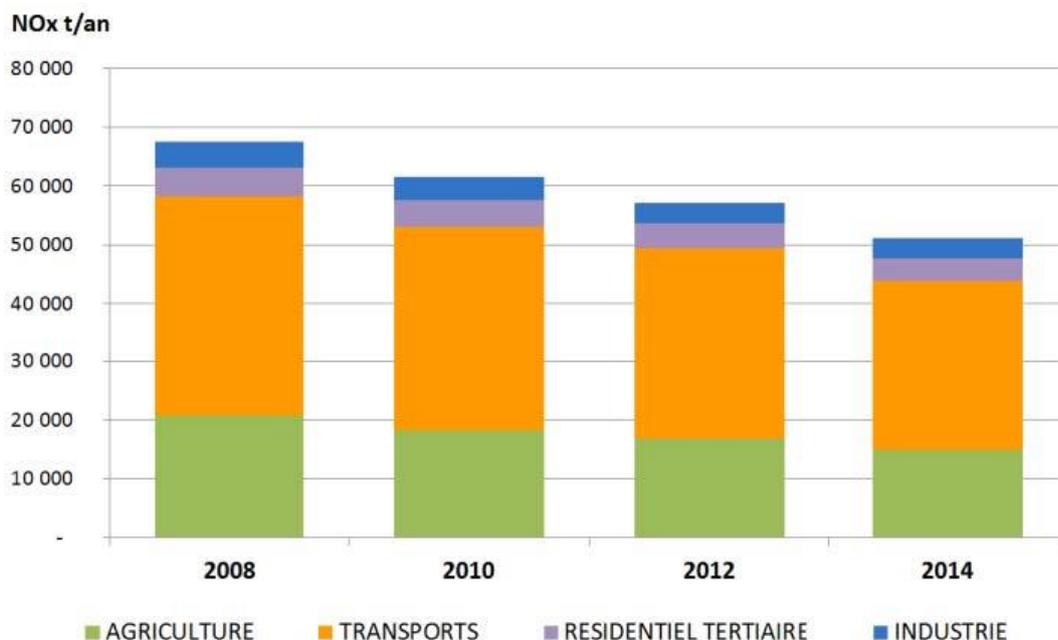
Modélisation des moyennes annuelles de dioxyde d'azote sur le Pays de Lorient en 2015 à gauche, sur le centre-ville de Lorient à droite (Air Breizh)

Selon le cadastre régional des émissions réalisé par Air Breizh pour l'année 2014, il ressort que **la majeure partie des émissions en d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) seraient imputables aux transports (routier principalement)**. En 2010, **les émissions en d'oxydes d'azote du secteur des transports** représentaient 71% contre 61% en France pour l'année 2015 d'après l'inventaire réalisé par CITEPA, 12% pour le secteur résidentiel et tertiaire, 11% pour l'agriculture et 7% pour le secteur industriel.

Au sein du transport routier, les **véhicules particuliers et les poids lourds sont les catégories les plus émissives avec respectivement 38 % et 44 %** des émissions annuelles en 2010 (Air Breizh). Pour le secteur résidentiel, la répartition des émissions selon le combustible utilisé varie beaucoup en fonction du polluant. La combustion du bois est faiblement émettrice de NO<sub>2</sub>, tandis que **le gaz naturel est le plus grand contributeur**.

A l'échelle régionale, en 2014, les émissions par habitant sont plus fortes (15.5 kg/hab) que la moyenne nationale (13.8 kg/hab), ce qui s'explique par l'importance du secteur agricole ainsi que les trajets domicile-travail (habitat dispersé). On constate également que si la population bretonne représente 5% de la population française, ses émissions représentaient 6% des émissions totales de NO<sub>x</sub> en France en 2014. **Cependant, on peut noter une diminution à l'échelle régionale : -24% entre 2008 et 2014.**

Si l'amélioration technique du rendement des moteurs et de la qualité des carburants a permis une réduction unitaire des émissions, celle-ci semble être compensée par la hausse régulière du trafic automobile et poids lourds, ainsi que la diésélisation du parc routier, le diesel rejetant plus d'oxydes d'azote que l'essence. En effet, l'utilisation de filtres à particules par les véhicules diesel accroît les émissions de dioxyde d'azote (83% des émissions de NO<sub>2</sub> pour les véhicules particuliers diesel en 2010 en Bretagne – Air Breizh). On notera que le parc automobile breton est plus diésélisé et plus ancien que la moyenne du parc français, avec 84% de vente de diesel en Bretagne contre 80% France (ORTB, 2012).



Evolution sectorielle des émissions régionales de NO<sub>x</sub>, de 2008 à 2014 (Source : Air Breizh)

• **Particules fines PM10**

Objectif de qualité = 30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

VL = 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

→ Concentrations en particules fines PM10 relevées à Lorient entre 2010 et 2016 (Air Breizh)

PM10 :	Seuil d'information = 50 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière	/	Seuil d'alerte = 80 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière				
Avant 2012 :	Seuil d'information = 80 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière	/	Seuil d'alerte = 125 µg/m <sup>3</sup> en moyenne journalière				
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016 <sup>8</sup>
Valeur moyenne annuelle (µg/m <sup>3</sup> )	27	24	23	20	19	18	16
Valeur maximum journalière			73	67	89	60	
Nombre de jours de dépassement du seuil d'information	1	1	23	13	5	6	5
Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte	0	0	0	0	1	0	2

Il convient également de noter la modification des seuils à compter de 2012.

La valeur limite de 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle n'a pas été dépassée depuis 2010. On constate une diminution constante de la valeur moyenne annuelle depuis 2010. Cependant, les seuils de recommandation et d'information au public ont été déclenchés tous les ans depuis 2010 avec parfois de nombreux jours : 23 jours en 2012. **Le seuil d'alerte a été dépassé un jour en 2014 et 2 jours en 2016.** Ces épisodes de dépassements ont été généralisés sur l'ensemble de la région Bretagne.

**En 2014, 14% des émissions de PM10 du Morbihan proviennent de Lorient Agglomération.**

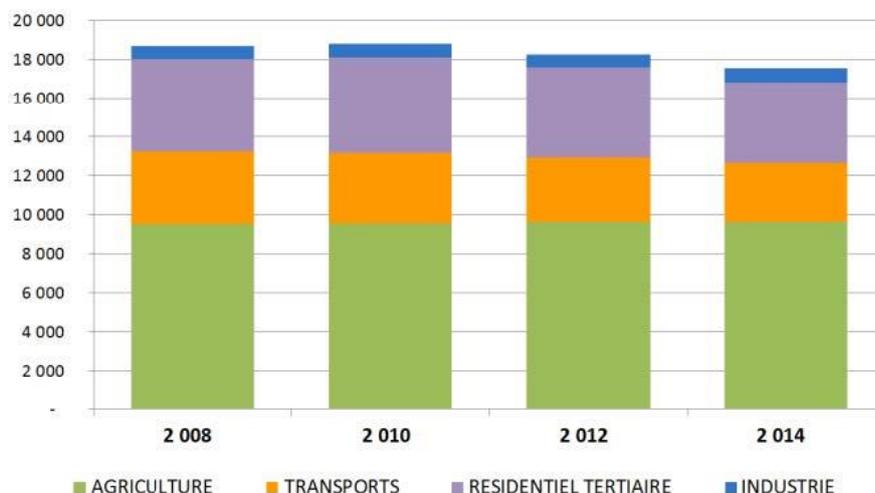
Une étude ponctuelle a été réalisée en 2009-2010 sur le port de Commerce sur les particules fines PM10 : les mesures ont montré deux jours de dépassement du seuil d'information (80 µg/m<sup>3</sup> avant 2012) sur plus de 140 jours de mesures.

**Les fortes concentrations en PM10 surviennent majoritairement au cours de l'hiver, sous conditions anticycloniques marquées, mais également au printemps.** Des températures particulièrement basses sur l'ensemble du territoire breton entraînent une hausse des émissions de particules liées au chauffage domestique. Les conditions météorologiques hivernales sont également défavorables à la dispersion de la pollution atmosphérique (stabilité atmosphérique, vent faible). Les phénomènes de pollution aux particules fines sont généralement de grande envergure (régionale ou nationale). La pollution produite localement s'ajoute alors à une pollution importée d'autres régions.

Selon le cadastre régional des émissions réalisé par Air Breizh pour l'année 2014, il ressort que **la majeure partie des émissions en particules fines PM10 seraient imputables au secteur agricole**. En 2010, les émissions en d'oxydes d'azote du secteur agricole représentaient 60%, 21% pour le secteur résidentiel et tertiaire contre 31% en France pour l'année 2015 d'après l'inventaire réalisé par CITEPA, 13% pour le secteur des transports et 6% pour l'industrie. Pour ce qui est de la répartition des émissions de polluant en fonction du combustible, la part des émissions du parc diesel par rapport au parc essence est particulièrement importante, avec 82 % des émissions totales.

A l'échelle régionale, en 2014, les émissions par habitant sont plus fortes (5.3 kg/hab) que la moyenne nationale (4.3 kg/hab), ce qui s'explique par l'importance des cultures et de l'élevage en Bretagne. On constate également que si la population bretonne représente 5% de la population française, ses émissions représentaient 6% des émissions totales de PM10 en France en 2014. **Cependant, on peut noter une légère diminution à l'échelle régionale : -6% entre 2008 et 2014.**

PM10 t/an



Evolution sectorielle des émissions régionales de PM10 de 2008 à 2014 (Source : Air Breizh)

<sup>8</sup> Depuis les nouveaux arrêtés de 2015, les déclenchements sont réalisés sur la base des mesures et/ou des modèles de prévision (pour les zones non pourvues de stations) et surtout à l'échelle du département. Les dates de dépassements ci-après concernent donc le Morbihan et sont liées à un constat de dépassement sur les stations de Vannes et/ou Lorient et/ou à un dépassement modélisé des seuils

- **Particules fines PM2.5**

Objectif de qualité = 10 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

VL = 25 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle en 2016 (décroissance régulière annuelle)

Valeur cible = 20 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

→ Concentrations en particules en suspension PM2.5 relevées à Lorient entre 2010 et 2016 (Air Breizh)

PM 2.5	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Valeur moyenne annuelle (µg/m <sup>3</sup> )	/	/	11	12	11	9	10

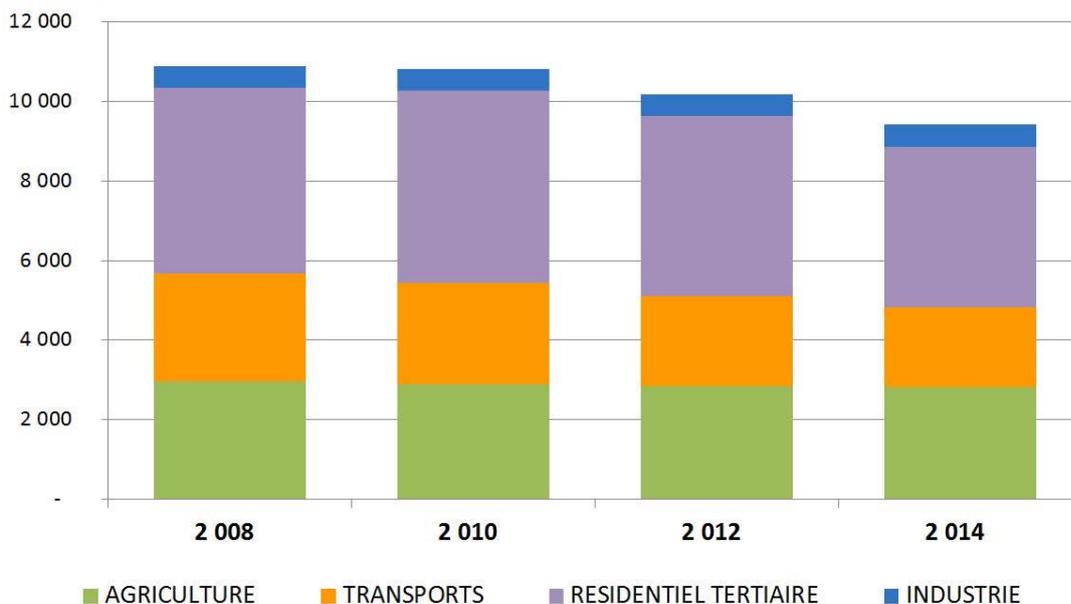
Les particules fines PM2.5 ne sont mesurées que depuis 2012. Il n'existe pas à ce jour de dispositif d'alerte et d'information. Sur l'agglomération de Lorient, la valeur limite est largement respectée, en revanche l'objectif de qualité est dépassé ou atteint sur quatre années de mesures.

Le secteur de l'agriculture représente un poids plus faible dans les émissions de particules fines PM2.5 que dans celles des PM10. Le secteur résidentiel (chauffage au bois) présente une importance plus forte.

Selon le cadastre des émissions réalisé par Air Breizh pour l'année 2010 en Bretagne, **42% des émissions de PM2.5 sont imputables au secteur résidentiel et tertiaire** contre 49% en France pour l'année 2015 d'après l'inventaire réalisé par CITEPA, 30% à l'agriculture, 21% au secteur des transports et 7% à l'industrie.

A l'échelle régionale, en 2014, les émissions par habitant sont plus fortes (2.9 kg/hab) que la moyenne nationale (2.6 kg/hab), ce qui semble s'expliquer par l'importance de l'agriculture en Bretagne. On constate également que si la population bretonne représente 5% de la population française, ses émissions représentaient 6% des émissions totales de PM2.5 en France en 2014. **Cependant, on peut noter une légère diminution à l'échelle régionale : -14% entre 2008 et 2014.**

#### PM2,5 t/an



→ Evolution sectorielle des émissions régionales de PM2.5 de 2008 à 2014 (Source : Air Breizh)

- **Ozone (O<sub>3</sub>)**

Objectif de qualité = 120 µg/m<sup>3</sup> en maximum journalier de la moyenne 8h

Valeur cible (pour la protection de la santé humaine) = 120 µg/m<sup>3</sup> en maximum journalier de la moyenne 8h, à ne pas dépasser plus de 25 j/an en moyenne sur 3 ans

→ Concentrations en ozone relevées à Lorient entre 2010 et 2016 (Air Breizh)

OZONE	Seuil d'information = 180 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire Seuil d'alerte = 240 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bois Bissonnet	Valeur moyenne annuelle (µg/m <sup>3</sup> )	54	56	55	59	61	60	56
	Valeur maximum horaire (µg/m <sup>3</sup> )	140	155	173	157	151	155	148
	Nombre de jours supérieurs à la valeur 120 µg/m <sup>3</sup> pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h	3	3	7	12	9	7	4
	Nombre de jours de dépassement du seuil d'information	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte	0	0	0	0	0	0	0
CTM	Valeur moyenne annuelle (µg/m <sup>3</sup> )	54	55	53	58	61	59	52
	Valeur maximum horaire (µg/m <sup>3</sup> )	146	163	160	151	142	164	146
	Nombre de jours supérieurs à la valeur 120 µg/m <sup>3</sup> pour le maximum journalier de la moyenne sur 8h	6	8	6	9	8	12	3
	Nombre de jours de dépassement du seuil d'information	0	0	0	0	0	0	0
	Nombre de jours de dépassement du seuil d'alerte	0	0	0	0	0	0	0

Le seuil d'information et de recommandation n'a pas été atteint sur l'agglomération de Lorient depuis 2010. La valeur maximale pour ce paramètre a été relevée en 2003, avec une valeur de 252 µg/m<sup>3</sup>/1h, soit une valeur supérieure au seuil d'alerte. Les pics de pollution à l'ozone ont lieu principalement lors d'étés fortement ensoleillés (2003 – 2005 – 2006).

La formation d'ozone d'une année sur l'autre est en effet très influencée par les variations des conditions climatiques et en particulier l'ensoleillement. L'ozone a une durée de vie de quelques jours dans les basses couches de l'atmosphère, de sorte qu'il peut être transporté loin de sa zone de production. Cette pollution s'observe de manière plus intense dans les régions périurbaines et rurales sous le vent des agglomérations.

**Les concentrations moyennes annuelles sont globalement stables depuis 2003**, cependant le seuil de recommandation et d'information du public a été dépassé plusieurs fois en 2005 et 2006 et le seuil d'alerte lors de la canicule de l'été 2003. L'objectif de qualité est régulièrement dépassé sur l'agglomération de Lorient. Le site de la CTM est en particulier le plus concerné de Bretagne par la pollution à l'ozone (en maximum horaire et nombre de jours de dépassement le plus élevé). La Bretagne Sud est effectivement exposée à des taux d'ozone plus importants du fait des conditions géographiques et climatologiques.

- **Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)**

Objectif de qualité = 50 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle

VL = 125 µg/m<sup>3</sup> en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois/an

VL = 350 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24h/an

→ Concentrations en dioxyde de soufre relevées à Lorient entre 2010 et 2014 (Air Breizh)

DIOXYDE DE SOUFRE : Seuil d'information = 300 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire Seuil d'alerte = 500 µg/m <sup>3</sup> en moyenne horaire dépassé 3h consécutives					
	2010	2011	2012	2013	2014
Valeur moyenne annuelle	2	1	1	0	-
Valeur maximum horaire	35	27	39	11	-
Nombre de jours de dépassement du seuil d'information	0	0	0	0	-

L'évolution de la réglementation industrielle relative aux teneurs en soufre dans les combustibles et les carburants, a permis la diminution des émissions dans l'air. Le seuil d'information n'a pas été atteint entre 2010 et 2014 sur l'agglomération de Lorient.

Les résultats des mesures sont stables depuis 2002-2003 et largement inférieurs aux valeurs réglementaires, ce qui a justifié l'arrêt des mesures en 2014 à Lorient, et en 2016 pour l'ensemble de la région. Ce polluant, jugé moins prioritaire dans notre région, fait désormais l'objet d'une surveillance via d'autres outils comme le bilan des émissions.

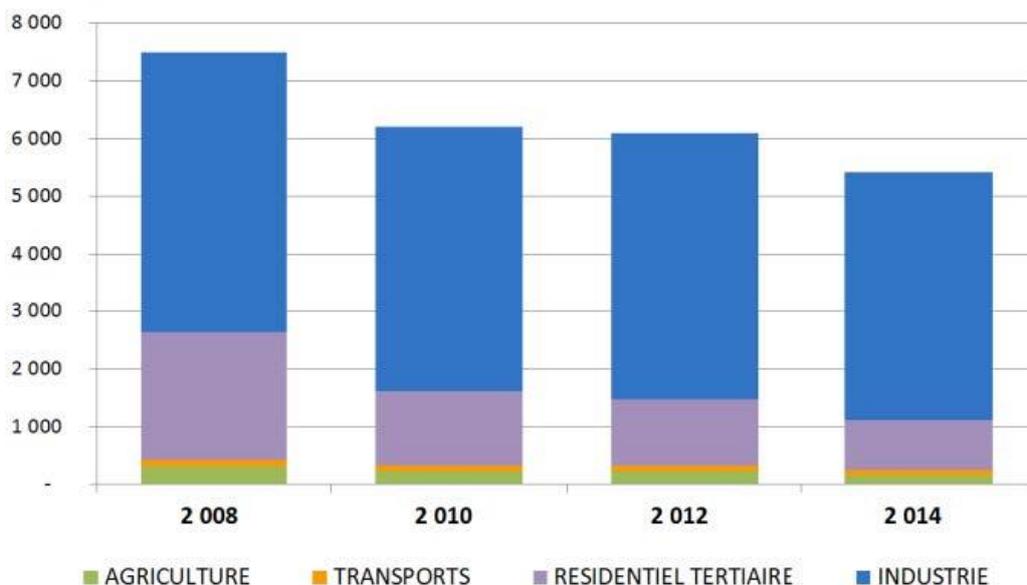
Les émissions de dioxyde de soufre varient en fonction des émissions industrielles, des phénomènes naturels et de la direction des vents. Les zones sous le vent des établissements industriels émetteurs pourraient être les plus touchées.

A l'échelle régionale, en 2014, les émissions par habitant sont plus faibles (1.6 kg/hab) que la moyenne nationale (2.6 kg/hab), ce qui semble s'expliquer par un secteur industriel moins important en Bretagne. On constate également que si la population bretonne représente 5% de la population française, ses émissions représentaient seulement 3% des émissions totales de SO<sub>2</sub> en France en 2014. **On peut noter de plus une tendance à la diminution à l'échelle régionale : -28% entre 2008 et 2014.**

**On constate sur le graphique ci-dessous que la part des émissions imputées au secteur résidentiel et tertiaire a diminué depuis 2008 au profit du secteur industriel, tandis que la part de l'agriculture a elle aussi diminué.**

Pour le secteur résidentiel, la répartition des émissions selon le combustible utilisé varie beaucoup en fonction du polluant. La combustion du bois est faiblement émettrice de SO<sub>2</sub>, tandis que **le fioul lourd participe en grande partie aux émissions de SO<sub>2</sub> du secteur.**

SO<sub>2</sub> t/an

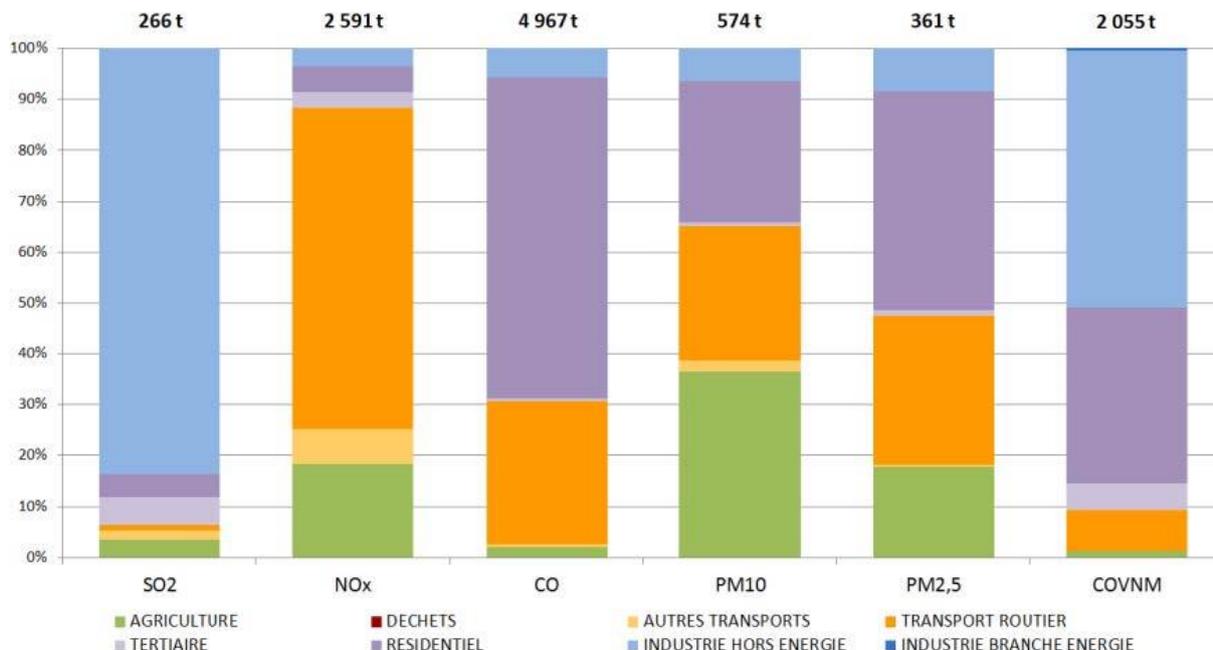


Imputation des émissions de SO<sub>2</sub> aux différents secteurs en Bretagne de 2008 à 2014 (Air Breizh)

• **Bilan des émissions de polluants sur l'agglomération de Lorient**

Air Breizh a réalisé un cadastre des émissions de polluants par secteur en 2014 sur Lorient Agglomération :

- On constate que les polluants les plus émis (en volume) sont le CO, les NO<sub>x</sub>, et les COVNM.
- Le secteur résidentiel et tertiaire est principalement responsable des émissions de CO, mais aussi des PM2.5.
- Les transports routiers apparaissent comme le secteur largement prépondérant dans les émissions de NO<sub>x</sub>, mais ils sont également responsables d'émissions de CO, de particules fines et de COVNM.
- On constate que l'industrie (hors énergie), est responsable de la majeure partie des émissions de COVNM, ainsi que des émissions de SO<sub>2</sub>.
- Le principal secteur émetteur de PM10 est l'agriculture, mais ce secteur intervient également dans les émissions de NO<sub>x</sub>.



Répartition sectorielle des émissions de polluants de Lorient Agglomération en 2014 (Air Breizh)

Les valeurs maximales relevées sur les années 2010 à 2016 pour les différents paramètres mesurés sur le Pays de Lorient montrent que les dépassements de seuils d'information et d'alerte concernent majoritairement les particules fines PM10 (+ 1 dépassement en 2010 pour le dioxyde d'azote).

Les chiffres, et ce pour les quatre paramètres suivis, mettent en évidence des valeurs du même ordre de grandeur, malgré des variations interannuelles. Aucune tendance d'évolution nette, à la dégradation comme à l'amélioration, ne peut être dégagée.

Les valeurs moyennes sur ces années montrent un respect des normes de qualité. Les dépassements sont donc ponctuels dans le temps, liés à des pics de concentration de polluants dans l'air, particulièrement en période hivernale en raison :

- de la demande en chauffage accrue durant cette période,
- de la faible capacité de dispersion des pollutions atmosphériques lors de températures basses et de vents faibles.

Récapitulatif des dépassements entre 2010 et 2016 sur les différents paramètres mesurés :

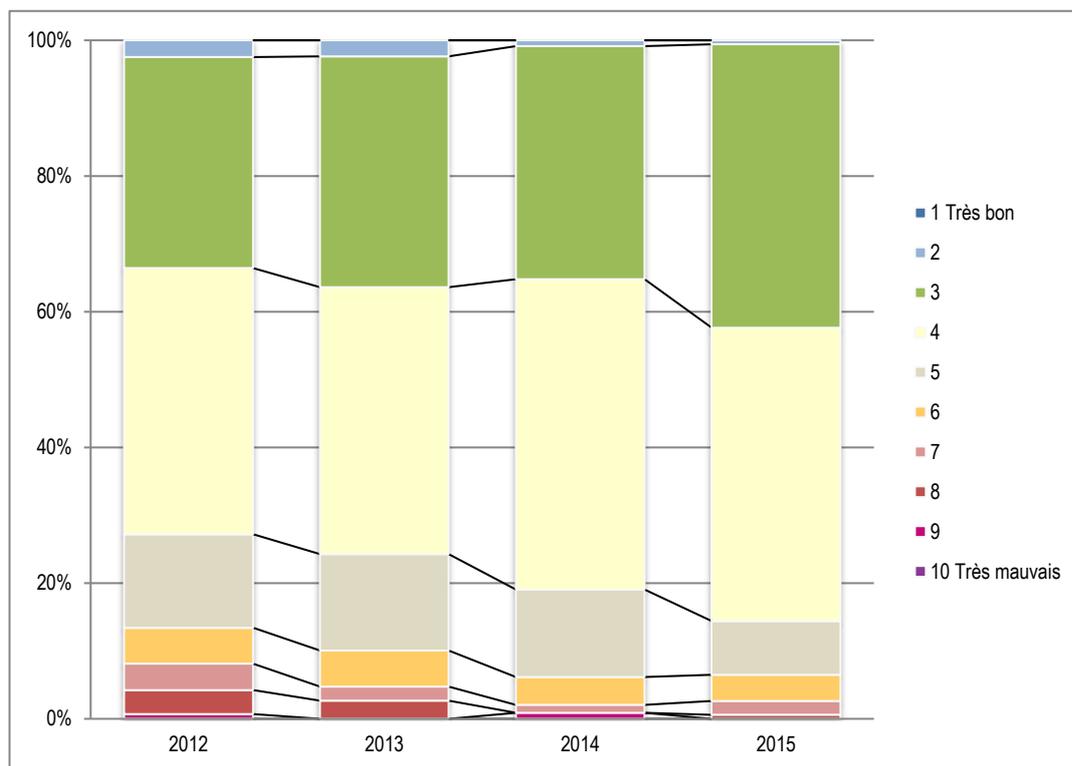
Dépassements	Objectif de qualité	Valeur limite	Seuil d'information	Seuil d'alerte
2016	O <sub>3</sub>	/	PM10	/
2015	O <sub>3</sub>	/	PM10	/
2014	O <sub>3</sub> PM2,5	/	PM10	PM10
2013	O <sub>3</sub> PM2,5	/	PM10	/
2012	O <sub>3</sub> PM2,5	/	PM10	/
2011	O <sub>3</sub>	/	PM10	/
2010	O <sub>3</sub>	/	PM10 NO <sub>2</sub>	/

• **Indice de qualité de l'air ATMO**

L'indice de qualité de l'air ATMO caractérise quotidiennement la pollution atmosphérique de fond des zones urbanisées d'une agglomération de plus de 100 000 habitants. Il est calculé à partir des paramètres de NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> et PM10, avec une valeur comprise entre 1 (très bon) et 10 (très mauvais) : il correspond au maximum des 4 sous-indices, basé sur des seuils réglementaires fixés par l'arrêté du 22 juillet 2004. Il est mesuré depuis 2000 sur l'agglomération de Lorient.

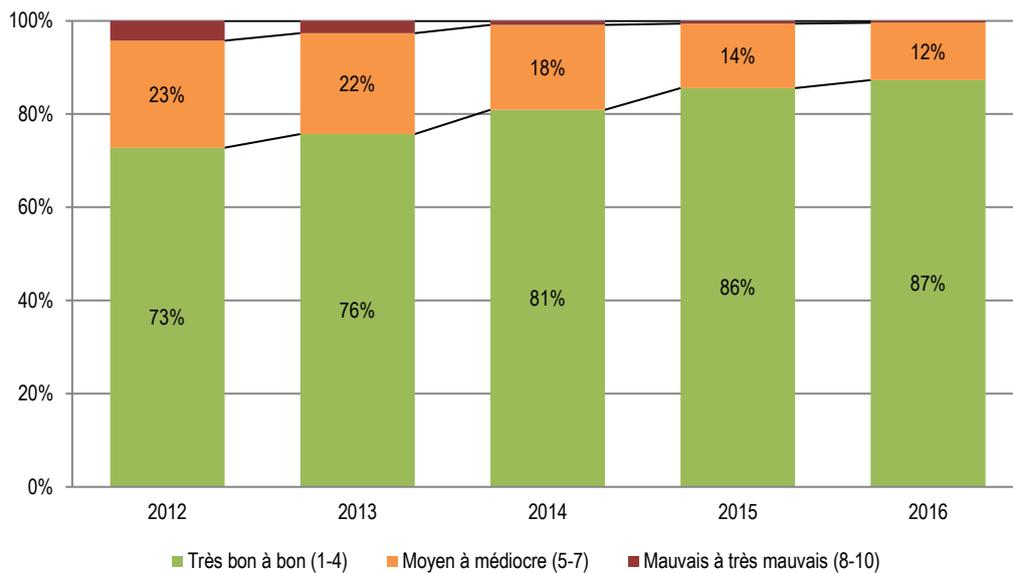
Indice	Qualificatif	SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )
1	Très bon	0-39	0-29	0-29	0-6
2	Très bon	40-79	30-54	30-54	7-13
3	Bon	80-119	55-84	55-79	14-20
4	Bon	120-159	85-109	80-104	21-27
5	Moyen	160-199	110-134	105-129	28-34
6	Médiocre	200-249	135-164	130-149	35-41
7	Médiocre	250-299	165-199	150-179	42-49
8	Mauvais	300-399	200-274	180-209	50-64
9	Mauvais	400-499	275-399	210-239	65-79
10	Très mauvais	>= 500	>= 400	>= 240	>= 80

Le graphique ci-dessous indique l'évolution des indices ATMO relevés à Lorient entre 2012 et 2015. Il met en évidence que la majorité des indices sont les indices 3 et 5, soit une qualité relativement bonne. L'évolution analysée montre une diminution continue sur ces quatre années du nombre de jours en indice 5 à 8, majoritairement au profit du classement 3. Le nombre de jours en classement 9 restent ponctuels (2 en 2012, 3 en 2014), le classement 10 étant absent sur ces quatre années.



Indice ATMO Global – Pourcentage de jours selon leur indice ATMO – sur Lorient de 2012 à 2015 (Source : Air Breizh, Réalisation AudéLor)

On constate nettement une évolution positive de la qualité de l'air depuis 2013. L'année 2012 est écartée de cette analyse, au vu du nombre de jours analysés (283 jours contre 340 en moyenne pour les années suivantes). En quatre ans, le pourcentage de jours classé en très bon à bon (1-4) passe de 76% en 2013 à 87% en 2016. Les valeurs moyennes régionales sur cette classe sont identiques (86% en 205, 87% en 2016).



Evolution de l'indice ATMO entre 2012 et 2016 à Lorient - Pourcentage de jours (Source : Air Breizh, Réalisation AudéLor)

### • Mesures complémentaires ponctuelles

En complément des stations fixes, Air Breizh réalise des campagnes d'investigations mobiles permettant d'élargir la connaissance, notamment sur l'impact de certaines activités (agriculture, industrie, transports). Lorient a fait l'objet d'études en 2010, 2013 et 2014 sur :

- Mesures du benzène en site urbain,
- Mesures des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP),
- Mesures des métaux lourds réglementés (cadmium, nickel, plomb et arsenic)

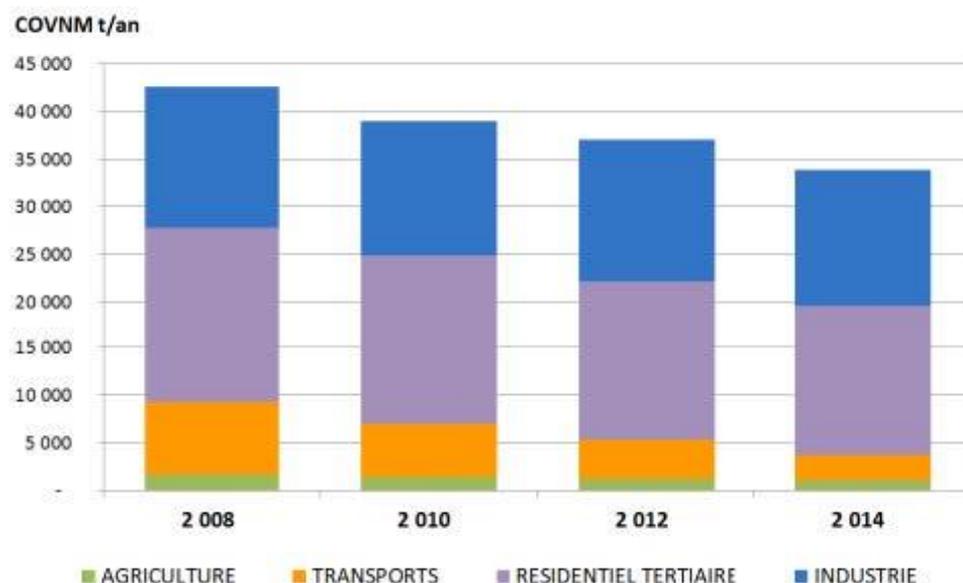
**A Lorient, les mesures ont montré le respect des seuils réglementaires pour l'ensemble de ces paramètres sur les années suivies.**

Le **benzène** est l'un des composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) les plus nocifs. Il est largement utilisé dans l'industrie comme intermédiaire de synthèse (résines, colorants, produits pharmaceutiques, extraction de parfum, ...) et est présent dans les carburants et dans de nombreux produits dérivés du pétrole. Il est ainsi majoritairement émis par le secteur résidentiel (chauffage au bois) et les transports. Chez l'Homme il provoque des troubles digestifs et neurologiques. Il a été classé en tant qu'agent mutagène et cancérigène (INRS, fiche toxicologique Benzène). Les COVNM contribuent à la formation de polluants photochimiques tels que l'ozone, nocifs pour la santé. Ils contribuent également à la formation de particules fines secondaires.

Les niveaux les plus élevés sont relevés lors de périodes hivernales, propices à l'utilisation du chauffage bois. Les zones les plus concernées se situent à proximité des axes routiers, ainsi que les zones fortement urbanisées.

A l'échelle régionale, en 2014, les émissions par habitant sont légèrement plus élevées (10.3 kg/hab) que la moyenne nationale (10 kg/hab). On constate également que la population bretonne représente 5% de la population française, et ses émissions représentent 5% des émissions totales de COVNM en France en 2014. **On peut noter cependant une diminution à l'échelle régionale : -20% entre 2008 et 2014.**

En moyenne sur les sites trafic (UT) à Rennes, les résultats des mesures sont inférieurs à la valeur limite et à l'objectif qualité de 2 µg/m<sup>3</sup>. Quelques dépassements ponctuels par site de mesure ont été observés à des niveaux toutefois réduits. La moyenne annuelle maximale observée depuis 2010 est de 2.1 µg/m<sup>3</sup>.

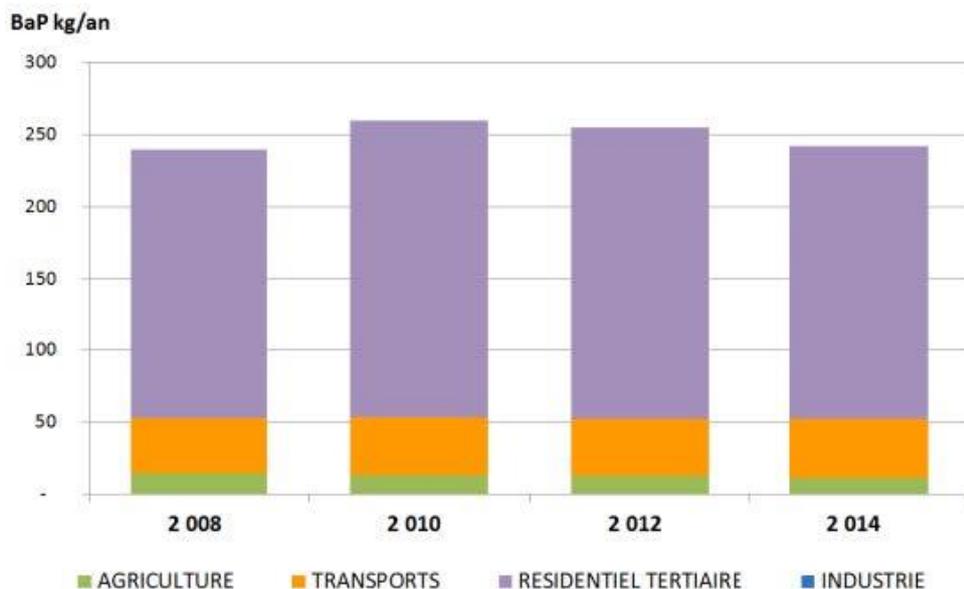


*Imputation des émissions de COVNM aux différents secteurs en Bretagne de 2008 à 2014 (Air Breizh)*

Les **HAP** sont des composés organiques constitués de plusieurs noyaux benzéniques, pouvant présenter une forte toxicité (cancérigène, mutagène, ...). Ils sont générés lors de la combustion incomplète de combustibles fossiles et de biomasse. Le plus étudié est le Benzo(a)pyrène (B(a)P). Les niveaux les plus élevés sont ainsi relevés lors de périodes hivernales. Les zones les plus touchées sont les zones résidentielles ou rurales utilisant le chauffage au bois comme mode de chauffage principal. Ainsi la répartition géographique des émissions est corrélée à la densité d'urbanisation. Ils sont classés en tant qu'agents mutagènes et cancérigènes. Certains HAP sont également toxiques pour l'environnement.

A l'échelle régionale, en 2014, les émissions par habitant sont légèrement plus faibles (0.07 g/hab) que la moyenne nationale (0.08 g/hab). On constate également que la population bretonne représente 5% de la population française, et ses émissions représentent 5% des émissions totales de B(a)P en France en 2014. **On peut noter cependant une légère augmentation à l'échelle régionale : +1% entre 2008 et 2014.**

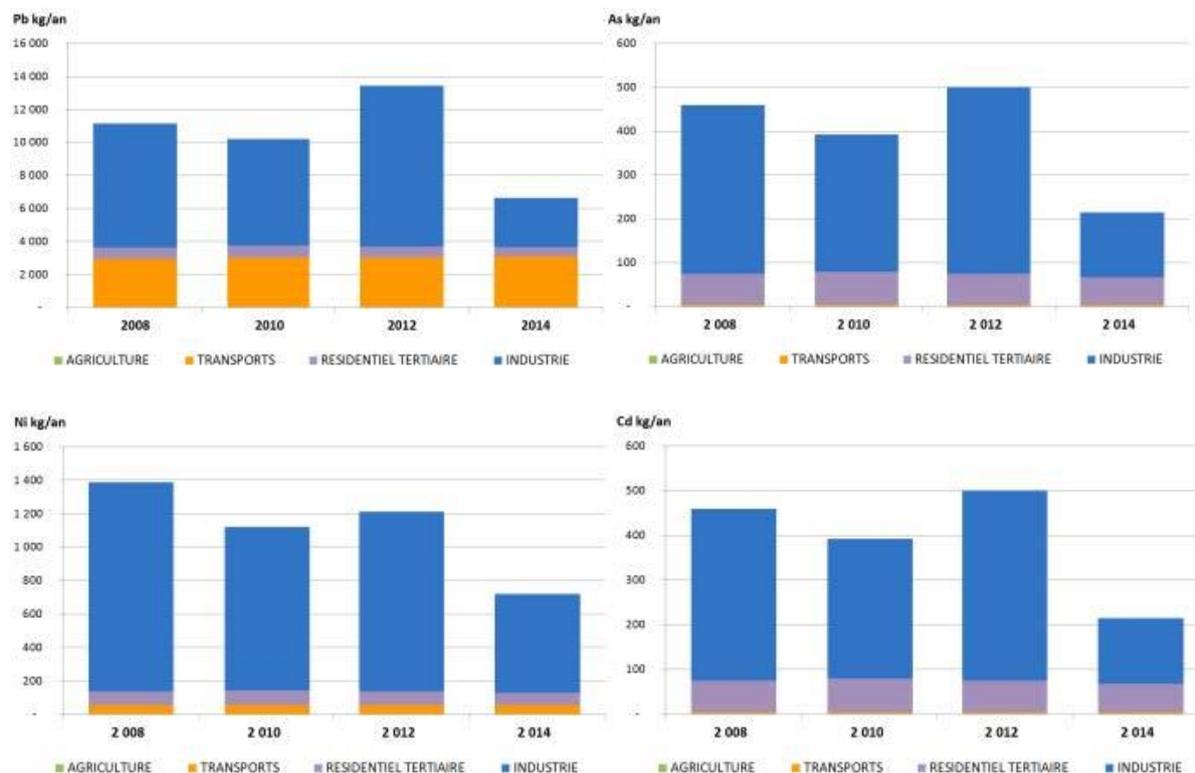
Il n'existe que deux stations de mesure en Bretagne, situées à Rennes (35) et à Guipry (35). La valeur limite d'un  $\text{ng}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle maximale n'a jamais été atteinte depuis 2010 (valeur la plus élevée en 2010 :  $0.27 \text{ ng}/\text{m}^3$ ).



Imputation des émissions de B(a)P aux différents secteurs en Bretagne de 2008 à 2014 (Air Breizh)

Les **métaux lourds** peuvent se révéler très nocifs en quantités trop importantes. Ils s'accumulent dans les organismes vivants et ont des effets toxiques à court et long terme. Certains, comme le cadmium et le plomb, sont cancérigènes. Les métaux lourds concernés par la réglementation en raison de leur toxicité se retrouvent principalement sous forme particulaire dans l'atmosphère. Les dépôts de métaux lourds sur les surfaces (sols, eaux, etc) conduisent à une contamination de la chaîne alimentaire.

Ils sont émis lors de la combustion du charbon et du pétrole, ou issus de l'incinération d'ordures ménagères et de certains procédés industriels (Air Breizh). Les zones les plus concernées se situent à proximité des axes à forts trafics et des établissements industriels.



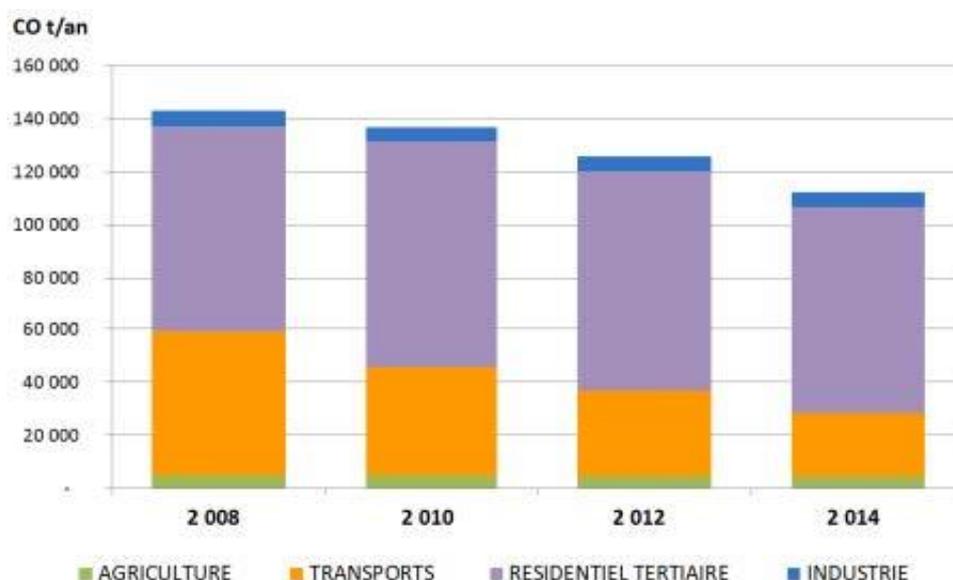
Imputation des émissions de métaux lourds (Plomb, Arsenic, Nickel, Cadmium) aux différents secteurs en Bretagne de 2008 à 2014 (Air Breizh)

Le **monoxyde de carbone** (CO) est un gaz inodore, incolore et inflammable, qui se forme lors de la combustion incomplète de matières organiques et des produits pétroliers. Selon le niveau d'exposition, le CO peut provoquer des affections bénignes (vertiges, maux de tête), des problèmes cardiovasculaires ou neurologiques et peut même entraîner des comas ou la mort pour les cas les plus sévères. Ce gaz participe à l'acidification de l'air, des sols et des cours d'eau. Il concourt aussi à la formation d'ozone troposphérique.

Les niveaux élevés peuvent être ponctuels, en cas d'embouteillage dans des espaces couverts, de mauvais fonctionnement d'un appareil de chauffage, ... Son niveau dans l'air est favorisé par une mauvaise ventilation en milieu clos (embouteillages dans les tunnels, moteurs au ralenti dans les parkings, habitations...) ou par une mauvaise évacuation des produits de combustions (généralement due à des installations mal réglées). Le secteur résidentiel et le transport routier conditionnent la répartition géographique des émissions de CO.

Les résultats des mesures débutées en Bretagne en 1998 ont significativement baissé. Cette baisse s'explique notamment par l'introduction du pot catalytique sur les véhicules. Du fait des faibles niveaux mesurés et du respect des valeurs réglementaires, le CO ne fait plus l'objet de mesure en Bretagne depuis 2015. La surveillance est effectuée via d'autres outils comme le registre des émissions.

A l'échelle régionale, en 2014, les émissions par habitant sont plus faibles (34.1 kg/hab) que la moyenne nationale (48.1 kg/hab). On constate également que la population bretonne représente 5% de la population française, et ses émissions représentent 4% des émissions totales de CO en France en 2014. **On peut également noter une diminution à l'échelle régionale : -21% entre 2008 et 2014.**



*Imputation des émissions de monoxyde de carbone aux différents secteurs en Bretagne de 2008 à 2014 (Air Breizh)*

- **Risques polliniques**

*Diagnostic Local Santé Environnement de Lorient Agglomération (ORSB, mai 2017)*

Le risque pollinique est estimé à partir de 5 stations de mesure en Bretagne dont la plus proche de Lorient est située à Pontivy. Selon Air Breizh, chargée de l'exploitation des relevés réalisés, les indicateurs polliniques peuvent être pris en compte à partir du moment où les stations de mesure sont implantées à moins de 50 km du territoire observé, ce qui n'est pas le cas pour le pays de Lorient.

- **Nuisances olfactives**

*Diagnostic Local Santé Environnement de Lorient Agglomération (ORSB, mai 2017)*

Les explorations menées n'ont pas permis d'identifier des « réseaux de nez » sur le territoire de Lorient Agglomération, seule approche possible pour tenter d'identifier des nuisances olfactives sur un territoire donné.

#### 4.4. Des consommations énergétiques et des émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) dominées par les énergies fossiles et le secteur du « Bâtiment »

Source : Etude de programmation énergétique du Pays de Lorient ; Armoën Ingénierie, Burgeap, AEC expertise et conseil, 2016

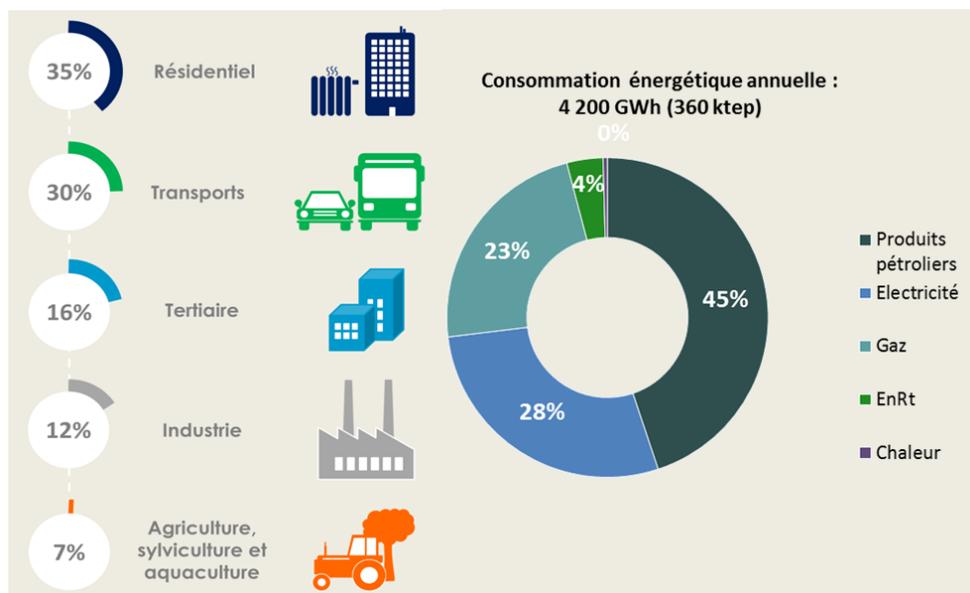
##### 4.4.1. Les consommations énergétiques

Une étude de programmation énergétique a été menée en 2016 à l'échelle du Pays de Lorient. L'analyse des consommations énergétiques par secteurs d'activité a montré une **prédominance des consommations du « Bâtiment » (bâtiments résidentiels et tertiaires), à hauteur de 51% des consommations globales**. Les « transports », puis « l'industrie », arrivent en deuxième et troisième position, avec respectivement 30% et 12% des consommations.

Ces consommations ont été analysées en fonction des produits énergétiques. Ainsi, les **produits pétroliers prédominent largement, avec 45% des consommations énergétiques annuelles**.

Viennent ensuite l'électricité (28%) et le gaz (23%). Les énergies renouvelables représentent seulement 4% des consommations énergétiques annuelles, alors que la chaleur n'est pas représentée.

Au vu de ces éléments, **68% des énergies consommées sont donc d'origine fossile** (produits pétroliers et gaz).

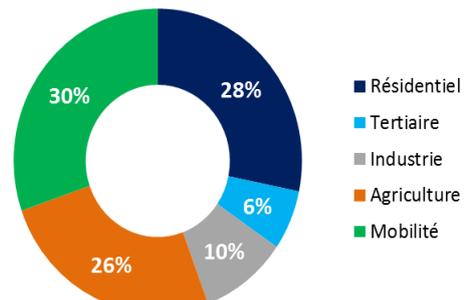


→ Consommations d'énergies finales par secteurs et par produits sur le Pays de Lorient, approche territoriale 2015 (EQUITEE)

#### 4.4.2. Les émissions de Gaz à effet de Serre (GES)

Parallèlement aux consommations, les **émissions de gaz à effet de serre (GES)** ont également été classifiées selon leur source, et sectorisées en fonction des émetteurs les plus importants.

De façon cohérente avec les consommations d'énergies, le **« bâtiment » (résidentiel et tertiaire) est la source principale de GES, avec 34% des émissions en téq CO<sub>2</sub> en 2015**. Viennent ensuite le « transport » qui représente 30%, puis l'« agriculture » (activités d'élevage), avec 26% des émissions. Le CO<sub>2</sub> représentant deux tiers de l'augmentation de l'effet de serre, l'effet de l'ensemble des autres gaz à effet de serre est usuellement mesuré en équivalent CO<sub>2</sub>, ici en tonnes équivalent CO<sub>2</sub>.



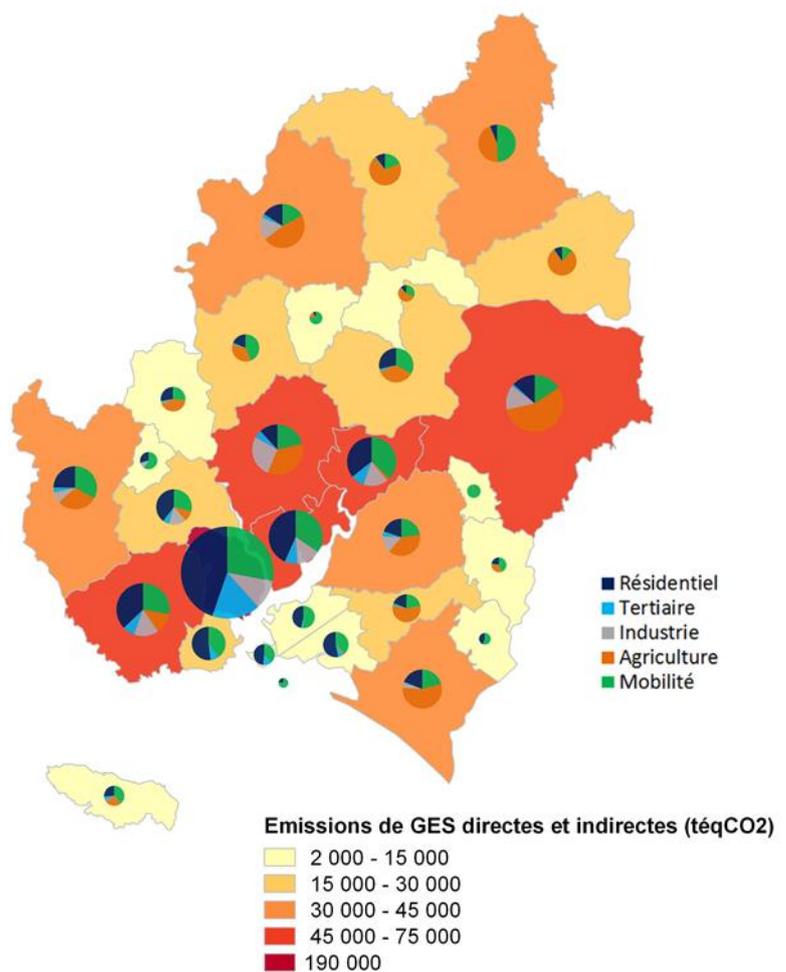
Emissions de Gaz à effet de serre sur le territoire en 2015, par secteur (EQUITEE)

L'illustration ci-contre présente la répartition des émissions selon les communes et les sources d'émissions. **Les pôles urbains sont à l'origine des émissions les plus importantes, en lien avec la densité de bâtiments :**

- Lorient,
- Lanester,
- Languidic,
- Hennebont,
- Caudan,
- Ploemeur,
- Guidel,
- Plouay.

Les communes des pôles secondaires sont majoritairement concernées par des émissions liées à l'agriculture (élevage) et les transports.

Il convient de relever également que Caudan, en lien avec les activités présentes sur cette commune, représente à elle seule 20% des émissions du secteur industriel.



→ Emissions de GES sur le territoire du Pays de Lorient en 2015, par commune et secteur (EQUITEE)

Ces émissions rapportées à l'habitant sont tout de même 30% inférieures à la moyenne nationale, et présentent une légère diminution depuis 2008 (- 5%).

## CE QU'IL FAUT RETENIR DES RESSOURCES NATURELLES DU PAYS DE LORIENT ET DE LEUR QUALITE...

### L'EAU : usages et qualité des ressources

Les ressources en eau sont sollicitées par divers usagers : en grande majorité pour l'alimentation en eau potable (93% des prélèvements), et dans une moindre mesure pour l'industrie (3%) et l'agriculture (4%, part variable selon les années). Après une hausse conséquente des volumes prélevés en 2008, les prélèvements restent en augmentation ces dernières années, mais dans une moindre mesure.

**Les données disponibles montrent que le Pays de Lorient possède des ressources suffisantes en alimentation en eau potable, et peut répondre à des besoins supplémentaires du territoire. Il est important de noter tout de même que des importations sont réalisées au nord et à l'est du territoire auprès de territoires voisins, et que des interconnexions internes au territoire sont nécessaires pour assurer la suffisance des volumes disponibles.**

Concernant la qualité des eaux, **les eaux brutes prélevées à destination de la potabilisation, répondent globalement aux normes. Des dépassements ponctuels dans l'espace et dans le temps sont cependant relevés pour les nitrates et les pesticides (Bubry, Plouay, Pont-Scorff/Cléguer).**

**La qualité des eaux dans les cours d'eau et dans les estuaires montre des écarts encore significatifs aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau.** Les paramètres déclassants sont notamment : la présence d'obstacles aux écoulements, des concentrations excessives en pesticides et en nitrates dans les cours d'eau, et le développement d'algues vertes dans les estuaires du Blavet et de la Rivière d'Étel.

**Au niveau du littoral, les problématiques sont multiples.** Les usages y sont diversifiés et nombreux, et sont, pour la majorité d'entre eux, dépendants de la qualité de l'eau (pêche, conchyliculture, baignade, nautisme). Ils sont ainsi tributaires des apports du bassin versant. **Si les eaux côtières sont globalement de bonne qualité, des dépassements ponctuels ont des conséquences importantes sur les activités :** fermetures ponctuelles de sites conchylicoles, sites de pêche à pied de loisir déconseillés ou interdits (3 sur les 4 suivis par les services de l'Etat), et sites de baignade momentanément fermés au cours de la saison balnéaire lors d'épisodes de pollution.

### LES SOLS : qualité et occupation

**Les terres agricoles occupent près de 50% du territoire.** Elles sont évaluées de bonne qualité agronomique, avec un bon potentiel de production, en particulier au nord du Pays de Lorient (Bubry, Inguiniel, Quistinic, Plouay, Lanvaudan).

**La pression urbaine reste importante sur ces espaces, même si aujourd'hui elle apparaît mieux cadrée** (objectifs de densification urbaine plutôt que l'étalement, préservation des espaces naturels et agricoles, ...). Ainsi, même si le rythme est aujourd'hui moins soutenu, les espaces agricoles et naturels sont en réduction au profit des surfaces artificialisées, en particulier dans les communes de première et deuxième couronne. Ceci pose évidemment la question des incidences sur la gestion de l'eau (perte de capacité d'autoépuration et d'infiltration du territoire, augmentation des ruissellements, etc.).

Il existe également une problématique d'enfrichement des espaces agricoles, évoluant spontanément vers le boisement par abandon des pratiques agricoles.

### LA QUALITE DE L'AIR

La qualité de l'air est majoritairement influencée par le trafic routier, les modes de chauffage, les industries, l'agriculture, ... La surveillance réalisée à Lorient montre une **bonne qualité de l'air** à hauteur de l'agglomération, avec des valeurs moyennes observées qui ne dépassent pas les valeurs réglementaires ces dernières années. De plus, on note un indice de la qualité de l'air ATMO bon à très bon 87% du temps en moyenne en 2016, avec une nette tendance à l'amélioration.

Cependant, des **dépassements ponctuels mais réguliers** sur le paramètre particules en suspension PM10 et dioxyde d'azote ont tout de même été observés au cours des dernières années. Ce point devient ainsi préoccupant dans un contexte de développement du trafic routier et d'extension des zones d'habitat.

Ces dépassements ont lieu en période hivernale, là où les conditions météorologiques sont les plus défavorables pour la dispersion des particules, et où les émissions liées à la combustion, et notamment aux systèmes de chauffage, sont les plus importantes. Ils sont également dus aux transports routiers (poids lourds et véhicules diesel principalement), en particulier en ce qui concerne les particules fines.

### LES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES ET EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

Les bâtiments (résidentiels et tertiaires) sont les principaux consommateurs d'énergies, mais également les premiers émetteurs de gaz à effet de serre sur le territoire du Pays de Lorient.

Les consommations d'énergies sont principalement fossiles (produits pétroliers et gaz), et sont liés, après les bâtiments, au transport et à l'industrie.

Le transport arrive également en deuxième source d'émission de GES, avec 30% des émissions de CO<sub>2</sub>, après le bâtiment (34%). Les principales émissions de GES sont, à l'image du territoire national, retrouvées principalement au niveau des pôles urbains (bâtiments) et des communes de seconde couronne (en lien avec le transport et l'agriculture) ;

Rapportées à l'habitant, les émissions de CO<sub>2</sub> sur le Pays de Lorient sont cependant 30% inférieures à la moyenne nationale.

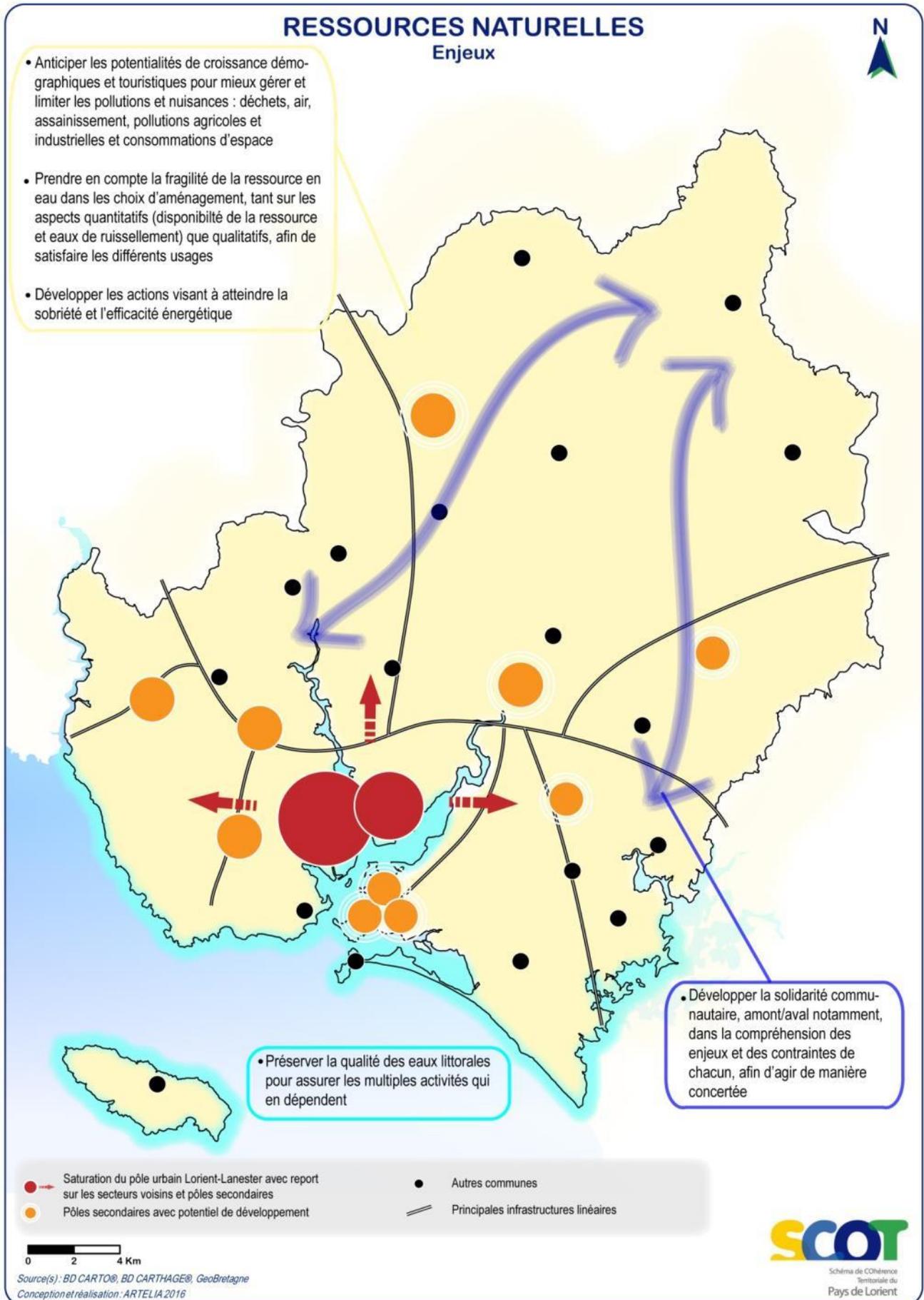
**Les activités et usages ayant une incidence sur la qualité de ces ressources (eau, sol et air) sont détaillés au chapitre suivant.**

### LES EVOLUTIONS DE DEMAIN...

De la même façon que pour les paysages, le patrimoine et les espaces naturels, l'ensemble des ressources naturelles font l'objet d'usages et d'atteintes plus ou moins impactants. Ces facteurs d'influence sont répertoriés ci-dessous :

	LES FACTEURS D'INFLUENCE...	LA VISION DES ACTEURS DU PAYS DE LORIENT : le niveau de pression et les secteurs concernés...
	<p><b>Changement climatique à l'origine d'une amplification des événements extrêmes : risque d'amplification des épisodes d'étiage</b>, et donc potentiellement de déficit en eau en période de forte demande (période estivale)</p>	<p><b>Le niveau de pression sur les ressources naturelles est jugé fort par les acteurs locaux.</b></p> <p><b>En termes de qualité des eaux, la pression est forte sur les pôles urbains</b> en raison de l'imperméabilisation importante des sols.  <b>Les secteurs ruraux sont plutôt concernés par une pression agricole.</b>                      La diminution de la capacité de filtration, et donc d'autoépuration, par les sols, participe à l'attribution de ce niveau de pression.</p> <p><b>La pression relative à l'alimentation en eau potable est forte sur l'ensemble du Pays de Lorient</b>, en lien avec l'augmentation à venir des besoins, et la fragilité de la ressource en période de forte demande (période estivale), mais aussi de la</p>
	<p><b>Agriculture en mutation : des surfaces cultivées plus importantes, au détriment des surfaces en herbe</b> (risque d'augmentation ou de concentration des apports en fertilisants et/ou pesticides)</p>	
	<p><b>Diminution des surfaces agricoles au profit des espaces urbanisés, mais également des boisements et des friches</b></p>	
	<p><b>Concentration urbaine impliquant une concentration des rejets domestiques ainsi qu'une augmentation des surfaces artificialisées → gestion de l'eau (quantitative et qualitative)</b></p>	

	<p><b>Evolution démographique attendue : +30 000 habitants d'ici 2037 (cf. diagnostic) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation des besoins en eau,</li> <li>- augmentation des effluents domestiques (eaux usées),</li> <li>- augmentation potentielle de la consommation de l'espace à destination de zones d'habitat,</li> <li>- augmentation du trafic routier avec des impacts en termes d'émissions de polluants atmosphériques,</li> <li>- augmentation des besoins en énergie.</li> </ul> <p><b>Secteurs littoraux et estuariens toujours attractifs et concernés par de nombreuses activités (pêche, navigation, loisirs, tourisme)</b></p> <p><b>Plusieurs sites d'échouage d'algues vertes</b></p> <p><b>Fréquentation touristique plutôt stable, mais une volonté d'améliorer l'attractivité, ce qui aggraverait les pressions sur les ressources lors d'une période critique</b></p>	<p>diminution de la ressource (changement climatique).</p> <p>Même si les problématiques sont différentes entre les secteurs ruraux au nord, et urbains plus au sud, <b>le sol est soumis à de fortes pressions sur l'ensemble du territoire.</b></p> <p>L'air est quant à lui soumis à des pressions importantes en particulier face au développement des infrastructures de transport et de leur fréquentation.</p> <p>Les acteurs ont également attribué un niveau de pression fort pour l'énergie, en mettant en évidence la nécessité d'économiser l'énergie sur l'ensemble du territoire.</p>
	<p><b>Eau consommée globalement de bonne qualité, ainsi que les eaux de baignade sur le territoire</b></p> <p><b>Réglementation et actions opérationnelles de restauration de la continuité des cours d'eau, de diminution des pollutions sur le bassin versant, et de gestion des ressources :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usage des pesticides interdit sur les espaces publics et chez les particuliers (2017 et 2019)</li> <li>- engagement volontaire des communes dans la démarche « zéro phyto » visant la réduction, puis la suppression de l'usage de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts,</li> <li>- assainissement (mise aux normes des installations individuelles, et SAGE en faveur d'une meilleure gestion des installations collectives),</li> <li>- directive Nitrates visant la diminution des apports en nitrates aux cours d'eau, et en mer,</li> <li>- mise en œuvre des SAGE : actions en faveur d'une diminution des polluants (apports bactériologiques, agricoles, industriels, ...)</li> <li>- limitation de la consommation des espaces naturels et agricoles,</li> <li>- Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP) en faveur de la sécurisation de la distribution d'eau potable</li> </ul> <p><b>Réglementation et initiatives locales vis-à-vis des politiques d'aménagement,</b> visant à davantage densifier et favoriser la rénovation du bâti existant</p> <p><b>Elaboration du Plan Climat Air Energie de Lorient Agglomération en 2017,</b> avec un volet spécifique sur la qualité de l'air</p> <p><b>Contrat de territorialisation sur le fonds chaleur, afin de faire émerger des projets sur le territoire,</b> dans le cadre de l'étude de programmation énergétique sur le Pays de Lorient</p>	



## 5. POLLUTIONS ET NUISANCES

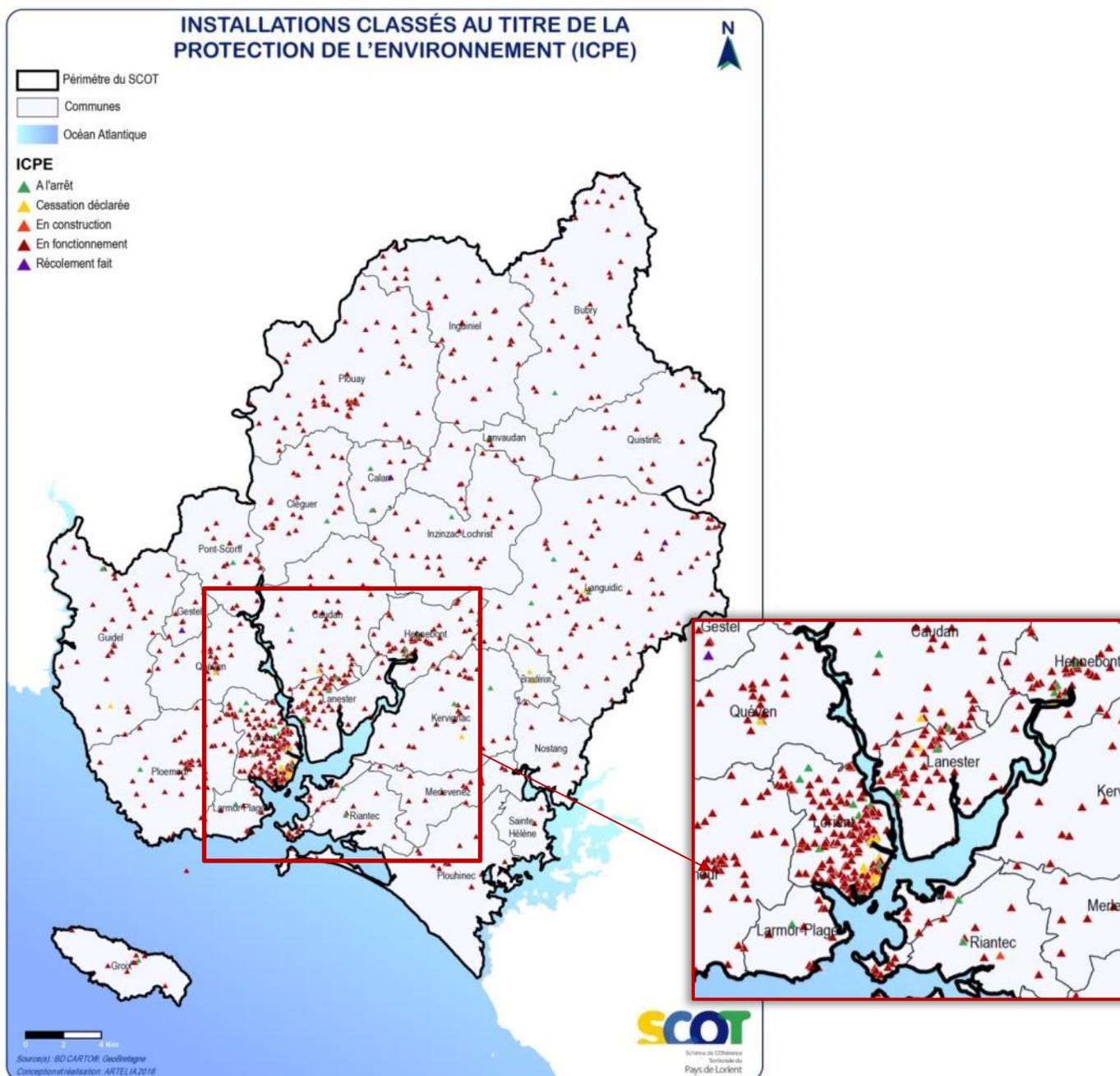
### 5.1. Pollutions industrielles : une concentration d'industries sur l'agglomération lorientaise, le reste du territoire concerné par des problématiques agricoles

Sources : Agence de l'eau Loire Bretagne, DREAL Bretagne, Diagnostic Local Santé Environnement de Lorient Agglomération (Observatoire Régional de la Santé en Bretagne, mai 2017)

Différentes données permettent d'appréhender les rejets industriels. Les rejets industriels en milieu aquatique sont recensés par l'agence de l'eau Loire-Bretagne. Ils sont plus particulièrement suivis pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) par la DREAL Bretagne. Dans le cadre des suivis des ICPE, des relevés concernent également l'air, les sols, et les déchets. **1 275 établissements sont classés ICPE**, les activités étant très variées (abattage d'animaux, fabrication d'engrais, certains élevages, ...) en fonction de l'activité et/ou de produits stockés, et de leur dangerosité (27 000 installations classées au total en Bretagne en 2013).

Parmi ces installations classées, **195 sont soumises à Autorisation, régime le plus contraignant**, soit environ 15% des installations classées du Pays de Lorient (8 384 en Bretagne en 2013, soit 31% des installations classées).

La cartographie ci-dessous représente les ICPE du Pays de Lorient, toutes activités confondues. **La grande majorité d'entre-elles sont en fonctionnement (90%)**. Un peu plus de 1% sont en construction, alors que les 9% restant sont en cessation d'activité ou à l'arrêt.

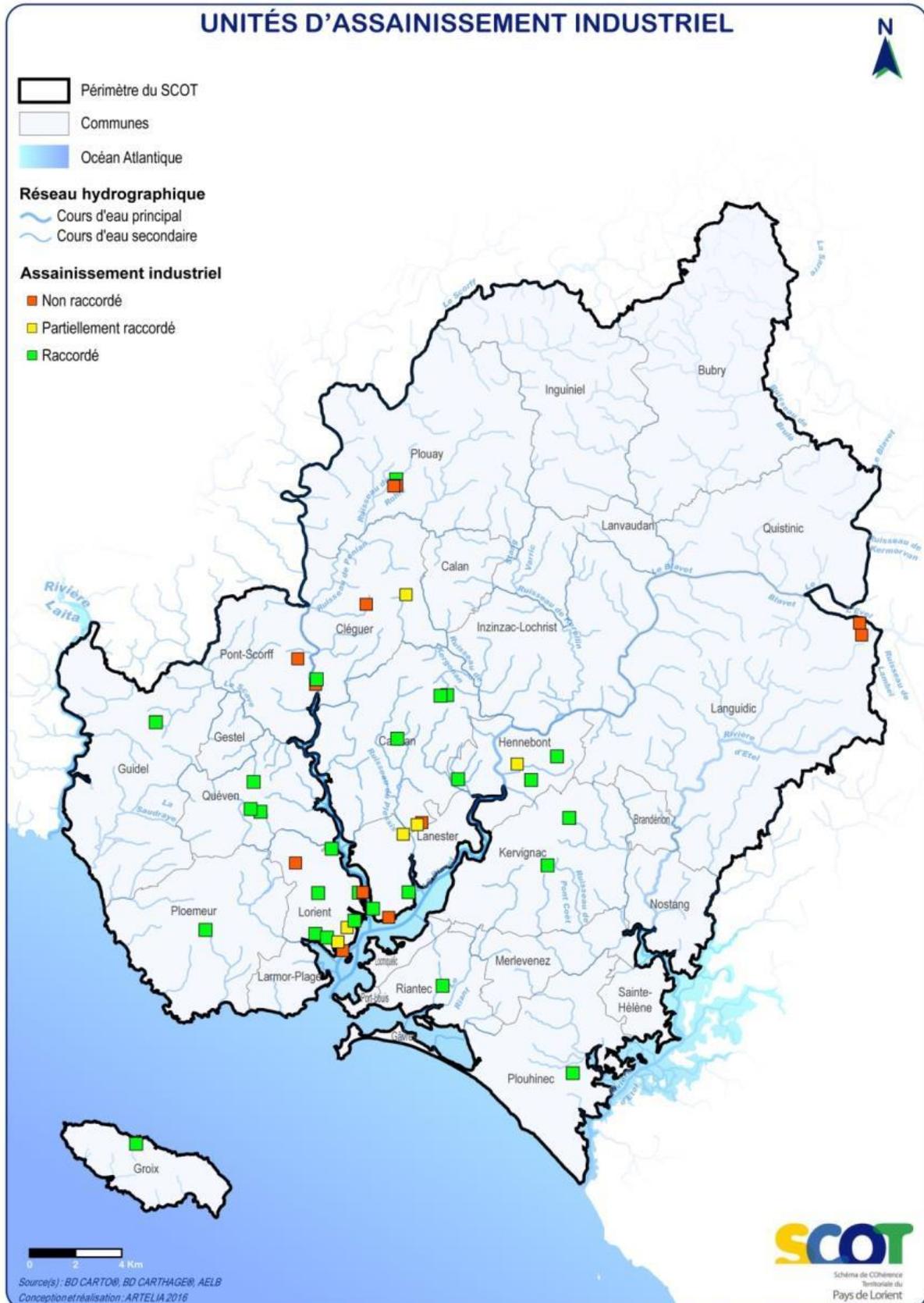


« Récolement fait » : Suite à l'obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation, vérification de la conformité de l'ICPE à l'arrêté émis, par la fourniture d'un récolement (contrôle des ouvrages). Délai réglementaire d'un an après mise en fonctionnement.

### 5.1.1. Les rejets industriels en milieu aquatique

- Les rejets industriels globaux

39 unités d'assainissement industriel ne sont pas raccordées à une station d'épuration collective, ou ne le sont que partiellement (16 d'entre-elles), et sont donc indépendantes en termes de rejet de leurs effluents (unité d'assainissement privée). Parfois plusieurs unités d'assainissement sont en place au sein d'une même entreprise (Agence de l'Eau 2016, données 2013).



D'après les données de 2013, les unités industrielles non-raccordées, ou partiellement raccordées, correspondent aux activités suivantes :

- abattoirs,
- activités mécaniques,
- industries agroalimentaires,
- industries chimiques,
- station de traitement d'eau potable,
- fonderie, chaux, ciment, autres matériaux,
- industries diverses.

Parallèlement à ces industries disposant d'un rejet individuel, ces mêmes données de 2013 indiquent que 47 industries sont raccordées à des stations d'épuration collectives. Parmi elles sont recensées :

- des industries textiles,
- des établissements hospitaliers,
- des industries alimentaires et des conserveries,
- des industries de transformation de produits d'origine animale,
- des activités mécaniques,
- une station de traitement d'eau potable,
- et des industries diverses (cosmétiques, ...).

**Les flux générés par ces industries sont surveillés par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne. Les apports liés à ces activités, en fonction des procédés industriels, influencent divers paramètres de qualité des eaux, tels que les matières en suspension (MES), l'oxygène, l'azote, le phosphore, les métaux et les halogènes (chlore, brome, iode). Ces rejets, selon leurs caractéristiques (volumes, concentrations, etc.), sont soumis à des suivis réguliers. Ils font l'objet de contraintes de rejets fixés par arrêté préfectoral, et sont fonction de seuils réglementaires en lien avec le milieu récepteur.**

**En cas d'incidences majeures sur le milieu, les services de l'Etat en charge de la surveillance des unités industrielles prennent les mesures adéquates (traitement supplémentaire avant rejet imposé, surveillance accrue, etc.)**

#### • Zoom sur les ICPE

Parmi les industries présentes sur le territoire, certaines sont classées pour la protection de l'environnement, et sont ainsi soumises à une réglementation et un suivi particulier par la DREAL Bretagne.

Les ICPE sont « les usines, dépôts, chantiers et d'une manière générale, les installations [...] qui peuvent présenter un danger ou des inconvénients, soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et monuments ainsi que des éléments de patrimoine archéologiques ».

**Les émissions polluantes majeures identifiées au sein des ICPE sont principalement celles retrouvées à la sortie d'industries agroalimentaires.** La plupart de ces entreprises ne possèdent pas leur propre station d'épuration, mais rejettent dans des stations communales. Il faut ainsi considérer que le rejet fait l'objet d'un traitement en station d'épuration, elle-même surveillée par les services de Police de l'eau, et soumise à des prescriptions de rejets spécifiques.

**Parmi les principales émissions industrielles des polluants aqueux (qualité physico-chimique majoritairement pollution organique, phosphore, azote, matières en suspension) en Bretagne, sont concernées les industries du Pays de Lorient suivantes :**

- Cité marine de Kervignac – industrie agroalimentaire (pollution organique),
- Compagnie de l'eau et de l'ozone de Lorient (pollution organique),
- Guerbet à Lanester (pollution organique),
- Socialys à Languidic (pollution organique), identifié comme l'un des 25 établissements bretons les plus émetteurs de DCO (Demande Chimique en Oxygène) et DBO5 (Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours).

Pour les rejets métalliques, les installations identifiées sont :

- Guerbet à Lanester (nickel et plomb),
- Centre de stockage de déchets de Lorient agglomération, situé à Inzinzac-Lochrist (nickel).

### 5.1.2. Les rejets industriels dans l'air

Le tissu industriel breton ne comporte pas d'industries fortement émettrices de rejets dans l'air, par comparaison avec le niveau national. Pour autant, ce type de rejets est encadré et suivi.

Les principaux rejets atmosphériques des ICPE concernent le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les poussières, les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les composés organiques volatils (COV) et le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>).

Sur le territoire du Pays de Lorient, **une installation autorisée au titre des ICPE est identifiée comme l'une des plus contributrices de Bretagne en matière d'émissions de composés organiques volatils, l'entreprise Guerbet à Lanester**, 5<sup>ème</sup> installation sur les 6 identifiées sur le territoire (115 tonnes/an, la première contributrice étant PSA à Rennes avec 565 tonnes/an).

Les COV peuvent être cancérigènes et contribuent à l'augmentation des gaz à effet de serre. Leurs provenances sont diverses (chimie, stockage d'hydrocarbures, imprimerie, ...). En l'occurrence, la société Guerbet est une société de fabrication de produits de contraste, destinés à l'imagerie médicale, et d'équipements médicaux.

### 5.2. Les sites et sols pollués

Un site pollué est un site qui, du fait de dépôts ou d'imprégnation des sols (voire des eaux) de matières polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pour la santé humaine ou l'environnement à court, moyen ou long terme, du fait des mécanismes de transfert tels que le ruissellement ou l'absorption par les plantes. Ces situations sont souvent dues à des pratiques anciennes ou à des accidents (DREAL Bretagne).

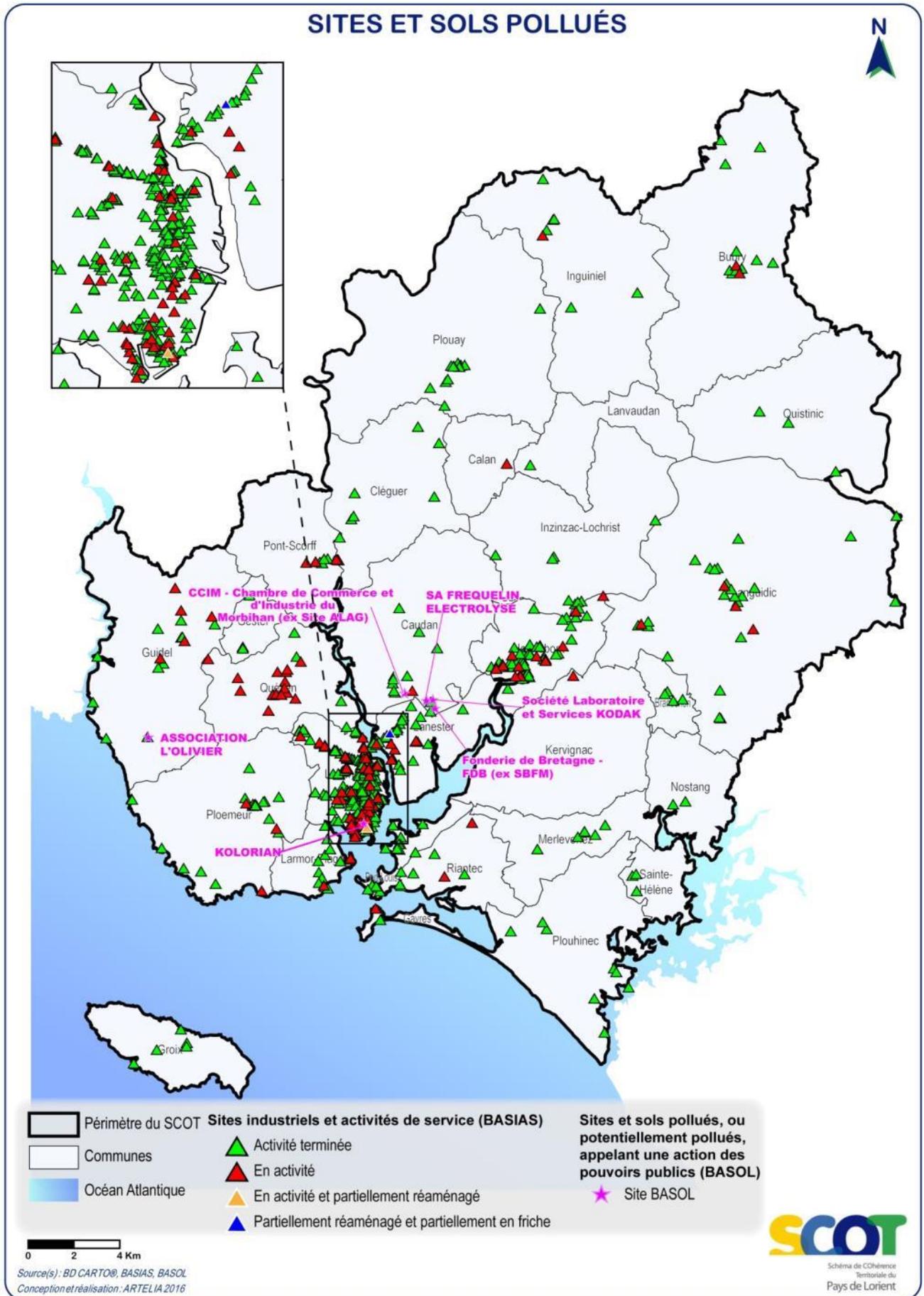
Deux bases de données nationales renseignent les sites et sols pollués ou potentiellement pollués :

- l'une recense les anciens sites industriels, en activité ou à l'arrêt, qui ont pu générer une pollution des sols (BASIAS),
- l'autre recense les sites et sols pour lesquels une pollution est avérée, et appelant une action des pouvoirs publics (BASOL).

La cartographie suivante présente les sites identifiés sur le territoire du Pays de Lorient.

On dénombre ainsi **661 sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement** (eau, air, sols), sans présager de quel polluant il s'agit, dont **106 sont encore en activité**. Le tableau ci-dessous présente le nombre de sites par commune (BASIAS) :

COMMUNE	NOMBRE DE SITES INDUSTRIELS SUSCEPTIBLES D'ENGENDRER UNE POLLUTION	COMMUNE	NOMBRE DE SITES INDUSTRIELS SUSCEPTIBLES D'ENGENDRER UNE POLLUTION
BRANDERION	4	LANVAUDAN	1
BUBRY	13	LARMOR PLAGE	15
CALAN	1	LOCMIQUELIC	9
CAUDAN	13	LORIENT	314
CLEGUER	11	MERLEVENEZ	6
GAVRES	2	NOSTANG	2
GESTEL	3	PLOEMEUR	23
GROIX	5	PLOUAY	13
GUIDEL	16	PLOUHINEC	8
HENNEBONT	73	PONT SCORFF	8
INGUINIEL	7	PORT LOUIS	6
INZINZAC LOCHRIST	9	QUEVEN	20
KERVIGNAC	1	QUISTINIC	3
LANESTER	38	RIANTEC	7
LANGUIDIC	27	SAINTE HELENE	3



6 sites pollués pour lesquels des actions de suivi ou de dépollution ont été menées, ou sont à mener, sont également identifiés dans la base de données BASOL :

*Sites pollués pour lesquels des actions de suivi ou de dépollution sont nécessaires ou ont été menées (BASOL)*

Nom de l'entreprise	Commune	Activité	Fin d'activité	Polluants identifiés	Impacts	Risques immédiats	Situation technique du site	Utilisation du site
KOLORIAN	Lorient	Peintures, vernis, encres, mastics	2008	Solvants chlorés et benzéniques, tributylétain, pigments au plomb et chrome, hydrocarbures, HAP, COV, arsenic	Pollution des sols et des eaux souterraines	/	Site traité avec restriction d'usages, travaux réalisés, restrictions ou servitudes imposées ou en cours	Site industriel en friche
Fonderie de Bretagne (ex SBFM)	Caudan	Fonte et moulage de pièces automobiles	1991	Déchets dangereux et déchets non dangereux	/	Fuites et écoulements	Site traité avec restriction d'usages, travaux réalisés, restrictions ou servitudes imposées ou en cours	/
KODAK	Caudan	Laboratoires de développement et tirage photos	2005	Arsenic, HAP, nickel, plomb	Pollution des sols et des eaux souterraines	/	Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat	/
SA FREQUELIN ELECTROLYSE	Caudan	Traitement et revêtement des métaux	2006	Cadmium, cuivre, zinc, arsenic, cyanures	Pollution des sols	/	Site « banalisable », pas de contrainte après diagnostic, ne nécessite pas de surveillance	/
Chambre de Commerce et d'Industrie 56 (ex ALAG)	Lorient	Anciennement fabrication d'engrais (ALAG)	1999	Hydrocarbures	Pollution des sols	/	Site « banalisable », pas de contrainte après diagnostic, ne nécessite pas de surveillance	Site industriel en friche
Association l'Olivier	Guidel	Traitement du bois	2004	/	/	/	Site « banalisable », pas de contrainte après diagnostic, ne nécessite pas de surveillance	/

Récemment (mars 2016), un autre établissement a été enregistré à Lorient, le Dépôt pétrolier de Lorient (ex FINA France). L'activité enregistrée est le « stockage de gazole, fioul, essence et postes de chargement des camions ». Le site est classé SEVESO, en seuil haut (cf. partie concernant les risques industriels). Au sein de la base de données BASOL, il est classé « en cours de traitement ».

*Site pollué, enregistré récemment, et pour lequel des actions de suivi ou de dépollution sont nécessaires ou en cours (BASOL)*

Nom de l'entreprise	Commune	Activité	Fin d'activité	Polluants identifiés	Impacts	Risques immédiats	Situation technique du site	Utilisation du site
Dépôt pétrolier de Lorient (DPL) (ex FINA)	Lorient	Stockage de gazole, fioul, essence et postes de chargement des camions		Solvants benzéniques, hydrocarbures	Pollution des sols et des eaux souterraines	/	En cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en œuvre	Site industriel en activité

Il faut également noter la présence de six anciennes mines d'uranium au Nord du territoire, qui ont produit près de 112 tonnes d'uranium :

- Mane Mabo (0.25 ha) sur la commune de Quistinic, exploité de 1961 à 1964
- Kerhuennec (1.2 ha) sur la commune de Plouay, exploité entre 1977 et 1980
- Keryacunff (2 ha), sur la commune de Bubry, exploité de 1971 à 1977
- Ty Gallen (1.6 ha), sur la commune de Bubry, exploité de 1963 à 1981
- Poulprio (0.9 ha), sur la commune de Bubry, exploité de 1980 à 19784
- Galhaut (0.5 ha), sur la commune de Bubry, exploité de 1966 à 1967

Parallèlement, des habitants ou des entrepreneurs ont utilisé les stériles des mines (les roches excavées pour accéder au minerai), comme remblai. Ces zones ne sont mentionnées dans l'inventaire.

En effet, des gisements uranifères granitiques ont été exploités dans les départements du Finistère et du Morbihan. Les impacts rémanents peuvent subsister, liés aux risques à long terme inhérents à la radioactivité (pollution des sols, gestion des déchets et stériles, pollution des eaux par ruissellement, etc).

L'Institut de Radioprotection et de Sureté Nucléaire (IRSN), à la demande du Ministère en charge de l'Ecologie, a entrepris un recensement exhaustif de l'ensemble des anciens sites d'exploration et de traitement de minerai d'uranium dans le cadre d'un programme intitulé Mémoire et Impact des Mines d'urAniUm : Synthèse et Archives (MIMAUSA). Il s'agit de disposer d'une source d'information pérenne sur l'historique des sites miniers d'uranium français et des éventuels dispositifs de surveillance radiologique mis en place à l'heure actuelle. Les fiches de l'inventaire associées aux sites ne comportent pas d'appréciation d'impact sur l'environnement et/ou la santé.

### 5.3. Assainissement : des dysfonctionnements ponctuels et des rejets problématiques dans les masses d'eau prioritaires

L'assainissement est à l'origine de rejets dans le milieu naturel, et potentiellement d'atteinte à la qualité des eaux. Les enjeux qui en découlent sont essentiels : alimentation en eau potable, qualité des eaux littorales (conchyliculture, baignade).

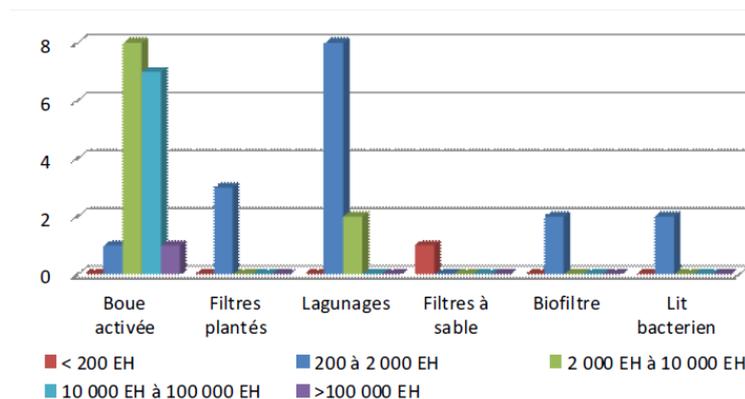
#### 5.3.1. L'assainissement collectif : 35 STEP pour 420 000 EqH

Les objectifs généraux en matière d'assainissement des eaux usées sont fixés par la Directive Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) du 21 mai 1991, transposée en droit français dans la première loi sur l'eau de janvier 1992 (Code de l'Environnement). Cette directive impose la collecte et le traitement des eaux usées et fixe un niveau de traitement et un échéancier à respecter. Ces éléments sont fonction de la taille des agglomérations et de la sensibilité du milieu récepteur.

L'ensemble du périmètre du Pays de Lorient est classé en zone sensible au sens de la Directive ERU, compte tenu de la problématique d'eutrophisation des eaux (développements d'algues). Ce classement impose aux agglomérations de plus de 10 000 Equivalents Habitants (EqH) d'opérer un traitement renforcé des eaux usées en phosphore et en azote, respectivement à l'origine des développements d'algues dans les eaux douces et dans les eaux salées.

On dénombre 35 stations d'épuration collectives sur le territoire du SCoT, pour une capacité nominale de près de 420 000 Equivalent-habitants (EqH).

Le parc épuratoire est dominé par des ouvrages de type « boues activées », notamment pour les ouvrages les plus conséquents (stations de capacité > 2 000 EqH). Les plus petites stations sont majoritairement équipées d'un système de lagunage, adapté pour des flux moindres.

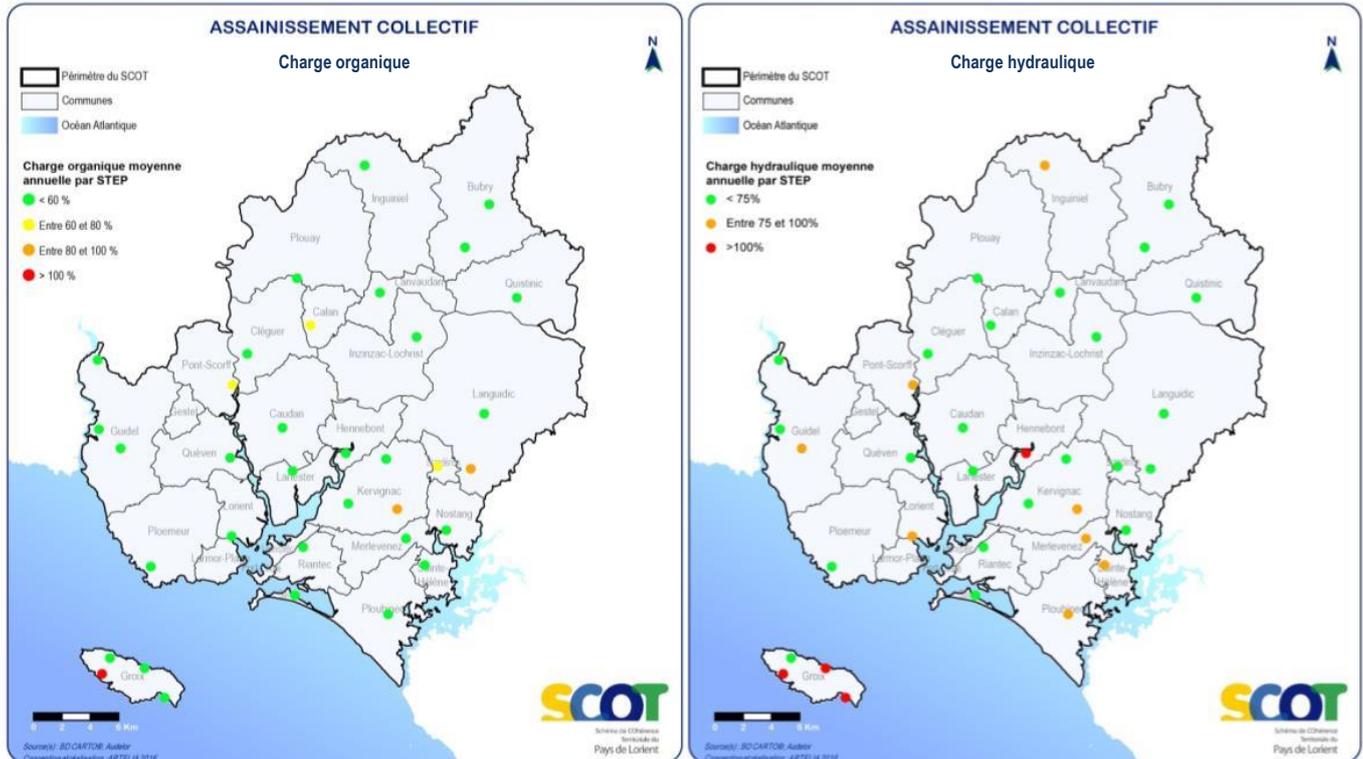


Types de filières des stations d'épuration du Pays de Lorient (Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2015, Réalisation : AudéLor)

Les bilans des stations d'épuration (suivis annuels et réglementaires) permettent de connaître l'état de fonctionnement de celles-ci. Cet état de fonctionnement est à analyser sur la base de deux principaux critères :

- la **charge organique** : il s'agit d'évaluer la charge d'effluents reçue par la station vis-à-vis de sa capacité nominale,
- la **charge hydraulique** : analyse des éventuelles surcharges des réseaux par des eaux parasites (pluviales), augmentant le débit en entrée de stations, dégradant ainsi l'efficacité de traitement.

Les cartographies page suivante présentent les niveaux de charge organique et hydraulique des stations, afin de mettre en exergue les éventuels dysfonctionnements ou dépassements.



Sur les 35 stations, 88% semblent présenter un fonctionnement organique satisfaisant, avec cependant 2 STEP présentant une charge organique moyenne > 100%, et deux STEP > 80%.

Le fonctionnement hydraulique des STEP est plus préoccupant, avec seulement 63% des STEP qui présentent un fonctionnement hydraulique satisfaisant : 3 ont une charge hydraulique moyenne > 100%, et 12 STEP > 75%. Plus d'un tiers des installations présentent des dysfonctionnements, en particulier des surcharges hydrauliques liées à l'entrée d'eaux parasites.

L'intrusion d'eaux parasites (eaux pluviales) dans les réseaux et/ou la station, entraîne des surcharges de ces réseaux non calibrés pour les recevoir. Les incidences sont des débordements parfois très impactants d'eaux usées dans le milieu, notamment à proximité de prises d'eau potable ou des secteurs littoraux. Ceci est d'autant plus vrai que 90% des rejets sont effectués dans les eaux de surface (cours d'eau, estuaires, eaux côtières).

Les principaux paramètres influencés par les rejets de stations d'épuration sont le phosphore, les nitrates et la bactériologie. Ces paramètres correspondent aux paramètres déclassants des masses d'eau, ayant pour impact :

- la fermeture ponctuelle de certaines prises d'eau potable (dépassements ponctuels en nitrates),
- l'eutrophisation dans les eaux douces (phosphore) et dans les eaux littorales (nitrates),
- la dégradation des eaux marines en particulier pour les usages présents (bactériologie dans les eaux conchylicoles, les sites de pêche à pied récréative et les eaux de baignade).

Comme le précise également le diagnostic du SCOT, les rejets des stations d'épuration sont majoritairement effectués dans les eaux de surface, dont certains dans des masses d'eau dites prioritaires au titre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). C'est notamment le cas des masses d'eau côtières, et des masses d'eau proches du littoral, qui sont classées prioritaires par les SAGE pour les paramètres nitrates, phosphore et bactériologie.

Ainsi, si la réglementation encadre l'assainissement collectif de manière stricte aujourd'hui, l'enjeu est aujourd'hui axé sur la maîtrise des pollutions ponctuelles engendrées par des débordements lors d'événements pluvieux intenses (en quantité ou en durée).

### 5.3.2. L'assainissement non-collectif : un contrôle indispensable à son bon fonctionnement

L'assainissement non-collectif couvre les installations d'assainissement individuel. Il est privilégié dans les secteurs d'habitat diffus.

S'il s'avère être un système adapté vis-à-vis de l'environnement (traitement à la parcelle, capacité ajustée aux besoins), il peut avoir un impact significatif pour le milieu et pour la sécurité sanitaire s'il n'est pas conforme à la réglementation.

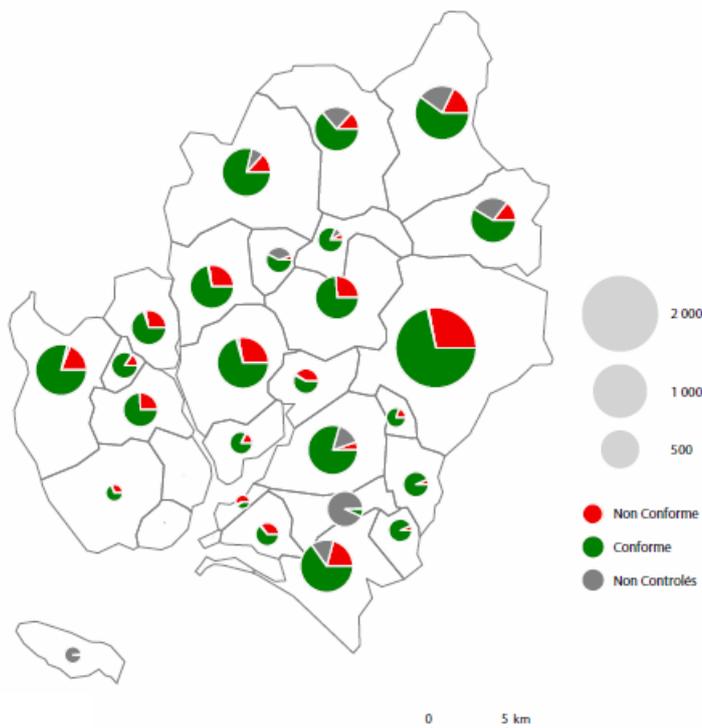
**De même que pour les stations d'épuration collectives, les enjeux concernent les aires d'alimentation de captages, et les secteurs littoraux où des usages pêche, conchyliculture ou baignade sont présents.**

Le territoire du Pays de Lorient compte près de **14 000 installations d'assainissement autonome, soit environ 17% des systèmes d'assainissement**. Cela est en-dessous de la moyenne Morbihannaise (25%), mais au-dessus de la moyenne nationale (10%).

La majorité des installations autonomes sont recensées dans les secteurs ruraux du nord du territoire, et sur les communes les plus étendues comme Languidic.

**88% du parc d'assainissement autonome a aujourd'hui été contrôlé (soit 13 377 installations)<sup>9</sup>. Parmi ces installations, 78% ont été classées conformes, 22% non-conformes. La répartition des installations conformes et non-conformes ne traduit pas de tendance particulière. Cependant, il convient de rappeler les enjeux spécifiques liés aux usages sur les secteurs littoraux.**

**Au vu des incidences des rejets d'assainissement individuel sur les usages et la consommation en eau potable, l'enjeu de réhabilitation des 22% d'installations non-conformes est de taille, en particulier en amont des bassins versants.**



→ Conformité des installations d'assainissement non-collectif (Sources : Lorient agglomération, CCBB0, 2014, Réalisation : AudéLor, 2015)

<sup>9</sup> Diagnostic en alimentation en eau potable et en assainissement sur le Pays de Lorient, AudéLor – 2015 (données 2014)

## 5.4. La gestion des eaux usées et pluviales

Au-delà de l'incidence de rejets d'eaux usées dans le milieu en cas de dysfonctionnement des systèmes de collecte et de traitement (cf. partie précédente), les eaux pluviales ont également un impact sur le milieu récepteur lors de leur ruissellement.

La participation des eaux de ruissellement à la dégradation des milieux, parfois momentanée, peut en effet s'avérer considérable. Les eaux pluviales sont l'une des sources importantes d'apport de polluants aux milieux aquatiques. En milieu urbain, cela est d'autant plus vrai que l'imperméabilisation des sols fournit une surface imperméable sur laquelle s'agrègent les micropolluants (métaux, ...), qui seront ensuite lessivés par les eaux pluviales. En amont de zones à enjeu, cela peut compromettre certains usages, à savoir en premier lieu l'alimentation en eau potable, mais aussi, la pêche, la baignade, etc.

Les incidences sont également quantitatives puisque l'imperméabilisation des sols limite l'infiltration des eaux pluviales et l'alimentation des eaux souterraines, et augmente ainsi les volumes ruisselés.

La gestion des eaux pluviales est donc une nécessité qui doit conduire à la maîtrise des écoulements, à la fois quantitative et qualitative, de façon à éviter les inondations et les pollutions. Il s'agit de retenir au maximum les eaux sur les bassins versants et de ralentir la vitesse d'écoulement des eaux (plantation de haies perpendiculaires à la pente notamment), de proposer des dispositifs adaptés aux contraintes du site et au type d'aménagement, de dimensionner des ouvrages avec des débits de fuite faibles (3 l/s/ha), d'équiper les ouvrages de dispositifs de piégeage des pollutions accidentelles, et de privilégier l'intégration paysagère des équipements (type noues).

### 5.4.1. Contexte réglementaire et outils locaux d'assainissement

La Directive ERU a défini des obligations de collecte et de traitement des eaux usées, elles concernent également les eaux pluviales lorsque celles-ci sont mélangées aux eaux usées dans les réseaux d'assainissement unitaires (communes du Pays de Lorient non-concernées, l'ensemble des réseaux étant séparatifs).

Par la suite, et comme vu précédemment, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000 a fixé une obligation de résultat visant le bon état des masses d'eau et la non-dégradation de leur état actuel. Ces différents objectifs sont déclinés dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Des outils locaux permettent d'assurer la gestion des eaux pluviales en adéquation avec les sensibilités locales (sensibilités du milieu récepteur, risque d'inondation en aval, imperméabilisation des sols actuelle, ...).

L'article L.224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), modifié par la Loi sur l'Eau de 2006, impose aux communes, ou aux établissements publics de coopération, de définir, après enquête publique 4 types de **zonages d'assainissement** :

- **zones d'assainissement collectif (AC)** au sein desquelles les communes ou établissements publics de coopération sont tenus d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées ;
- **zones d'assainissement non-collectif (ANC)** dans lesquelles la commune assure un contrôle des installations autonomes d'assainissement et, si elle le décide, l'entretien des installations, le traitement des matières de vidange, ou encore la réhabilitation des installations non-conformes ;
- **zones où des mesures doivent être prises afin de limiter l'imperméabilisation des sols** pour assurer la maîtrise des débits et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement (lutte contre les inondations liées aux ruissellements) ;
- zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

Les deux premiers zonages concernent les eaux usées domestiques, les deux dernières sont relatives aux eaux pluviales.

**Après validation des zonages d'assainissement, ces derniers sont annexés au document d'urbanisme communal, et deviennent alors opposables aux tiers.**

**Le zonage d'assainissement n'est pas un document de planification de travaux. Pour cela il existe un second outil d'aide à la décision, le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées et le Schéma Directeur d'Assainissement Pluvial (SDAEU et SDAP).** Ce document établit, sur la base d'un diagnostic technique précis des ouvrages de collecte et de rétention/traitement, et des sensibilités locales, des préconisations de gestion des eaux usées et pluviales (ouvrages nécessaires, travaux, gestion patrimoniale des réseaux, ...).

### 5.4.2. Des outils qui se mettent en place sur le territoire

Les cartographies ci-contre présentent l'avancement des zonages d'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales sur le territoire du Pays de Lorient.

- **Zonage et Schéma Directeur d'assainissement des eaux usées**

Sur le territoire, parmi les 30 communes du Pays de Lorient<sup>10</sup> :

- 24 disposent d'un zonage d'assainissement des eaux usées (assainissement collectif et non-collectif),
- 3 sont en cours d'élaboration,
- 3 n'en disposent pas ou n'ont pas fourni d'information.

Concernant le Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées<sup>1</sup> :

- 11 communes disposent d'un SDAEU validé,
- 18 sont en cours d'élaboration,
- 1 commune n'en dispose pas ou n'a pas fourni d'information.

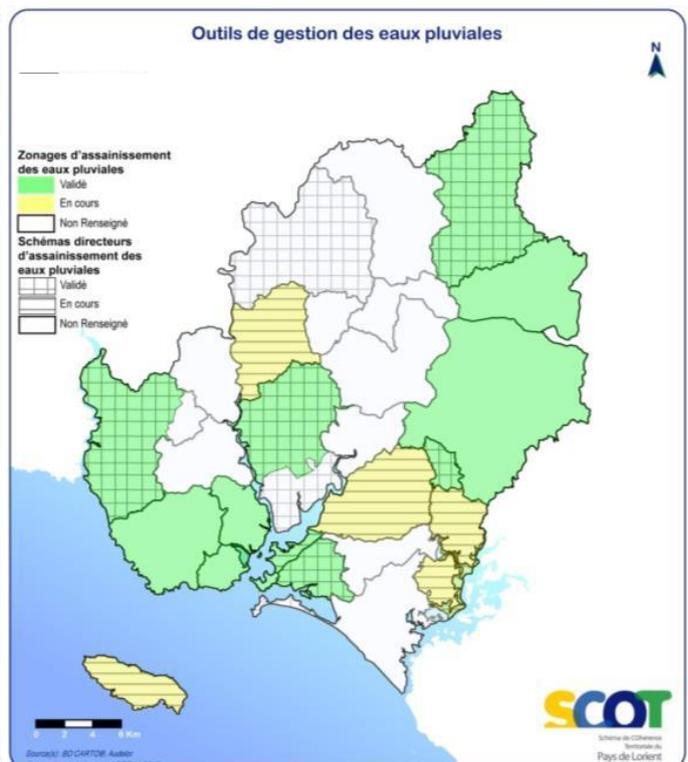
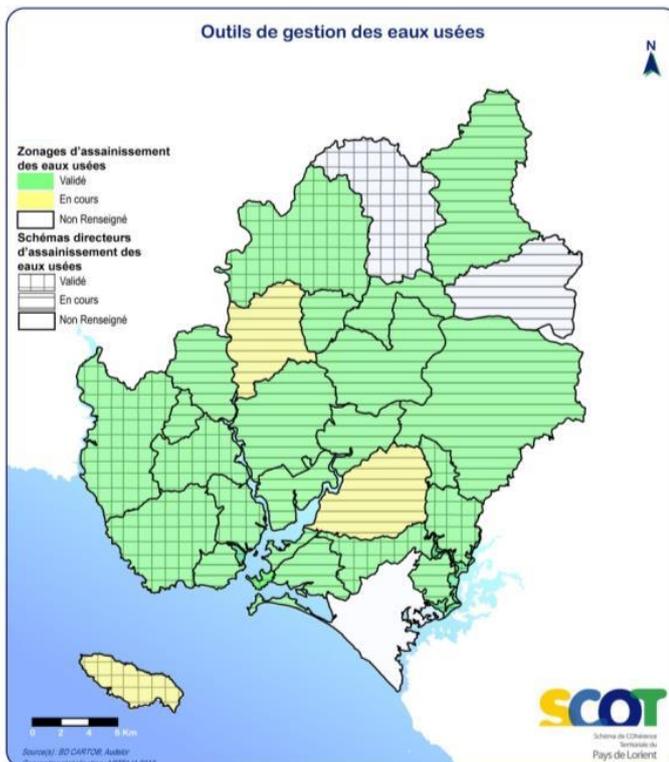
- **Zonage et Schéma Directeur d'assainissement des eaux pluviales**

Concernant les eaux pluviales, parmi les 30 communes du Pays de Lorient<sup>1</sup> :

- 12 disposent d'un zonage validé,
- 5 sont en cours d'élaboration,
- 13 n'en disposent pas ou n'ont pas fourni d'information.

Les Schémas Directeurs d'Assainissement Pluvial étant moins répandus, à ce jour<sup>1</sup> :

- 8 communes disposent d'un SDAP,
- 6 communes sont en cours d'élaboration,
- 16 communes n'en disposent pas ou n'ont pas fourni d'information.



<sup>10</sup> Diagnostic en alimentation en eau potable et en assainissement sur le Pays de Lorient, Audélor – 2015 (données 2014)

### 5.5. L'agriculture, une activité aujourd'hui bien cadrée réglementairement, mais restant à l'origine d'incidences parfois significatives sur les bassins versants et la qualité des eaux

L'activité agricole, en tant qu'activité structurante sur le territoire, est détaillée dans le diagnostic du SCOT du Pays de Lorient.

D'après les données du Recensement Agricole 2000 et 2010, l'agriculture se réorganise depuis maintenant près de 20 ans. Si le nombre d'exploitations diminue, leur taille tend à s'agrandir. Les évolutions montrent ainsi une diminution du nombre d'exploitations individuelles, au profit d'exploitations en société. Parallèlement, de petites exploitations, orientées vers la production biologique et/ou les circuits courts se sont créées.

**L'agriculture constitue la principale utilisation de terres et contribue à l'entretien des paysages, elle peut donc avoir de multiples incidences sur l'environnement et ses différentes composantes :**

- **sur le plan qualitatif, et ainsi nuire à la qualité de la vie aquatique et à la satisfaction des différents usages de l'eau (eau potable, industrie, abreuvement), et engendrer le non-respect des objectifs d'état des eaux :**
  - o atteinte à la qualité de l'eau par lessivage et ruissellements sur les terres agricoles (apports minéraux potentiels en azote, phosphore, pesticides),
  - o atteinte à la qualité de l'eau par rejets organiques animaux (bétail et épandage des effluents),
  - o atteinte à la qualité de l'air lors de l'emploi ou le stockage de produits phytosanitaires,
  - o source de gaz à effet de serre par la culture et l'élevage (méthane et oxyde nitreux)
  - o développement algues en cas d'excès de phosphore dans les eaux douces, de nitrates dans les eaux côtières (marées vertes)

Le transfert vers les eaux est favorisé par les événements pluvieux et leurs conséquences : ruissellement, infiltration.

- **sur les éléments structurants du paysage**, tels que les zones humides et le bocage : si aujourd'hui ces éléments sont mieux préservés, et font l'objet de programmes d'action dédiés, il n'en demeure pas moins qu'ils font l'objet de pressions et que leur recul et leur dégradation reste d'actualité (arasement de haies, de talus, drainage, mise en culture de zones humides),
- **sur les sols** : soutirage excessif d'eau, appauvrissement des sols.

Par lien de cause à effet, diverses activités sont tributaires de ces apports ou incidences, à savoir :

- l'alimentation en eau potable, soumise à des seuils qualitatifs stricts,
- les activités littorales, dépendantes également de la qualité des eaux,
- la pêche en eau douce,
- l'agriculture elle-même, en cas d'appauvrissement des sols et d'eau de qualité insuffisante pour l'abreuvement ou l'irrigation.

**Les nitrates sont solubles ; lors d'apports mal adaptés ou décalés par rapport aux besoins des plantes, ils migrent facilement par lessivage dans les eaux de surface et atteignent les eaux côtières. Ce lessivage est favorisé lors d'événement pluvieux et par l'absence, à certaines périodes, de couverture de sol.**

**Le phosphore se trouve à l'état naturel dans les sols et les eaux, sous forme dissoute et particulaire. En dehors d'une élimination physique principalement par ruissellement, le phosphore a tendance à s'accumuler et à constituer des stocks. Il constitue le principal facteur d'eutrophisation, conjugué à des conditions climatiques favorables (fortes chaleurs, éclaircissement) et à certaines situations morphodynamiques (faible débit, eau stagnante).**

**Cependant, il convient de noter que depuis plus de 10 ans maintenant, les initiatives de la profession, les réglementations nationales et les programmes d'action locaux ont permis d'encadrer l'activité agricole et visent encore aujourd'hui la diminution des atteintes sur l'environnement.**

**La proportion de population bretonne dont l'eau du robinet a été en permanence conforme pour le paramètre nitrates est passée de 86.7% en 1999 à 99.99% en 2015 (Diagnostic Local Santé Environnement de Lorient Agglomération, ORSB).**

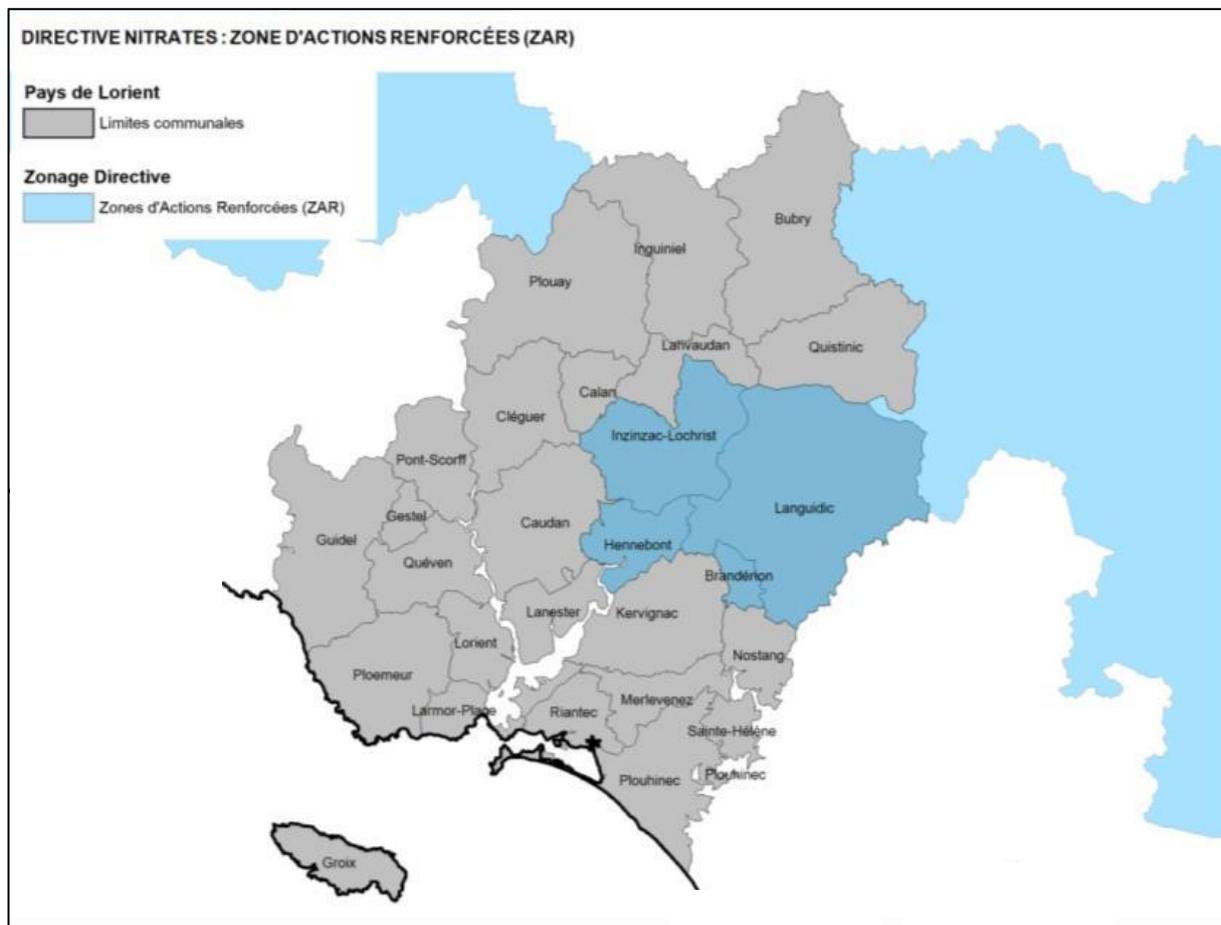
Concernant les pesticides dans les eaux distribuées, la situation s'est également améliorée ces 10 dernières années, du fait d'une part, de la baisse régulière des teneurs maximales observée dans les eaux brutes, et d'autre part, de la mise en œuvre de traitements par charbon actif au moins pendant les périodes à risque. L'année 2015 voit une amélioration de la situation. En effet, seuls 1.05% de la population bretonne soit 33 761 habitants, ont été concernés par un dépassement de la limite réglementaire en pesticides, contre 6.3% en 2014 (Diagnostic Local Santé Environnement de Lorient Agglomération, ORSB).

**Parmi les réglementations marquantes, il faut citer la directive Nitrates (directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991) concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.** Depuis 1994, la Bretagne est entièrement classée en zone vulnérable. Cela signifie que toutes les exploitations agricoles bretonnes sont concernées par les mesures des programmes d'action directive nitrates (PADN). L'arrêté du 5<sup>ème</sup> PADN a été signé par le Préfet de la Région Bretagne le 14 mars 2014. Pour une meilleure prise en compte des enjeux dans les zones particulièrement sensibles du territoire, et pour une simplification des zonages multiples qui préexistaient, **une Zone d'Action Renforcées (ZAR) a été définie** dans ce 5<sup>ème</sup> programme (cf. illustration suivante).

Toutes les exploitations bretonnes sont ainsi soumises à des règles destinées à réduire les apports en azote aux cours d'eau :

- limitation de la quantité d'azote issu des effluents d'élevage pouvant être épandue annuellement sur l'exploitation (170 kg/ha/an),
- maintien d'une bande enherbée d'une largeur de 5 mètres minimum implantée en bordure de cours d'eau, avec interdiction de fertilisation,
- remblaiement, drainage et creusement de zones humides interdits,
- retournement de prairies en zone inondable interdit et réglementé pour les prairies de plus de trois ans,
- etc.

Pour les exploitations situées en ZAR, ces règles sont rendues plus strictes, notamment pour les apports en azote sur l'exploitation (limitation du solde de la Balance Globale Azotée (BGA) à l'échelle de l'exploitation à 50 kg/ha par an ou en moyenne sur les trois dernières années), les bandes enherbées doivent être de largeur minimale de 10 mètres, etc. (DREAL Bretagne).



→ Zone d'Actions Renforcées (ZAR) définies en Bretagne, en application de la Directive « Nitrates »

De même, la mise en œuvre des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) cités au chapitre précédent, va dans ce sens. L'objectif transversal de ces documents de planification dans le domaine de l'eau est d'atteindre le « Bon Etat des masses d'eau », en application de la Directive Cadre sur l'Eau, et de la Loi française sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA). Les programmes d'action déclinés sur les bassins versants ont, entre autres, des volets spécifiquement orientés sur la profession agricole, et notamment sur des actions de sensibilisation et d'accompagnement. Ces volets visent, en fonction des territoires à :

- favoriser les retours d'expériences et les échanges d'informations entre les exploitants,
- informer, voire inciter, le développement de l'agriculture raisonnée, ou de l'agriculture biologique, plus respectueuses de l'environnement,
- informer et accompagner les exploitants dans le respect des réglementations, voire dans des initiatives plus poussées en termes de pratiques agricoles à faibles intrants,
- etc.

## 5.6. Le milieu marin, entre apports polluants du continent et fortes pressions littorales

Sources : Le développement touristique dans le Pays de Lorient en 2015, AudéLor (06/2016)

Les activités susceptibles d'avoir une incidence sur les milieux marins, à proximité des côtes, sont multiples. Cet espace étant un lieu de cohabitation entre de nombreuses activités concentrées sur une frange restreinte, il se situe sous pression, en particulier pendant les périodes de forte fréquentation, juillet et août.

Parmi les activités recensées, sont notamment retenues :

- la navigation : transport maritime, plaisance, et les infrastructures portuaires associées ;
- la pêche côtière ;
- le tourisme, le nautisme de loisir.

### 5.6.1. Activités de navigation

Comme le précise le diagnostic du SCOT, l'île de Groix est reliée au continent principalement par les bateaux de la Compagnie océane. Cette compagnie transporte environ **430 000 voyageurs par an (2015), dont 30% sur la période Juillet-Août**, à raison de 6 rotations journalières. Elles passent à 5 en mi-saison (et petites vacances scolaires ainsi que gros week-ends) puis 4 en saison hivernale. Le trafic maritime est source de nuisances pour les milieux et les espèces présentes dans les eaux côtières.

Parallèlement, la côte morbihannaise est fortement fréquentée par les plaisanciers, avec 11 ports de plaisance recensés sur le littoral du Pays, dont deux de moindre ampleur :

→ Places dans les ports de la façade littorale du Pays de Lorient (DDTM et SELLOR, 2016)

PORTS DE LA FAÇADE LITTORALE DU PAYS DE LORIENT	NOMBRE DE PLACES (sur pontons + visiteurs le cas échéant)	GESTIONNAIRE
GUIDEL	475	SELLOR
LORIENT PORT DE PLAISANCE	420	SELLOR
LORIENT PORT A SEC	280	SELLOR
LORIENT - KERNEVEL	1 100	SELLOR
PORT LOUIS	500	SELLOR
BAN GÂVRES	69	SELLOR
LOCMIQUELIC - SAINTE-CATHERINE	607	COMPAGNIE DES PORTS DU MORBIHAN
LOCMIQUELIC - PEN MANE	160	COMPAGNIE DES PORTS DU MORBIHAN
GROIX - PORT TUDY	330	COMMUNE
PLOEMEUR (PERELLO-LOMENER)	-	COMMUNE
LARMOR-PLAGE - PORT MARIA	-	COMMUNE

Deux sites sont réservés aux professionnels ou aux loisirs nautiques : le site Lorient-Base de sous-marins (professionnels du nautisme) et la base d'entraînement de Lorient (réservée à la préparation technique et l'entraînement des skippers).

Sur la façade du Pays de Lorient, on comptabilise également 1 819 places de bateaux en zones de mouillages et d'équipements légers (ZMEL) ou en mouillages individuels. Ces zones de mouillages sont réparties de la façon suivante :

→ Places dans les zones de mouillages et d'équipements légers de la façade littorale du Pays de Lorient (DDTM et SELLOR, 2016)

ZONES DE MOUILLAGES ET D'EQUIPEMENTS LEGERS OU MOUILLAGES INDIVIDUELS (COMMUNE)	NOMBRE DE PLACES
GAVRES	188
GROIX	177
GUIDEL	246
LANESTER	111
LOCMIQUELIC	130
NOSTANG	19
PLOEMEUR	106
PLOUHINEC	175
PORT LOUIS	75
SAINTE HELENE	96

Au regard du nombre de places en port ou en zones de mouillage, et sans comptabiliser les infrastructures des territoires voisins, la façade littorale de Lorient est très fréquentée par les bateaux de plaisance et les diverses activités nautiques.

Les activités de navigation de façon générale, par le bruit généré et les mouvements d'eau, sont susceptibles de gêner les espèces présentes.

**Plus impactant, les risques d'incidences majeures sur la ressource en eau sont liés aux risques de fuites sur les navires** : fuites des eaux noires et grises<sup>11</sup>, des eaux de nettoyage de cale de bateaux, ou encore d'hydrocarbures. Ces déversements au milieu, qu'ils soient volontaires ou non, sont susceptibles de générer une pollution, et de nuire aux espèces.

**Au niveau des infrastructures portuaires, divers polluants peuvent également atteindre le milieu :**

- **ruissellement des eaux pluviales** sur les terre-pleins portuaires, susceptibles de contenir des substances chimiques nuisibles (produits phytosanitaires, hydrocarbures, ...) ;
- **fuites d'hydrocarbures** à proximité des stations-services portuaires ;
- **fuites diverses** au moment des opérations de manutention des navires.

Les ports sont également à l'origine d'une problématique de gestion des sédiments. Des dragages doivent être opérés régulièrement pour maintenir un tirant d'eau suffisant à l'accès des bateaux. Les produits extraits doivent ainsi être gérés de manière adaptée selon leur qualité. Cette problématique est traitée dans le chapitre dédié aux déchets.

### 5.6.2. Activités de pêche côtière

**Les pratiques de pêche, et plus largement d'exploitations marines, sont également susceptibles de générer des incidences pour le milieu.** Parmi ces incidences sont relevés :

- des **impacts physiques** : remise en suspension de sédiments, augmentation de la turbidité, ...
- des **impacts polluants** : rejets pouvant générer des perturbations,
- des **impacts biologiques** : mise en mouvement d'espèces animales, déplacements ou arrachages d'espèces végétales, remise en eau d'espèces pêchées, ...
- des **intrusions d'espèces invasives** transportées par les navires depuis un site extérieur.

Au port, les opérations sur les bateaux sont également susceptibles de générer des dégradations du milieu marin : rejets des eaux de fond de cales, fuites d'hydrocarbures, déchets en tout genre (déchets de pêche ou liés à l'homme), opérations d'entretien des bateaux, ...

Il convient de noter que des efforts ont été faits en termes de pratiques de façon générale, et que le port de pêche de Lorient-Keroman fait l'objet de projets d'amélioration depuis plusieurs années : restructuration des criées en 2011, mise aux normes des portes de la gare de marée en 2014 et réflexion en cours pour la rénovation du réseau de traitement des eaux usées, intégrant une station d'épuration dédiée.

### 5.6.3. Tourisme et nautisme de loisir

De façon plus ponctuelle que les rejets en mer précités, la fréquentation touristique et le nautisme de loisir contribuent au dérangement des espèces. Les incidences pouvant être citées sont :

- les déchets laissés sur les plages ou jetés par-dessus bord,
- les piétinements en milieu littoral,
- les perturbations sonores,
- la remise en suspension de sédiments par le trafic maritime associé.

**Ces perturbations, même non quantifiables, sont d'autant plus importantes à citer que le littoral du Pays de Lorient, à l'image du département morbihannais, est largement fréquenté par les touristes. A l'échelle régionale, il est le plus fréquenté (34% des nuitées touristiques bretonnes sont en Morbihan). Le Pays de Lorient représente 15% des nuitées du Morbihan (CDT56, 2015).**

**En termes d'activités nautiques, le Pays de Lorient est également l'un des espaces littoraux bretons les plus équipés, à l'image d'autres secteurs connus : golfe du Morbihan, Rade de Brest, Baie de Concarneau, etc.**

**37 structures proposant des activités encadrées de sports et de loisirs littorales sur le Pays de Lorient, dont 28 à l'ouest de la rade. Il existe également 18 structures proposant uniquement de la location. Les activités sont principalement le stand up paddle (32.4%), la voile légère (29.4%), la planche à voile (26.5%), le kayak et l'aviron (26.5%), et la plongée sous-marine (23.5%)<sup>12</sup>.**

Attractif, le littoral du Pays de Lorient accueille nombre de touristes de passage, à l'origine de pressions supplémentaires sur les milieux. Le Pays de Lorient accueille environ **45 000 touristes en saison** (du 13/07 au 23/08), dont **70% se concentrent sur 6 communes** : Ploemeur, Guidel, Larmor-Plage, Groix, Plouhinec et Lorient. Cela représente 21% de la population du Pays en moyenne, mais 60 à 80% de la population sur les communes de Guidel, Port-Louis et Plouhinec, + 200% sur Groix et + 300 % sur Gâvres.

<sup>11</sup> Eaux noires : eaux de WC / Eaux grises : eaux de vaisselle et sanitaires

<sup>12</sup> Les activités de sports et de loisirs littorales du Pays de Lorient (AudéLor, 2015)

L'intensité de cette fréquentation est à la source de dégradations diverses :

- détérioration du milieu (circulation piétonne hors des sentiers aménagés à cet effet, sur-fréquentation de certains espaces fragiles tels que les dunes grises, etc.) ;
- érosion des sols ;
- perturbation de la faune sauvage ;
- déchets ;
- etc.

Il convient de spécifier que des actions sont mises en œuvre pour réduire les incidences de cette fréquentation du littoral : suivi des espaces, aménagements dédiés à la canalisation de la fréquentation, actions de sensibilisation, panneaux de conseils pour la pêche à pied par le syndicat de la Ria d'Étel, observatoire photo et cartographie des habitats naturels par Lorient Agglomération, etc. La démarche Opération Grand Site sur le massif dunaire de Gâvres Quiberon permet également de mettre en place des actions afin de maîtriser les pressions sur ces milieux et paysages exceptionnels.

Ainsi, ces pressions sont davantage prises en compte dans les politiques locales (aménagement prévus dans le cadre du tourisme, programmes locaux tels que le parc océanique de Kerguelen à Larmor-Plage ou le littoral de Groix), les problématiques de gestion du tourisme littoral restent d'actualité.

### 5.7. La gestion des déchets : des infrastructures adaptées aux besoins, et des politiques volontaristes

Sources : *Panorama de l'environnement industriel de Bretagne (DREAL), Plan Départemental de Gestion des Déchets Non-Dangereux (PDND du Morbihan), Rapports d'activité de Lorient Agglomération et de la Communauté de Communes Blavet Bellevue Océan*

Un déchet est « une substance ou un objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ». Les déchets font l'objet d'un classement en fonction, non pas de leur origine (ordures ménagères, déchets industriels, ...), mais de leur nature et de leur dangerosité :

- Déchets non-dangereux, issus de la collecte sélective (déchets propres et secs, et verre, et, pour Lorient Agglomération, fraction fermentescible des ordures ménagères (déchets putrescibles qui peuvent être compostés)), et les déchets ménagers résiduels (correspondant à la partie en mélange non triée collectée auprès des particuliers (collecte traditionnelle)) ;
- Déchets inertes, qui ne subissent aucune modification (exploitation de carrières, béton, briques, ...)
- Déchets dangereux, contenant des éléments toxiques ou dangereux en quantité variable, (solvants, hydrocarbures, acides, ...).

Le mode d'élimination des différents déchets varient en fonction de ce classement.

**Dans le Pays de Lorient, la gestion des déchets est assurée par Lorient Agglomération et par la Communauté de Communes Blavet Bellevue Océan, respectivement sur leur territoire d'action.**

#### 5.7.1. Réglementation

La réglementation française en matière de déchets traduit les orientations européennes. La Directive européenne de référence est la **Directive Cadre sur les Déchets de 2008**. Elle a été transposée en droit français par l'**ordonnance du 17 décembre 2010**. Cette ordonnance précise ce qu'est un déchet, privilégie la prévention de la production de déchets, introduit une hiérarchie dans les modes de traitement avec notamment une priorité donnée à la réutilisation, le recyclage et la valorisation.

Le **décret du 11 juillet 2011** transpose la Directive européenne de 2008, décret également pris en application de la loi Grenelle 2. **Ce décret réforme la planification territoriale des déchets en limitant les quantités de déchets pouvant être incinérés ou mis en décharge, et en imposant la collecte séparée aux gros producteurs de biodéchets, en vue de leur valorisation.**

La loi TEPCV impose des objectifs ambitieux, d'ici à 2020 :

- une réduction de 10 % de la production des déchets ménagers et assimilés sur la période 2010-2020 ;
- un taux de recyclage « matière » des déchets non dangereux de 55 % en 2020 et de 65 % en 2025 ;
- une réduction des tonnages de déchets enfouis de 30 % à l'horizon 2020 et de 50 % à l'horizon 2025.

#### 5.7.2. Les chiffres clés

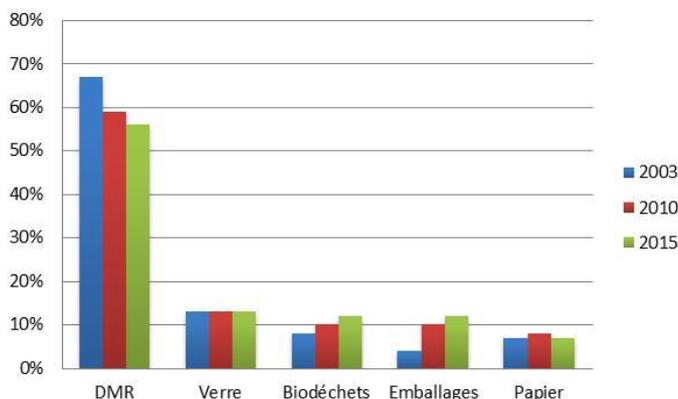
- **Lorient Agglomération**

**A l'échelle de Lorient Agglomération, si les tonnages totaux de déchets évoluent peu (-0,7% entre 2013 et 2015), la quantité de déchets produits diminue sensiblement. En moyenne, un habitant de Lorient Agglomération produit 591 kilos de déchets en 2015 (Déchets ménagers et assimilés, DMA). Au niveau national, cette moyenne est de 573 kg en 2013 (ADEME, y compris déchets des entreprises collectés par les services publics, déblais et gravats). Cette différence s'explique par une spécificité régionale et une quantité plus importante de végétaux collectés en Bretagne.**

En 2015, les déchets ménagers résiduels (DMR) représentent 185 kg/hab/an, contre 190 en 2014 (270 kg/hab/jour en France en 2013<sup>13</sup>). En effet, les tonnages de déchets ménagers résiduels ont diminué de 4.2% entre 2013 et 2015, en lien avec les filières de tri et de recyclage mises à disposition, mais aussi du fait de l'optimisation du procédé de stabilisation permettant de réduire la part de matière organique encore présente dans les DMR. Ils représentent néanmoins encore 70% des déchets collectés en porte à porte.

Parallèlement, le tonnage des collectes sélectives (verre, biodéchets, emballages et papier) a globalement augmenté de 2,5%. Cela va s'amplifier du fait de l'extension de la consigne de tri sur tous les emballages plastiques à l'ensemble de l'agglomération en mars 2016 (3 communes pilotes depuis 2012 : Caudan, Inzinzac-Lochrist et Lorient), alors que la collecte du papier a fortement diminué (-4.2% entre 2013 et 2015). Il faut également noter la baisse du tonnage de collecte du verre depuis 2014.

Evolution entre 2003 et 2015 des collectes en porte à porte sur Lorient Agglomération, en pourcentage (Source : Rapport d'activité 2015 de Lorient Agglomération, Réalisation : AudéLor).



Les volumes déposés en déchèteries, après une hausse de 2.2% entre 2013 et 2014, sont redescendus à -2.2% entre 2014 et 2015, le tonnage de 2015 revenant ainsi au tonnage de 2013 (0.1% d'évolution entre 2013 et 2015). Les dépôts en déchèteries concernent les déchets végétaux, les cartons, et les nouvelles filières pour les déchets d'équipements électriques et électroniques, ainsi que le mobilier. A noter, l'ouverture de la recyclerie (le Comptoir du réemploi) le 6 mai 2015.

Il faut noter que l'ex-Communauté de Communes de la région de Plouay du Scorff au Blavet a été intégrée au 01/01/2014, ajoutant ainsi 6 communes. Les schémas de collecte s'harmonisent progressivement.

TONNAGES LORIENT AGGLOMÉRATION	TOTAL			Evolution en %	ratio par habitant	Evolution en %	ratio par habitant	Evolution en %
	2013	2014	2015	2013-2014	2014	2014-2015	2015	2013-2015
<b>D.M.R. (déchets ménagers résiduels)</b>	<b>39 898</b>	<b>38 821</b>	<b>38 207</b>	<b>-2,7%</b>	<b>1 897</b>	<b>-1,6%</b>	<b>185</b>	<b>-4,2%</b>
<b>Principales collectes sélectives</b>	<b>29 271</b>	<b>29 909</b>	<b>29 999</b>	<b>2,2%</b>	<b>1 462</b>	<b>0,3%</b>	<b>145</b>	<b>2,5%</b>
Verre	8 873	9 133	9 011	2,9%	446	-1,4%	435	1,6%
Biodéchets	7 758	8 008	8 082	3,2%	391	0,9%	390	4,2%
Emballages	7 957	8 247	8 448	3,6%	403	2,4%	408	6,2%
Papier	4 683	4 521	4 458	-3,5%	221	-1,4%	215	-4,8%
<b>Principaux flux déposés en déchèteries</b>	<b>54 023</b>	<b>55 276</b>	<b>54 074</b>	<b>2,3%</b>	<b>2 701</b>	<b>-2,2%</b>	<b>261</b>	<b>0,1%</b>
Déchets végétaux	18 152	19 532	19 321	7,6%	955	-1,1%	93	6,4%
Gravats	16 008	15 541	15 581	-2,9%	760	0,3%	75	-2,7%
Encombrants	9 338	8 908	7 139	-4,6%	435	-24,8%	34	-23,5%
Bois	5 546	5 549	5 151	0,1%	271	-7,7%	25	-7,1%
Ferraille	2 439	2 545	2 651	4,3%	124	4,0%	13	8,7%
D3E	1 043	1 162	1 239	11,4%	57	0,3%	60	18,8%
Carton	1 164	1 235	1 480	6,1%	60	21,5%	72	27,1%
Mobilier	0	453	947	/	22	52,2%	46	/
DMS	333	350	377	5,1%	17	7,2%	18	13,2%
Recyclerie	/	/	188	/	/	/	9	/
<b>TONNAGES TOTAL</b>	<b>123 192</b>	<b>124 006</b>	<b>122 280</b>	<b>0,7%</b>	<b>606</b>	<b>-1,4%</b>	<b>591</b>	<b>-0,7%</b>

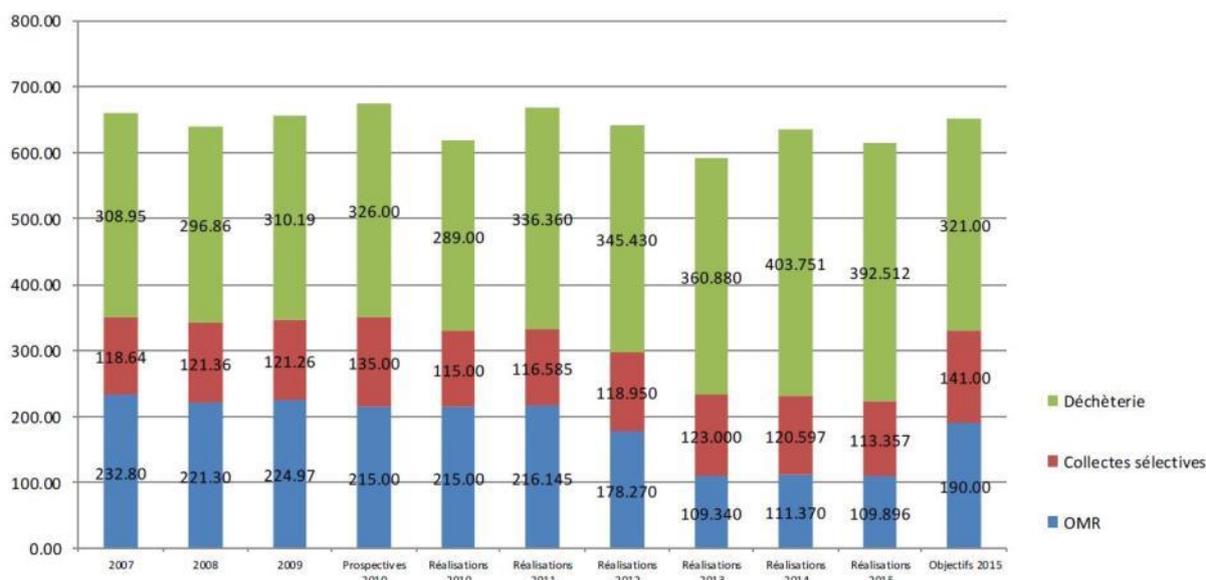
→ Evolution des tonnages de déchets collectés entre 2013 et 2015, et ratio par habitant (source : Rapports d'activité LA, 2014 et 2015)

- Communauté de Communes de Blavet Bellevue Océan

Les chiffres de la Communauté de Communes Blavet Bellevue Océan (BBO) montrent également des résultats intéressants quant à l'évolution des tonnages de déchets. Le tableau suivant présente les ratios moyens de quantités de déchets produits par habitant.

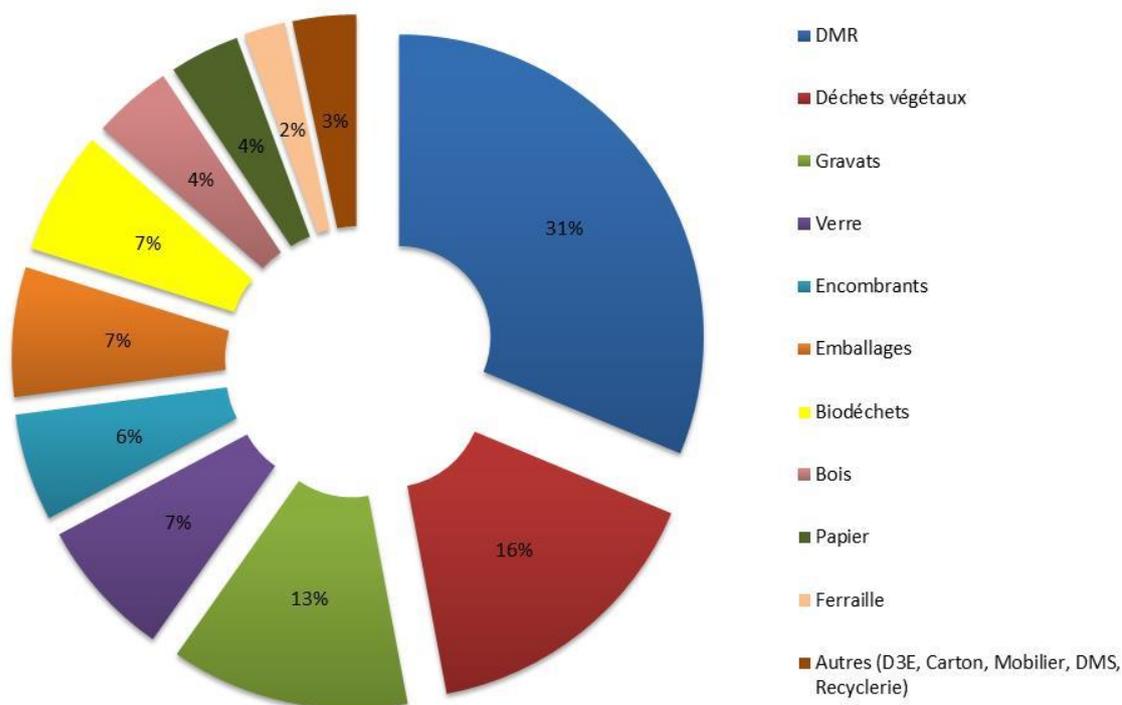
Il est à noter que les déchets ménagers résiduels, ou ordures ménagères résiduelles, ont subi une forte baisse entre 2010 et 2015, passant de 215 kg/hab à 110 kg/hab soit -48% depuis 2010. Dans le Programme Local de Prévention (PLP) engagé en 2009, la Communauté de Communes s'était fixé comme objectif d'atteindre 190 kg/hab à l'horizon 2015, cet objectif est ainsi largement atteint et dépassé. Il en est de même pour les apports en déchèterie et le tri des emballages en hausse également, avec des objectifs dépassés. Cette baisse peut être attribuée notamment à la mise en place d'une redevance incitative ainsi qu'à la collecte individuelle. Seul l'objectif de la collecte sélective n'est pas atteint, du fait de la diminution des papiers.

Année (kg/hab)	2007	2008	2009	Prospectives 2010	Réalisations 2010	Réalisations 2011	Réalisations 2012	Réalisations 2013	Réalisations 2014	Réalisations 2015	Objectifs 2015
OMR	232.80	221.30	224.97	215.00	215.00	216.145	178.270	109.340	111.370	109.896	190.00
Collectes sélectives	118.64	121.36	121.26	135.00	115.00	116.585	118.950	123.000	120.597	113.357	141.00
Déchèterie	308.95	296.86	310.19	326.00	289.00	336.360	345.430	360.880	403.751	392.512	321.00
<b>Total</b>	<b>660.39</b>	<b>639.52</b>	<b>656.42</b>	<b>676.00</b>	<b>619.00</b>	<b>669.090</b>	<b>642.650</b>	<b>593.220</b>	<b>635.718</b>	<b>615.765</b>	<b>652.00</b>
Population DGF		15915				16506	17025		17325	17737	



→ Evolution des ratios en comparaison aux objectifs fixés par la Convention de partenariat entre BBO et le Conseil Départemental du Morbihan (Objectifs PLP2015) [OMR = Ordures Ménagères Résiduelles ; JRM = Journaux-Revues-Magazines] (source : Rapport d'activité BBO, 2015)

Lorient Agglomération a analysé, en fonction des tonnages collectés en 2015, la composition des déchets d'un habitant.



→ Composition des déchets d'un habitant de Lorient Agglomération en 2015 en % (Source : Rapport d'activité de Lorient Agglomération 2015, Réalisation : AudéLor)

Cette analyse met en évidence que la majorité des déchets produits par un habitant se répartit entre :

- **les déchets ménagers résiduels, qui malgré leur diminution restent prédominants avec 185 kg/hab/an soit 31%**. A titre de comparaison, un habitant du Morbihan produisait en moyenne 190 kg en 2014 (Source : Conseil départemental), un habitant breton 220 kg (Source : Observatoire Régional des Déchets en Bretagne), et un français 276 kg en 2013 (Source : ADEME) ;
- **les déchets végétaux avec 93 kg/hab/an (16%)**, pour 126 kg en Morbihan en 2014 (Source : Conseil Départemental), 172 kg en Bretagne en 2014 (Source : ORDB) et 60 kg en France en 2013 (Source : ADEME) ;
- **les gravats avec 75 kg/hab/an (13%)** pour une moyenne de 70 kg dans le Morbihan en 2014.

Viennent ensuite le verre, les emballages et les biodéchets et les encombrants, représentant chacun environ 7% des déchets produits.

### 5.7.3. La gestion des déchets collectés en porte à porte

La collecte en porte à porte concerne les déchets non-dangereux :

- les déchets ménagers résiduels,
- les emballages,
- les biodéchets sur Lorient Agglomération (excepté sur les communes de Bubry, Calan, Inguiniel, Lanvaudan, Plouay et Quistinic), non-réalisée sur la Communauté de communes Blavet Bellevue Océan.

La Communauté de Communes Blavet Bellevue Océan ne collecte pas les biodéchets en porte à porte, mais encourage les initiatives individuelles, avec la mise à disposition gratuite de composteurs individuels (en 2015, 57% des foyers avec jardin sont équipés d'un composteur), et le développement d'une expérience de lombricompostage (permis par la grande majorité de maisons individuelles sur le périmètre de BBO).

Les installations de pré-traitement et de traitement des déchets présentes sur le territoire du Pays de Lorient sont les suivantes :

- un **centre de tri des emballages à Caudan**, accueillant les déchets issus des collectes sélectives de Lorient Agglomération et de Blavet Bellevue Océan, exploité par un prestataire (ECOTRI),
- **l'unité de traitement biologique de Caudan**, également exploitée par un prestataire (GEVAL), recevant les déchets ménagers résiduels traités par stabilisation biologique et déferrailage avant enfouissement au centre de Kermat (perte de masse de 37%), et les biodéchets traités par compostage et valorisés en agriculture,
- la **plate-forme de compostage de Groix**, gérée en régie par Lorient Agglomération, accueille les biodéchets et les déchets verts, qui sont ensuite redistribués aux habitants et aux agriculteurs,
- **l'installation de stockage des déchets inertes de Groix** (site de Kerbus, en régie), qui gère les dépôts de gravats,
- **l'installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND) de Kermat** (commune d'Inzinac-Lochrist), gérée en régie par Lorient Agglomération. Ce centre d'enfouissement accueillent les déchets dits « ultimes » stabilisés (68%) et les encombrants (24%). Le reste se constitue des refus de tri. A noter que l'extension Kermat III vient d'être ouverte en mai 2016 pour un horizon de 15-20 ans. Il s'agit d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, avec des mesures compensatoires engagées (déplacement d'espèces protégées, suivi d'une création de mare et d'habitats pour les amphibiens, plan de gestion des reboisements et des espèces protégées sur 30 ans).

**Sur le territoire de Lorient Agglomération**, les déchets issus de la collecte sélective (cartons, papier, ...) faisant l'objet d'une collecte de proximité étaient envoyés sur deux centres de tri :

- centre de tri du Syndicat de traitement des déchets du sud-est Morbihan (SYSEM), à Theix (hors du Pays de Lorient), pour les emballages de l'ancienne communauté de communes de Plouay jusqu'au 31/03/2015 ;
- **centre de tri de Caudan, depuis avril 2015** pour l'ensemble des communes de Lorient Agglomération, pour les emballages et les papiers.

Pour ce qui est des autres déchets, Lorient Agglomération traite la moitié des déchets collectés sur son territoire par les installations prédéfinies. L'autre moitié des déchets est valorisée en filières externes par des repreneurs de déchets (Guyot Environnement, Eiffage travaux public, ...).

**Sur le territoire de Blavet Bellevue Océan**, les ordures ménagères résiduelles sont à ce jour incinérées à l'usine de Plouharnel (1 950 T en 2015). Les déchets recyclables (emballages et papiers) sont triés au centre de tri de Caudan, puis orientés vers les filières de recyclage adaptées, de la même façon que sur Lorient Agglomération.

#### 5.7.4. Les points d'apports volontaires (PAV)

La collecte du verre et du papier fait l'objet de points d'apport volontaire. Le tri du verre et du papier est en place sur l'ensemble du territoire de Lorient Agglomération (1100 PAV) et de Blavet Bellevue Océan (120 PAV). Les tonnages sont globalement en diminution.

De multiples conteneurs à verre sont ainsi mis à disposition de manière permanente, pouvant recevoir les pots de confitures, bocaux, petits pots en verre, les bouteilles de jus de fruits, de vin, ...

De la même façon des conteneurs à papier sont répartis sur le territoire, pouvant recevoir :

- Journaux, magazines,
- Publicités, prospectus,
- Catalogues,
- Courriers, enveloppes.

#### 5.7.5. Les déchèteries

Quatorze déchèteries sont recensées sur le territoire du SCOT, réparties sur les communes suivantes :

- Lorient Agglomération :
  - o Bubry,
  - o Caudan,
  - o Cléguer,
  - o Groix,
  - o Guidel,
  - o Hennebont,
  - o Languidic,
  - o Lorient Nord – La Cardonnière,
  - o Lorient Sud - Kergroise,
  - o Ploemeur,
  - o Plouay,
  - o Queven,
  - o Riantec ;
- Blavet Bellevue Océan : Déchèterie intercommunale de Merlevenez

Les déchets y sont collectés par apports volontaires pour (certains n'étant pas acceptés partout) : les déchets verts, les gravats, bois, ferraille, carton, textile, papier, verre, ainsi que le tout venant, les déchets dangereux, et le mobilier, cette dernière catégorie n'étant acceptée que sur les sites de Caudan, Lorient Nord, Ploemeur et Riante.

En 2015, **environ 54 000 T de déchets ont été collectés sur les treize déchèteries du territoire (-2.2% par rapport à 2014), soit 44% du tonnage total** collecté sur Lorient Agglomération. Pour mémoire, les gravats et les déchets végétaux de Groix ne sont pas comptabilisés (non pesés, et traités sur place), ainsi que les déchets végétaux de Cléguer. Toutes déchèteries confondues, les apports les plus importants sont les **déchets végétaux (36%), les gravats (29%), les encombrants (13%) et le bois (10%)**.

En 2015, des points de collecte supplémentaires des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques ainsi que des points de dépôt pour le réemploi des biens de consommation (recyclerie) ont également été mis en place sur l'ensemble des déchèteries (excepté Merlevenez pour la recyclerie). Ces collectes ont également contribué à l'amélioration du tri et à la baisse de la quantité de déchets résiduels. Les D3E englobent le gros électroménager, écrans, et petits appareils (petit électroménager, jouets, téléphonie, bricolage, ...).

### 5.7.6. Une politique volontariste pour la diminution de la production de déchets

#### • Lorient Agglomération

Lorient Agglomération est reconnue pionnière en matière de recyclage et de valorisation de ses déchets. Dans ce cadre, l'agglomération poursuit ses efforts en élargissant ses filières de tri (augmentation du nombre et du type de produits recyclés) et en modernisant ses équipements de tri. Il convient de relever qu'au cours des 10 dernières années, la part des déchets recyclés est passée de 25 à 44%.

Lorient Agglomération s'est engagée dans un Programme Local de Prévention des déchets (PLP) en 2009, avec comme objectif principal de réduire les quantités de déchets de 7% au terme du contrat (2014), conformément aux objectifs annoncés du Grenelle de l'environnement. L'objectif est atteint avec une réduction de 7,2% des déchets collectés.

Lorient Agglomération a, par ailleurs, été **retenue en 2014 suite à l'appel à projet national « Territoire Zéro déchet, Zéro gaspillage »**. Un programme d'actions de prévention des déchets ambitieux a donc été élaboré prolongeant celui développé depuis les 5 dernières années. Ce dossier comporte 7 grands axes de travail, déclinés en plusieurs actions :

- La prévention des déchets (plus de 50% des actions du dossier de candidature)
- Favoriser le réemploi et la réparation des biens de consommation (recyclerie)
- Mise en œuvre d'une fiscalité incitative
- Amélioration des performances de tri
- Optimisation des collectes en porte à porte
- Développement de nouvelles filières de valorisation
- Autres informations de communication et de gestion (diffusion des coûts de gestion)

Une nouvelle dynamique est donc lancée, avec pour objectifs :

- **Diminuer de 10% les DMA en 2018 par rapport à 2010**
- **Augmenter la valorisation des matériaux notamment organiques à 55% des déchets**
- **Diminuer de 30% les déchets non dangereux et non inertes en installation de stockage en 2018 par rapport à 2010**

#### • Communauté de Communes de Blavet Bellevue Océan (CCBBO)

La Communauté de communes de Blavet Bellevue Océan mène également une politique volontariste en matière de déchets sur son territoire. Elle a en effet mis en place en 2013 **une tarification incitative** de manière à diminuer les déchets collectés. En dehors de l'abonnement et d'une part fixe comprenant 13 levées par an, l'utilisateur paie une part variable fonction du nombre de levées supplémentaires (hors bac jaune destiné aux emballages collecté tous les 15 jours).

Afin de diminuer les ordures ménagères résiduelles collectées, la Communauté de Communes de BBO a également mis en place un ramassage des ordures ménagères tous les 15 jours (obtention d'une dérogation) excepté en période estivale. Les résultats sont encourageants (qualité du tri et quantité de déchets triés).

Pour prolonger les résultats satisfaisants du Programme Local de Prévention des déchets (2009-2014), la Communauté de Communes de Blavet Bellevue Océan s'est également engagée dans **l'appel à projet ministériel « Territoire Zéro Déchet, Zéro Gaspillage »**. **Son dossier a été retenu en 2015, et comporte pour objectifs :**

- Diminuer de 10% les DMA en 2020 par rapport à 2010
- Diminuer les déchets verts en déchèterie
- Augmenter le taux de valorisation de l'ensemble des déchets
- Diminuer les déchets non dangereux et non inertes admis en installation de stockage
- Stabiliser le coût HT/hab de la gestion des déchets

Il existe également des objectifs qualitatifs, avec notamment la prise en compte de l'économie circulaire : ce principe sera notamment appliqué dans la construction de la nouvelle école de Sainte-Hélène.

### 5.7.7. Déchets industriels dangereux, les déchets inertes et les D3E

Les **déchets industriels** sont une problématique à part entière car souvent refusés en déchèterie, les professionnels doivent trouver une destination finale. Il existe trois types de déchets industriels :

- **Déchets industriels banals (DIB)** : non dangereux et non inertes, ils peuvent être assimilés à des ordures ménagères : papiers, cartons, plastiques, ... ;
- **Déchets industriels spéciaux (DIS)** : déchets nécessitant des précautions dans leur élimination : déchets contenant de l'amiante, de l'arsenic ou autre, boues de peinture, hydrocarbures, produits pharmaceutiques, ... ;
- **Déchets inertes** : déchets stables, qui ne subissent aucune transformation, ne se décomposent pas, ne brûlent pas, ne produisent aucune réaction chimique, ... ils sont généralement la résultante des activités du bâtiment et des travaux publics (béton, verre, carrelage, ...).

Au-delà de ces déchets « classiques » retrouvés depuis des décennies, le remplacement **des équipements électriques et électroniques** augmente et s'accélère, impliquant l'augmentation de ces déchets (DEEE ou D3E). Ces équipements contiennent des composants pouvant être dangereux et doivent faire l'objet d'une prise en charge spécifique. L'évolution de la réglementation relative à ces déchets est récente (transposition en droit français en 2014). Si cette problématique est vraie pour les ménages (cf. partie précédente) qui peuvent trouver des points de collecte sur le territoire, elle est bien réelle et conséquente pour les industriels.

**Plusieurs filières de traitement sont possibles pour l'ensemble des déchets précités :**

- Les structures publiques collectent une partie des déchets industriels banals provenant d'artisans et d'administrations, et de déchets inertes selon des conditions particulières (volumes, ...)
- Des centres privés collectent les déchets banals, dangereux, inertes et/ou les D3E

CENTRES DE COLLECTE	COMMUNE	AUTORISATION	DECHETS INDUSTRIELS BANALS	DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX	DECHETS INERTES (qté maxi)	DEEE
SITA GRAND OUEST	Lorient		oui	oui	oui	oui
GRANJOUAN	Hennebont		oui	oui	oui	oui
LES RECYCLEURS BRETONS	Caudan		oui	oui	oui	oui
CHARIER DECHETS VALORISATION - SOTRAMA	Ploemeur, Guermeur	ISDI, 10/08/2007 – 11 ans	Terre végétale	non	100 000 t/an	non
SOTRAMA SAS Lorient	Calan	Plus d'exploitation	non	non	oui	non
GEVAL – CET DE PONT SCORFF	Pont-Scorff	ISDND post-exploitation	Terre végétale	Amiante ciment (1 200 t/an) Bois traité	2 500 t/an	non
ETABLISSEMENT COINTO			Terre végétale	non	oui	non
CARRIERES BRETONNES	Inzinzac-Lochrist	Carrière, 13/12/1995 – 30 ans			70 000 t/an	
IMERYS	Ploemeur, Lanvrian	Carrière, 01/02/2008 – 15 ans			500 000 m <sup>3</sup> /an	
GROUPE COLAS (SACER)	Caudan	ISDI, 16/10/2007 – 10 ans			5 000 t/an	
MANE HUBERT	Caudan				oui	
INERTA	Hennebont				oui	
M GUEGAN (EGTP)	Languidic	ISDI, 24/09/2010 – 6 ans			60 000 t/an	

→ Centres de collecte des déchets industriels banals, dangereux, des déchets inertes et des déchets d'équipements électriques et électroniques (FFB)

### 5.7.8. Algues vertes et sédiments portuaires : des problématiques locales à considérer et à anticiper

Certains déchets présentent des enjeux sanitaires, environnementaux ou sociétaux importants :

- les algues vertes ramassées sur certaines plages, en général prises en charge par les communes concernées ;
- les sédiments de dragage devant être gérés à terre, dont la responsabilité incombe aux maîtres d'ouvrage des opérations de dragage

**Le traitement des algues vertes** consiste en une phase de stabilisation durant laquelle elles sont mélangées avec des déchets verts ligneux (souches broyées, branchages, ...), puis une phase de compostage avec des déchets verts.

**Les sédiments de dragage** doivent également faire l'objet d'un traitement particulier et adapté. Ce sont en effet des particules fines qui concentrent les polluants, et donc nécessitent une gestion adaptée. Quatre maîtres d'ouvrage sont identifiés sur le territoire du Pays de Lorient : la Région, DCNS, la Compagnie des Ports du Morbihan, et Lorient Agglomération.

Si la qualité des sédiments le permet, les matériaux de dragage sont clapés en mer (fosse de Groix). Aujourd'hui la totalité des sédiments sont clapés en mer. La zone des coureux de Groix a été utilisée jusqu'en 1997 comme site de clapage pour l'ensemble des ports de la rade de Lorient. Aujourd'hui, les sédiments sont clapés dans une zone au Nord-Ouest de Groix, en limite Nord du zonage Natura 2000. Sa **durée d'exploitation est de 30 ans, pour environ 200 000 m<sup>3</sup>/an de sédiments immergés**. Jusqu'en 2014, 1 680 312 m<sup>3</sup> ont été immergés (soit 93 000 m<sup>3</sup>/an). En 2014, 64 802 m<sup>3</sup> ont été immergés (DCNS et Lorient Agglomération).

Dans le cas contraire, ils doivent être traités à terre. Les polluants retrouvés sont les métaux lourds, les hydrocarbures, le tributylétains (TBT, biocides toxiques pour les végétaux et autres organismes). Deux niveaux de dépassement de qualité (seuils N1 et N2) sont définis par le code de l'environnement. Ces seuils encadrent les demandes d'autorisation pour des travaux de dragages et rejets de sédiments.

Jusqu'à présent, les opérations de dragage sont réalisées indépendamment, sans gestion globale à long terme, par chaque opérateur. Il s'agit de grosses opérations, effectuées en général tous les 10 ans, de manière à permettre l'accès aux bateaux, puisqu'on constate un envasement de 20 à 30 cm/an dans les ports.

*Volumes de sédiments dragués dans les ports du Pays de Lorient entre 1994 et 2009, et évaluation des besoins sur la période 2010-2019 (schéma départemental de référence des dragages, 2010)*

	Volumes dragage 1994-2009 (m <sup>3</sup> )	Besoins recensés 2010-2019 (m <sup>3</sup> )
Lorient	823 000	1 870 000
Le Driasker	195 000	645 000
Sainte-Catherine	156 000	
Pen Mané	35 000	
Port-Tudy	15 000	10 000
(Etel)	35 000	50 000
Guidel		40 000

Aujourd'hui le Schéma Départemental de Référence des Dragages préconise des **opérations plus régulières**, avec des volumes dragués plus faibles. Il préconise également une **gestion globale de ces sédiments à long terme, entre les différents maîtres d'ouvrage**. Enfin, une solution de traitement des déchets de dragage à terre doit être trouvée sur le territoire, afin d'avoir une alternative au clapage et d'avoir une filière de traitement adaptée à chaque type de sédiments.

Afin de mener à terme cette réflexion globale à l'échelle du Pays de Lorient, et permettre la prise en compte des impacts cumulés de toutes ces opérations, **un Plan de gestion durable des sédiments sur la rade de Lorient** va être élaboré. Cette politique s'appuie sur une **stratégie locale et multipartenariale** (Région Bretagne, Lorient Agglomération, DCNS, Compagnie des Ports du Morbihan) de gestion différenciée des sédiments en fonction de leur taux de pollution. L'objectif est de planifier, de manière concertée et mutualisée, les opérations de dragage d'entretien et d'évaluer leurs incidences sur l'environnement. L'enjeu est de sécuriser la faisabilité des dragages, vitaux pour le maintien de l'économie portuaire du pays de Lorient, en privilégiant des dragages plus fréquents et moins volumineux, et ce pour n'avoir à gérer que des sédiments récents, non contaminés, et donc immergeables sans incidences notables sur l'environnement. Reste à traiter de manière différenciée les sédiments non immergeables, qui doivent être gérés à terre.

Le principe de gestion différenciée des sédiments marins repose sur la possibilité de draguer, traiter et stocker à terre les volumes de sédiments non immergeables présents en rade de Lorient, et dont le volume est estimé à **150 000 m<sup>3</sup>**. Au regard des caractéristiques physiques des sédiments à draguer en rade de Lorient (vases à plus de 80%) et de l'état de l'art en matière de valorisation des sédiments marins (valorisation possible de la fraction granulaire, soit sables et graviers), **les perspectives de valorisation des sédiments de la rade de Lorient sont extrêmement faibles, voire inexistantes**. Seule la passe Ouest d'accès maritime à la rade de Lorient est susceptible de fournir des sables réutilisables en rechargement de plages, par exemple. Ainsi, la gestion à terre des sédiments se limite au traitement et au stockage à terre.

Les sites potentiels identifiés pour accueillir ces sédiments ont été recensés :

- 5 sites de traitement : la Becquerie à Hennebont, la petite base du Scorff à Lanester, le port de commerce à Lorient (zone RO-RO), le port du Kernével à Larmor-Plages, et les Kaolins à Ploemeur ;
- 4 sites de stockage : la Becquerie à Hennebont, le K3 à Lorient-La Base, le port du Kernével, et les Kaolins à Ploemeur.

Une analyse a été menée sur l'**opportunité technico-économique** de chacun des sites :

- La séparation géographique entre site de traitement et site de stockage est défavorable, car elle nécessite un stockage temporaire des sédiments sur le site de traitement. Cette contrainte est difficilement soutenable économiquement (double mobilisation de moyens de chargement et de transports notamment), ce qui écarte a priori les sites du port de commerce de Lorient et de la petite base du Scorff à Lanester.
- Pour ce qui concerne les sites des Kaolins, un site de traitement (outil industriel déjà existant) séparé du site de stockage pose le problème des rotations de camions entre les deux sites. A ce jour, l'activité industrielle existante sur les sites des Kaolins ne laisse pas entrevoir d'ouverture au traitement et au stockage de sédiments marins à court ou moyen terme. Cette piste demeure crédible à **plus long terme** compte tenu des volumes disponibles et de la nécessité de réhabiliter ces sites.
- La solution consistant à combler les alvéoles A et B du K3 à Lorient-La Base permettrait le stockage d'environ 25 000 m<sup>3</sup> de sédiments, mais elle est économiquement non viable au vu du coût pour l'étanchéification des alvéoles et le démantèlement des portes existantes. En outre, cette solution requiert la destruction d'un patrimoine historique reconnu par la DRAC.
- Extension du terre-plein du port de Kernével : cette extension utilisant 60 000 m<sup>3</sup> de sédiments de dragage est rendue très difficile dans le contexte de Kernével. Il s'agirait en effet de détruire environ 3 ha de vasière, soit un impact environnemental très fort. Les coûts prévisionnels très élevés et les contraintes réglementaires très fortes liées aux dispositions des SAGE Blavet et Scorff (compensations environnementales à 300% à fonctionnalités égales, justification de l'intérêt général d'un projet qui se limite à la création d'un terre-plein), ont conduit à l'abandon de cette solution.
- **Site de la Becquerie à Hennebont : les potentialités du site à moyen terme (20 ans, dont 15 ans d'exploitation pour traiter et stocker les 150 000 m<sup>3</sup> de sédiments ciblés) ont déjà été étayées : accessibilité par voie d'eau, donc absence de rupture de charge dans le transport, surface disponible permettant traitement et stockage, opportunité de réhabilitation du site après exploitation pour des activités liées au nautisme notamment, en profitant du reprofilage topographique du site.**

Un arrêté ministériel spécifique aux installations de stockage de déchets de sédiments a été publié au JORF du 23/03/2016 (Arrêté du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets de sédiments). Il constitue désormais le cadre réglementaire de référence pour ce type d'installations, en encadrant strictement leur réalisation, exploitation, suivi et réhabilitation.

## 5.8. Emissions de gaz à effet de serre

*Les émissions de gaz à effet de serre ont été étudiées dans le cadre d'une étude spécifique à l'échelle du Pays de Lorient en 2016. Les principales conclusions sont reprises au paragraphe 4.4. du chapitre 4 relatif aux Ressources naturelles, en parallèle des consommations énergétiques.*

## 5.9. Les activités anthropiques à l'origine de nuisances lumineuses

Sources : *Effet fragmentant de la lumière artificielle (Museum national d'histoire naturelle, 2014), ANPCEN, LICORNESS, SDAL de la ville de Lorient (2013)*

La consommation des espaces par l'urbanisation, les infrastructures linéaires (routières ou ferroviaires), l'intensification de l'agriculture, ou encore les ouvrages sur les cours d'eau sont autant d'éléments de fragmentation des espaces naturels et des corridors écologiques. Depuis peu, des sources dites « immatérielles » de fragmentation sont également étudiées, notamment la lumière.

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, adoptée le 20/07/2016 et publiée au JO du 09/08/2016, identifie les **paysages diurnes et nocturnes comme patrimoine commun de la Nation**. Elle inscrit le devoir de protection de l'environnement nocturne, et la Trame Verte et Bleue doit prendre en compte la gestion de la lumière artificielle la nuit.

Du Moyen-Age au 18<sup>ème</sup> siècle, l'éclairage public était uniquement utilisé pour des questions sécuritaires, il s'est ensuite étendu aux déplacements et aux communications. Depuis les années 80, l'éclairage public est également été utilisé pour mettre en scène le bâti, mais également les milieux naturels.

### • Les nuisances lumineuses

Les activités anthropiques s'accompagnent d'un halo lumineux qui s'étend bien au-delà de son périmètre d'émission, du fait d'une mauvaise orientation de la lumière artificielle, et/ou d'une intensité excessive. Ce halo est amplifié par la présence d'une couverture nuageuse qui reflète la lumière perdue vers le sol. Cela produit un crépuscule permanent qui fait disparaître les variations naturelles d'obscurité produites par exemple par le cycle lunaire qui rythme l'activité de beaucoup d'espèces la nuit.

La lumière artificielle nocturne, en forte augmentation depuis 20 ans, génère de nombreuses nuisances comme la modification de l'alternance entre le jour et la nuit, la création de halos lumineux autour des villes, des éblouissements, de la lumière intrusive.

L'article 41 de la loi Grenelle 1 définit ainsi les nuisances lumineuses : « *Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation.* »

L'expression 'pollution lumineuse' désigne la dégradation de l'environnement nocturne par émission de lumière artificielle entraînant des impacts importants sur les écosystèmes (faune et flore) et sur la santé humaine suite à l'artificialisation de la nuit.

**11 millions de points lumineux** sont installés en France (ADEME, 2014), ainsi que plus de **3,5 millions d'enseignes lumineuses**. Les points lumineux ont progressé de **89% de 1992 à 2012** et leur durée d'éclairage est passée de **2100 à 3500 heures par an** entre 1992 et 2012, avec une moyenne de 3300 heures par an en 2012 (ANPCEN<sup>14</sup>). De plus, l'amélioration récente du rendement lumineux des équipements ne s'est pas accompagnée d'une réduction de la quantité de lumière émise (puissance moyenne de 160 W par point lumineux en 2014).

Les niveaux d'éclairage au sol dépassent le plus souvent 40 à 400 fois la luminescence naturelle, soit la lumière produite par les étoiles, la voie lactée et la lune (ANPCEN).

Sur notre territoire, 39 440 points lumineux ont été recensés et localisés. Il reste cependant un travail de caractérisation à réaliser, pour connaître le type de matériel, la puissance, l'orientation du flux lumineux, la bande spectrale d'émission ou encore la hauteur.

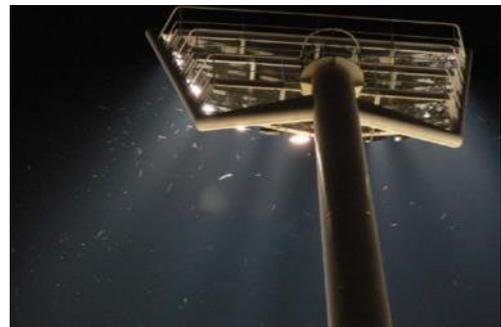
### • Incidences sur la biodiversité

Il faut noter qu'**environ 30% des vertébrés et 60% des invertébrés sont des espèces nocturnes (Hölker and al, 2010). De plus, de nombreuses espèces ont à la fois des activités diurnes et nocturnes. L'aube et le crépuscule sont des moments clés dans l'activité de nombreuses espèces, telles le hérisson, la martre ou encore le blaireau. Ils représentent en effet des moments charnières permettant notamment de « voir sans être vu ».**

L'alternance du jour et de la nuit constitue un paramètre environnemental structurant dans l'évolution des espèces, or cette alternance est remise en cause par l'ajout de lumière artificielle du fait de nos activités. **Il existe quelques études sur l'impact spécifique de la lumière artificielle nocturne sur les déplacements des espèces, mais on manque aujourd'hui globalement de connaissances. La perception de la lumière est différente selon les espèces (spectres lumineux, intensité lumineuse ou encore éblouissement).** Les espèces spécialistes, qui ont des exigences très élevées en matière d'habitat, seraient les plus impactées par la pollution lumineuse, alors que les espèces plus généralistes et plus anthropophiles s'y adaptent beaucoup mieux. Globalement, la pollution lumineuse modifie les équilibres des écosystèmes et perturbe la chaîne alimentaire, induit des problèmes de repérage dans l'espace et le temps.

La lumière peut avoir diverses incidences sur le cycle biologique ou sur la mobilité des espèces, ainsi que sur la santé humaine à savoir<sup>15</sup> :

- **Modification des déplacements**
  - **Pouvoir attractif** avec une désorientation des déplacements (insectes, avifaune migratrice)
  - **Pouvoir répulsif** en contraignant les déplacements des espèces fuyant la lumière telles que les chauves-souris,
  - **Déplacements plus fréquents (grenouilles vertes par exemple)**
  - **Ralentissement ou blocage de la migration** de certaines espèces piscicoles (saumons notamment),
- **Mortalité** directe par collision (oiseaux et insectes en particulier)
- **Isolement** du à l'infranchissabilité de la lumière
- Chez les vertébrés, **désynchronisation des rythmes biologiques** (y compris l'homme) avec pour effet de perturber la migration, la reproduction, la chasse, chant précoce ou tardif des oiseaux diurnes, etc.



*Insectes sous un projecteur (MNHN, © V. VIGNON)*

Certaines espèces nocturnes peuvent également être favorisées par la lumière, notamment le faucon pèlerin normalement diurne qui chasse alors sous les lampadaires en période nocturne, ou encore la Pipistrelle commune qui vole dans la lumière du lampadaire où se concentrent ses proies.

<sup>14</sup> ANPCEN : Association Nationale de Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes

<sup>15</sup> Lumière artificielle et fragmentation, Sordello et al, MNHN – SPN, novembre 2014

La pollution lumineuse constitue une barrière pour les espèces, car la nuit est mitée par la lumière. Les points lumineux s'additionnant, la lumière émise peut ainsi être appréhendée comme une infrastructure immatérielle, source de fragmentation (Romain Sordello, MNHN).

Les enjeux environnementaux liés à la biodiversité sont à relier aux problématiques de consommation d'énergie. Les enjeux concernant l'éclairage public sont multiples : préservation de la biodiversité, économies d'énergie, réduction de la facture pour les collectivités, santé humaine.

Ainsi des questions se posent. Les sources lumineuses en période nocturne sont-elles toutes nécessaires ? Y a-t-il des économies d'énergie à envisager, allant dans le sens d'une préservation de l'environnement, dans des secteurs cibles ? Peut-on allier souci de la biodiversité et renouvellement du mobilier urbain d'éclairage ?

Les incidences de la lumière peuvent varier selon **diverses caractéristiques de la source lumineuse**, à savoir notamment :

- la puissance lumineuse,
- l'orientation du flux lumineux,
- l'ULOR, à savoir la portion de lumière émise directement vers le ciel, soit au-dessus de l'horizontale (Upward Light Output Ratio),
- le spectre lumineux,
- la hauteur et l'espacement des candélabres,
- la durée d'éclairage.

Le tableau page suivante recense les bandes spectrales à éviter selon les groupes d'espèces. Il en ressort que les longueurs d'onde les plus courtes sont impactantes pour tous les groupes d'espèces, à savoir les ultra-violets (les animaux y sont beaucoup plus sensibles que l'homme), le violet et le bleu. Le vert est également très impactant, ainsi que le rouge, mais seulement sur les espèces terrestres. En effet, la lumière bleue diffuse beaucoup plus dans l'eau et dans l'atmosphère, en augmentant fortement la taille des halos lumineux des villes, donc le niveau de luminance ambiante. La lumière génère également une plus grande attraction des espèces nocturnes, souvent plus sensibles que l'homme à ces longueurs d'ondes.

Les lampes orangées sont pourtant de moins en moins utilisées au bénéfice des lampes blanc et bleu, d'une luminance plus élevée et souvent éblouissante (ANPCEN).



Pollution lumineuse, Alain LE GUE et Nicolas BESSOLAZ, pour l'association LICORNESS

**Tableau 6 : Lampes pouvant être recommandées lorsque la présence d'un éclairage artificiel demeure nécessaire**

Longueurs d'ondes (nm)	UV							IR	Lampes les « moins néfastes »	Lampes néfastes mais aux impacts plus « modérés »
	<400	400 - 420	420 - 500	500 - 575	575 - 585	585 - 605	605 - 700			
Poissons d'eau douce	x	x	x	x	x	x	x		- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression
Poissons marins	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression	- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Crustacés (zooplancton)	x	x*	x*						- LEDs Ambrées à spectre étroit - LEDs Rouges	- Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Amphibiens et reptiles	x	x	x	< à 500 et > à 550	x	x	x	x		- Sodium Basse Pression
Oiseaux	x	x	x	x		x	x	x	- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Mammifères (hors chiroptères)	x	x	x	x			x		- Sodium Basse Pression - LEDs Ambrées à spectre étroit	- Sodium Haute Pression - Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K) - Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Chiroptères	x	x	x	x					- Sodium Basse Pression - Sodium Haute Pression	- Fluo compacte (Blanc le plus chaud < 2700°K)
Insectes	x	x	x	x					- LEDs Ambrées à spectre étroit - LEDs Rouges	- Tube Fluorescent (Blanc le plus chaud < 2700°K)

x\* : Probable mais non identifié dans la littérature scientifique

© MEB-ANPCEN 2015

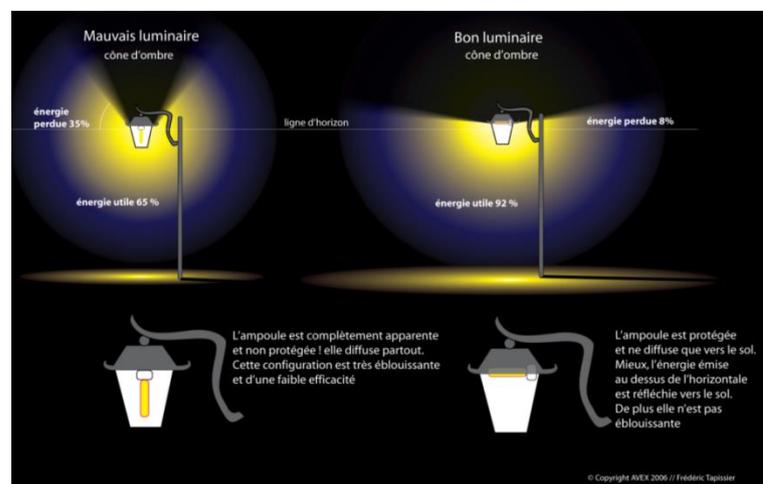
Ainsi, des marges d'action sont possibles pour viser une réduction des pollutions lumineuses pour l'Homme et la biodiversité. Des modèles de lampes, des intensités ou encore des ajustements de positionnement des sources lumineuses peuvent être envisagés afin de réduire ces nuisances. Cette réflexion est à mener dans le cadre des programmes globaux d'aménagement, afin d'ajuster la lumière à l'usage de l'espace : zone piétonne, éclairage de bâtiments ou de monuments, parcs, zones industrielles, ...

L'engagement de Lorient Agglomération de la Communauté de Communes de Blavet Bellevue Océan dans l'appel à projet du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, afin d'identifier des « Territoires à Énergie Positive pour la Croissance Verte » a permis de mettre en œuvre des actions positives pour la diminution de la pollution lumineuse.

Ce label a permis de financer en partie le projet d'optimisation de l'éclairage public de la ville de Lorient, le **Schéma Directeur d'Aménagement Lumière (SDAL)**. Sa vocation première reste bien celle d'obtenir une sobriété et une efficacité énergétique.

**Mais il fait le lien avec les trames vertes et bleues identifiées à Lorient, en instituant une « trame noire », c'est-à-dire une délimitation de zones d'obscurité partielle ou temporaire devant être instituées et préservées, selon les secteurs (entrées de ville, quartiers résidentiels, centre-ville, etc), mais aussi les gabarits de voies.** Des puissances maximales, des extinctions et des abaissements des intensités lumineuses sont ainsi définies.

La réflexion est poussée jusqu'à la définition et le traitement de zones tampons entre la trame noire et l'environnement urbain éclairé, afin de maîtriser le gradient lumineux de l'éclairage public (densité d'implantation, niveau d'éclairement, typologie d'éclairage, ...) et permettre l'adaptation progressive à des intensités plus faibles ou plus fortes de lumière. Ainsi, dans les secteurs plus ruraux, ou parcourus par des corridors écologiques stratégiques, cet outil comporterait un volet élargi de « conservation de la biodiversité et de ses fonctionnalités », en lien avec les objectifs de sobriété énergétique.



Recommandations sur les luminaires, AVEX



→ Propositions du SDAL de la ville de Lorient (Source : Concepto, 2013)

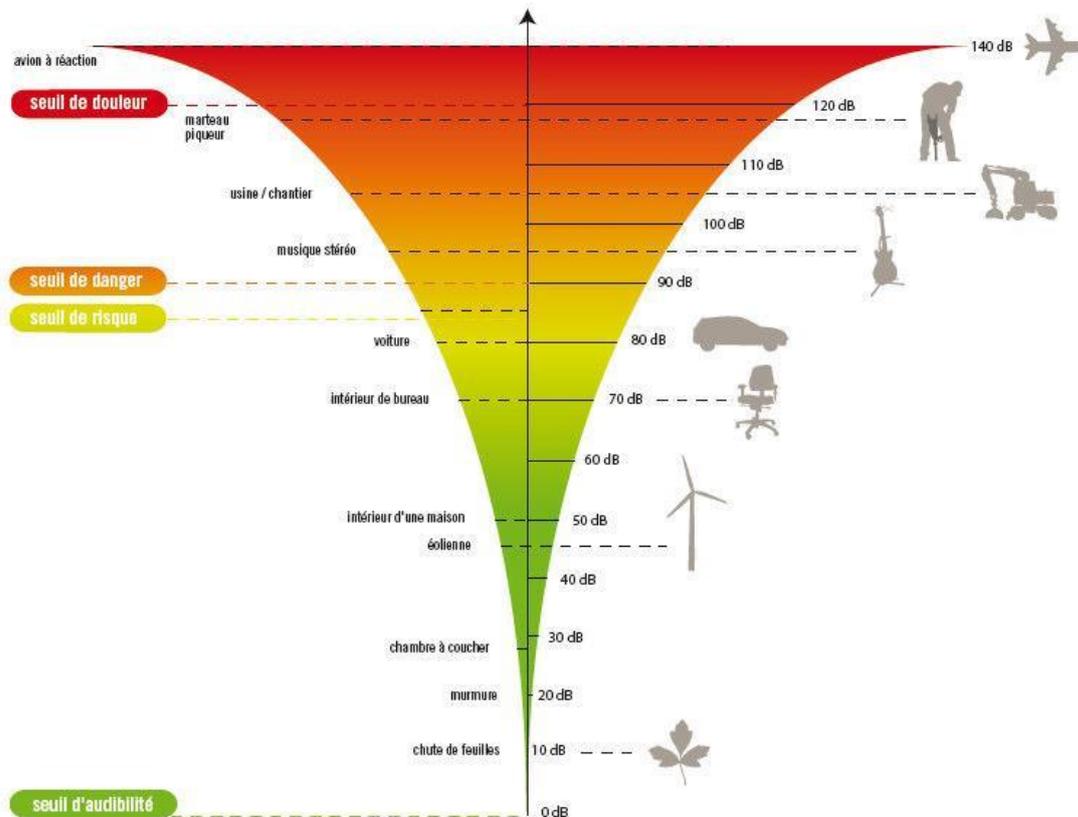
## 5.10. Des nuisances sonores liées aux infrastructures terrestres et aériennes du territoire

Sources : CSEM du Morbihan, Arrêtés de classement des voies bruyantes du Morbihan, Diagnostic Local Santé Environnement de l'Agglomération de Lorient (Observatoire Régional de Santé de Bretagne, mai 2017)

Le bruit peut être caractérisé par un grand nombre de paramètres, en particulier : son niveau sonore (ou intensité acoustique) mesuré en décibels, sa hauteur ou sa fréquence, sa durée, son caractère stable ou impulsionnel, etc. En cas d'exposition régulière au bruit, des troubles du sommeil peuvent apparaître et entraîner à long terme une fatigue chronique et des troubles de la vigilance, augmentant les risques d'accidents de la circulation ou du travail. Il existe également des effets subjectifs, et notamment la gêne causée par le bruit.

La réglementation sur le bruit se préoccupe quasi-exclusivement de la santé humaine. Les autres espèces ne sont donc prises en compte qu'en creux, en considérant l'homme comme une espèce parapluie.

La Bretagne est une des régions de France où la population se disant gênée par le bruit (30 à 40%) est la moins importante. Cependant, cela reste une atteinte à la qualité de vie à considérer, sachant notamment que le territoire est relativement urbain, avec un habitat diffus, et par conséquent disposant d'un réseau viaire dense. La figure ci-dessous indique les échelles du bruit et de sa perception.



→ Echelle du bruit et de sa perception (ADEME)

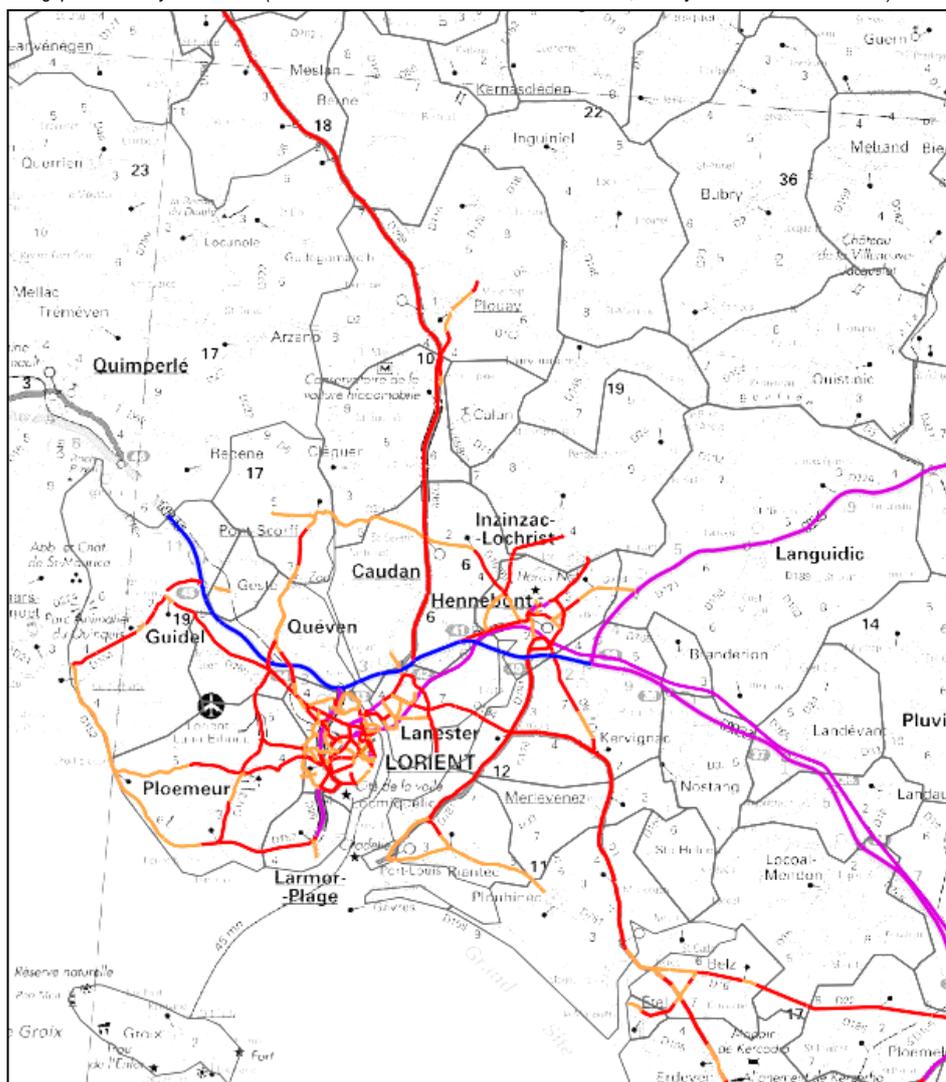
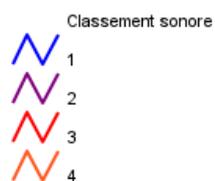
L'urbanisation et l'intensification de la circulation routière entraînent une concentration des bruits et une augmentation des populations exposées. Le territoire du Pays de Lorient est concerné par des nuisances sonores liées aux infrastructures terrestres (routières et ferroviaires) et aériennes. Il existe également des nuisances sonores liées aux activités de production agricole ou industrielle (cf. Chapitre sur les ICPE).

Les infrastructures routières sont sources de bruit, et ce de manière constante. Sur le territoire, les principales infrastructures concernées sont les routes au trafic moyen journalier annuel supérieur à 5 000 véhicules/jour, excepté pour les routes départementales dont le seuil a été abaissé à 4 000 véhicules/jour dans le Morbihan, afin de tenir compte des incertitudes sur les trafics actuels. Il s'agit ainsi de :

- la RN165, reliant Nantes à Audierne en passant par Lorient, axe structurant du territoire régional
- la RN24, rejoignant la RN165 à Kervignac, depuis Ploërmel
- la RD769 reliant Lorient à Roscoff, en passant par le centre Bretagne
- la RD465, la « pénétrante »
- la RD306, RD29, RD111, RD145, RD152, RD162, RD162B, RD162E, RD163, RD194E, RD2, RD23, RD26, RD6, RD326, RD724, RD769B, RD781, RD9
- les voies communales de Lorient, Caudan, Larmor-Plage, Quéven et Hennebont.

Les voies ferrées considérées dans les nuisances sonores sont celles possédant un trafic moyen journalier supérieur à 50 trains/jour. Sur le territoire, la voie ferrée concerne les communes de Languidic, Brandérian, Hennebont, Lanester, et Lorient.

Extrait de la cartographie du bruit stratégique sur le Pays de Lorient (arrêté de classement sonore du 13 mars 2009, mis à jour le 15 novembre 2013)



Niveaux sonores de référence :

Niveau sonore de référence $L_{Aeq}^{16}$ (6h-22h) en dB(A) <sup>17</sup>	Niveau sonore de référence $L_{Aeq}$ (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale affectée par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
$L > 81$	$L > 76$	1 (la plus bruyante)	300 m
$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	2	250 m
$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	3	100 m
$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	4	30 m

En dehors des voies routières et ferroviaires identifiées bruyantes, certaines infrastructures autres peuvent faire l'objet d'un Plan d'Exposition au Bruit (PEB), c'est le cas de l'aéroport militaro-civil de Lann Bihoué – Lorient Bretagne Sud. Le Plan de servitudes aériennes a été arrêté le 05/06/1969, et le PEB a été arrêté le 13/05/2003, puis révisé en 2016.

Le Plan d'exposition au bruit est destiné à encadrer l'urbanisation dans les zones de bruit au voisinage des aéroports. Il s'impose au Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes. Le PEB de l'aéroport de Lann Bihoué concerne les communes de Lorient, Guidel, Ploemeur, Caudan et Quéven. Il est établi en fonction du trafic aérien et des hypothèses de développement à court, moyen et long terme, et détermine des zones de gênes variables selon l'intensité du bruit, déterminant des règles de constructibilité, voire d'inconstructibilité selon les secteurs.

<sup>16</sup> Niveau de pression acoustique continue équivalent

<sup>17</sup> Décibels d'un niveau sonore avec la pondération A de la norme européenne

## CE QU'IL FAUT RETENIR DES POLLUTIONS ET NUISANCES IDENTIFIEES SUR LE PAYS DE LORIENT...

Les principales pollutions et nuisances analysées recensent :

- les émissions industrielles en milieu aqueux, dans l'atmosphère et dans les sols,
- les apports polluants domestiques (assainissement collectif et individuel),
- les apports diffus sur le territoire liés aux activités agricoles (engrais, traitement phytosanitaire),
- les pressions exercées sur le littoral où les activités économiques, touristiques, et de loisirs sont concentrées,
- les déchets produits sur le Pays de Lorient et les unités de tri et de traitement en place,
- la problématique de gestion des sédiments portuaires,
- la consommation de l'espace par l'urbanisation,
- les nuisances immatérielles telles que le bruit et les nuisances lumineuses.

Cette analyse a mis en évidence une **concentration des activités industrielles au niveau du pôle urbain de Lorient-Lanester**, où l'on retrouve les activités industrielles recherchant la proximité de la mer, des services et des axes de transport routier et aérien.

**Le nord du territoire**, sur une couronne au nord des communes de Pont-Scorff, Caudan, Hennebont, Kervignac et Nostang, **est concerné par des problématiques plutôt agricoles**, en particulier par des apports polluants diffus par lessivage et ruissellement sur les parcelles agricoles.

**L'ensemble du territoire est concerné par des polluants issus des rejets de l'assainissement**, et notamment par des problèmes de non-conformité des installations autonomes. Les stations d'épuration collectives présentant des dysfonctionnements sont quant à elles situées en majorité dans la partie sud-est du territoire, à proximité de zones à enjeux (estuaires soumis au développement d'algues vertes, zones conchylicoles, de pêche à pied et de baignade).

Parallèlement, la **gestion des eaux pluviales** est une problématique à considérer en milieu urbain (pollution ponctuelle, inondations soudaines et localisées) et rural (ruissellement et lessivage des parcelles agricoles à relier avec la qualité des eaux en nitrates et pesticides, inondations).

En termes de **gestion des déchets**, globalement, le Pays de Lorient est bien équipé en infrastructures de collecte, de tri et de traitement des déchets. Les filières sont organisées et répondent aux besoins. Lorient Agglomération et la Communauté de Communes de Blavet-BelleVue-Océan mènent une politique volontariste gestion durable des déchets.

**Une problématique restant aujourd'hui en attente de solution est celle de la gestion à terre des sédiments de dragage des ports**, afin de proposer une filière adaptée à chaque type de sédiment.

En termes de **consommation de l'espace**, il convient de retenir que l'urbanisation est principalement à l'origine du recul des zones agricoles et naturelles, entraînant un mitage de ces espaces (aménagements urbains, infrastructures routières). Ceci est d'autant plus vrai dans les communes de première et deuxième couronne qui ont connu un développement important ces dix dernières années, avec un report de la population depuis le pôle urbain de Lorient-Lanester.

Cependant, **l'analyse de l'évolution de la consommation d'espace a montré que le rythme de croissance s'est ralenti** ces dernières années, en raison d'une certaine saturation en certains lieux (Lorient-Lanester), de la réglementation relative à l'urbanisation, encadrant davantage les politiques d'aménagement, mais aussi des volontés des acteurs publics locaux, de plus en plus engagés dans des démarches de densification et de rénovation urbaine.

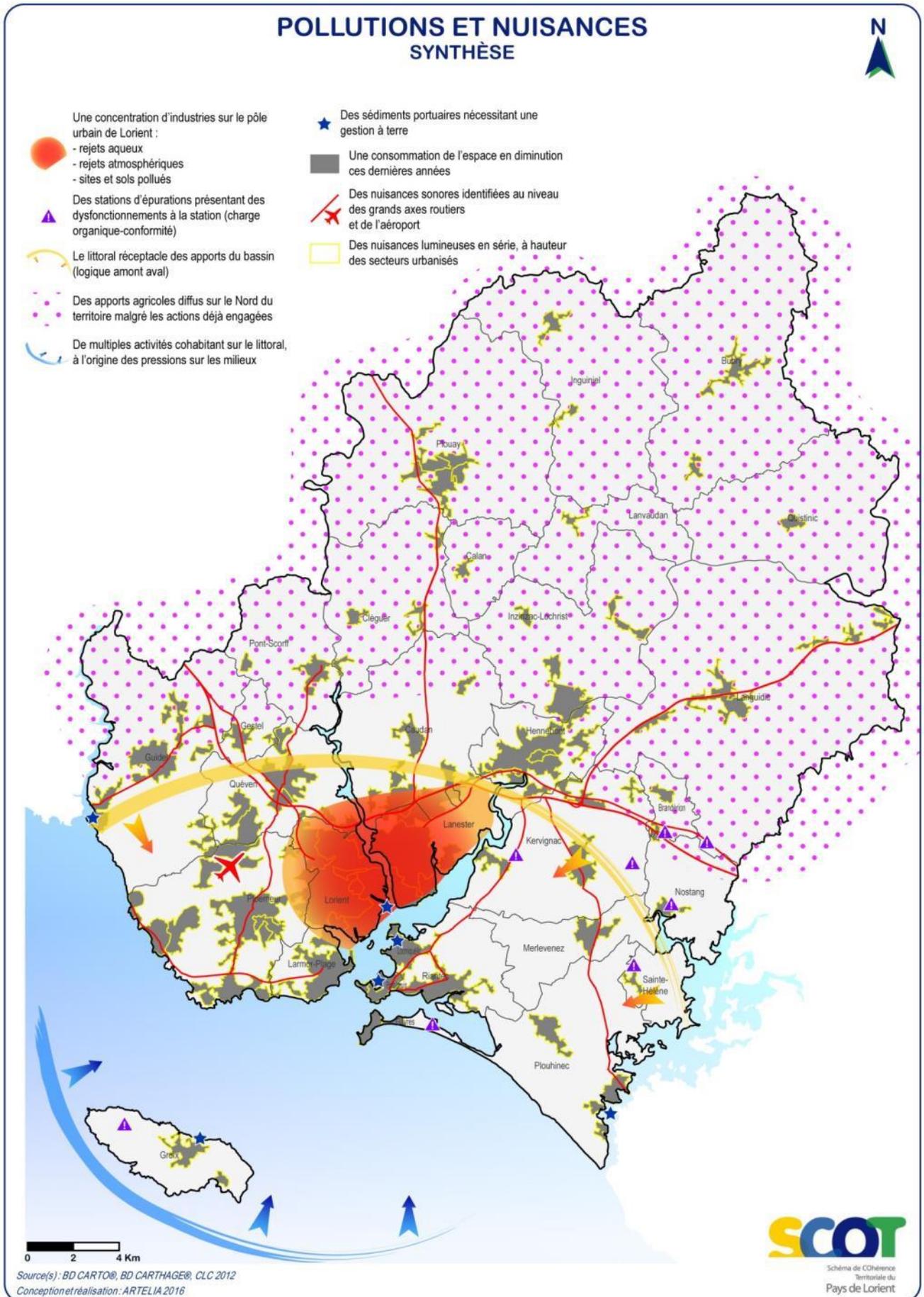
Les **nuisances sonores** sont associées aux principales infrastructures routières et ferroviaires, et plus localement à l'aéroport. C'est donc toute la moitié Sud du territoire (RN 165) qui se trouve soumise à des contraintes de bruits en lien avec la présence : du pôle urbain principal et de la proximité de la frange littorale (réunissant population et activités), et des infrastructures routières et ferroviaires les plus fréquentées.

Les **nuisances lumineuses** dues aux activités anthropiques sont impactantes pour les différentes espèces vivantes. Elles constituent une source de fragmentation immatérielle pour les espèces, au même titre que l'urbanisation ou les infrastructures linéaires. Certaines espèces voient ainsi leur cycle de vie ou leur mobilité modifiés. Ces perturbations concernent la santé humaine et ont des conséquences néfastes sur le sommeil notamment.

**LES EVOLUTIONS DE DEMAIN...**

Le tableau ci-dessous présente les évolutions pressenties des pollutions et nuisances sur l'environnement en fonction des différents facteurs d'influence :

	LES FACTEURS D'INFLUENCE...	LA VISION DES ACTEURS DU PAYS DE LORIENT : le niveau de pression et les secteurs concernés...
	Evolution démographique attendue entre +30 000 habitants d'ici 2037 (cf. diagnostic) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- augmentation des effluents domestiques (eaux usées),</li> <li>- augmentation potentielle de la consommation de l'espace à destination de zones d'habitat (besoins en logements),</li> <li>- augmentation du trafic routier et donc des nuisances associées,</li> <li>- augmentation des besoins en énergie.</li> </ul>	Le niveau de pression associé aux différentes sources de pollution et nuisances a été mis en lien avec les milieux naturels, les ressources naturelles, ainsi que les risques naturels et technologiques à considérer.
	Le changement climatique entraine une augmentation de l'intensité et de la fréquence des événements extrêmes (précipitations, tempêtes, sécheresses) et intensifie ainsi les contrastes territoriaux en termes de disponibilité de la ressource en eau	Vis-à-vis de la <b>qualité des eaux</b> , il a tout de même été précisé que l'enjeu reste de taille pour les années à venir, en particulier dans un scénario sans SCOT :
	Secteurs littoraux et estuariens toujours attractifs et soumis à de nombreuses pressions, en raison notamment aux rejets persistants liés à la navigation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'entretien des espaces publics reste problématique malgré la réglementation qui se développe à court terme (accompagnement à prévoir, ...),</li> </ul>
	Des algues vertes toujours présentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- le développement des espaces en enrobé se poursuit et continue d'aggraver les problématiques de gestion des eaux de ruissellement,</li> </ul>
	Problématique de gestion des sédiments portuaires à terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les assainissements individuels restent une problématique forte, en matière d'atteinte à la qualité des eaux, et ce sur l'ensemble du territoire,</li> </ul>
	Un tonnage de déchets qui devrait se stabiliser, mais compensé par l'augmentation de la population et des activités	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les besoins en assainissement collectif augmentent parallèlement à la croissance de la population,</li> </ul>
	Fréquentation touristique plutôt stable, mais une volonté d'améliorer l'attractivité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la gestion des eaux pluviales reste une problématique de taille avec l'urbanisation, et l'augmentation des événements pluvieux intenses,</li> </ul>
	Encore des « points noirs » de pollution liés à l'assainissement collectif et non-collectif, en particulier en amont de zones à enjeux conchylicoles et de pêche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'agriculture, même si elle est réglementairement encadrée, reste une source d'apports polluants dans les eaux par la fertilisation et l'emploi de produits phytosanitaires, et contraint ainsi les usages sur certains secteurs.</li> </ul>
	Une agriculture bien encadrée réglementairement mais poursuite de pollutions ponctuelles en pesticides et nitrates	
	Des nuisances lumineuses et sonores encore peu prises en compte	
	Des réglementations pas toujours respectées	De manière plus transversale, le <b>développement démographique</b> du territoire ainsi que l'augmentation de la fréquentation touristique, bénéfique économiquement, laisse pressentir une augmentation des problématiques environnementales à court terme, en particulier :
	Un potentiel foncier identifié, et localisé dans des objectifs de renforcement des centralités, de renouvellement urbain, de proximité des commerces, des services, des équipements et des transports en commun	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>pression forte autour de l'augmentation potentielle du trafic routier</b> (bruit, saturation des axes, qualité de l'air)</li> </ul>
	Des programmes d'action et réglementations en faveur « d'agricultures » plus respectueuses de l'environnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>pression forte également autour des besoins en énergie,</b></li> </ul>
	Une politique volontariste en matière de gestion des déchets avec une augmentation du recyclage et de la valorisation des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>besoins fonciers</b> répartis autour de l'agglomération lorientaise aujourd'hui saturée,</li> <li>- <b>besoins en eau en augmentation</b> risquant de laisser se développer des tensions entre les usagers, et ce de manière globale sur le territoire.</li> </ul>
	Des atteintes à l'environnement mieux maîtrisées par les réglementations en vigueur, malgré l'interrogation des acteurs sur le respect de ces réglementations	
La révision du PEB de Lann Bihoué en 2016		



## 6. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

**Le risque se définit comme la combinaison entre un ou des aléas, et un ou des enjeux.** Un aléa est un événement, naturel ou d'origine humaine, potentiellement dangereux. Un enjeu se définit par l'Homme, les biens ou les composantes environnementales exposés à cet aléa. **Le risque résulte de la combinaison de ces deux éléments. Il n'y a pas de risque s'il n'y a pas d'homme, de biens ou de composante environnementale spécifique exposé à l'aléa.**

Si les aléas sont aujourd'hui mieux connus, et leur prise en compte mieux encadrée par la réglementation (plans de prévention des risques, suivis historiques, classement des installations industrielles à risques, ...), l'exposition à ces aléas peut, selon les choix d'urbanisme et avec la croissance démographique, augmenter (+30 000 habitants attendus d'ici 2037).

**Il est donc essentiel de considérer les risques, qu'ils soient naturels ou technologiques, dans les politiques d'aménagement.**

### 6.1. Des risques naturels majoritairement liés à l'eau

*Sources : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Morbihan, Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, Plans de Prévention des Risques locaux*

#### 6.1.1. Le risque d'inondations par débordement de cours d'eau

L'ensemble des communes du littoral du Pays de Lorient est concerné par le risque d'inondation. Les cours d'eau principalement concernés par des débordements sont le Scorff et le Blavet.

##### • Caractérisation du risque d'inondation par débordement de cours d'eau

Les débordements de cours d'eau sont des phénomènes naturels en période de crues, liés aux événements pluvieux. Ce phénomène est amplifié par l'action humaine et son occupation sur le territoire, à savoir :

- l'urbanisation créant des surfaces imperméables, diminuant la capacité d'infiltration sur le bassin versant, et étant à l'origine d'inondations soudaines en milieu urbain ;
- les infrastructures routières qui de la même façon augmentent les débits de ruissellement,
- les activités agricoles, sur les parcelles sans couverture végétale où les eaux ruissellent de manière accélérée,
- la suppression de certaines zones d'expansion de crues ou leur mise en culture.

Aujourd'hui, ces différentes actions sont plus encadrées par la réglementation et les outils de planification et d'aménagement du territoire.

Afin de développer la connaissance des inondations et de fournir un outil aux collectivités et au public, la DREAL Bretagne a élaboré des Atlas des Zones Inondables. Ils ont pour vocation de cartographier les zones potentiellement inondables, et constituent un inventaire des territoires ayant été inondés par le passé ou susceptibles de l'être. Les cours d'eau du Scorff, de l'Ellé et de l'Isole ont fait l'objet d'un AZI. Les données correspondant sont cartographiées ci-après.

Les dégâts portés aux milieux naturels sont dus à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire, etc... Lorsque des zones industrielles sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent se surajouter à l'inondation.

##### • Les outils locaux développés en réponse à ce risque

En réponse à ces aléas, et afin de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens face à ces événements, les services de l'Etat ont instaurés des Plans de Prévention des Risques sur les communes touchées (cf. cartographie suivante) :

- PPR inondation « Blavet aval » : sur 10 communes, approuvé le 20 décembre 2001,
- PPR inondation « Scorff » : sur 2 communes, approuvé le 27 août 2003.

Les PPR ont été créés par la loi du 2 février 1995 et constituent l'un des instruments essentiels de l'Etat en matière de prévention des risques naturels. Le PPR est une **servitude d'utilité publique**, associée à des sanctions pénales en cas de non-respect de ses prescriptions et à des conséquences en termes d'indemnisations en cas de catastrophes naturelles.

**Le PPR contient notamment un zonage réglementaire fixant les prescriptions particulières aux zones délimitées. Les prescriptions peuvent aller de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions. L'urbanisation est maîtrisée en rendant inconstructible les zones sans enjeux.**

**Afin de faire émerger des stratégies plus locales de gestion des risques, un autre outil a été développé, le Plan d'Action de Prévention des Inondations (PAPI). Le PAPI du Blavet, porté par le syndicat mixte du SAGE Blavet a été labellisé à l'été 2012.** Les PAPI sont des programmes d'actions volontaires, ils ne créent pas de réglementation vis-à-vis de l'aménagement mais ont une ambition d'amélioration de la culture du risque. Il inclut des actions d'appui aux collectivités quant à la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire (fiche action n°4 – axe 4 : prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme).

Le Blavet est à la fois soumis aux conditions météorologiques ainsi qu'à l'influence des marées : les inondations sont la résultante de surcotes du niveau de la mer associée à des inondations de plaine, tandis que le Scorff n'est soumis qu'aux crues de plaine.

Les Atlas des Zones Inondables (AZI) sont élaborés par les services de l'Etat sur certains bassins hydrographiques, non couverts par des PPRi. Ces atlas ont pour vocation de cartographier les zones potentiellement inondables, afin d'informer le public et les collectivités concernées. Ils constituent un inventaire des territoires ayant été inondés par le passé (traçabilité historique) ou susceptibles de l'être.

Ils sont indépendants des plans de prévention du risque inondation (PPRI). Dans un PPRi, la connaissance est affinée par rapport à celle de l'AZI par des études complémentaires (étude hydraulique...), notamment sur les secteurs à enjeux. Pour les territoires non couverts par un PPRi, les atlas de zones inondables constituent un outil de connaissance, de prévention, d'information ainsi que de maîtrise d'urbanisation.

L'AZI n'a pas de caractère réglementaire, il s'agit d'un document de connaissance qui délimite le champ d'inondation d'un cours d'eau sur la base d'une méthode dite hydrogéomorphologique (approche géographique qui étudie le fonctionnement naturel d'un cours d'eau en analysant la structure de la plaine alluviale), éventuellement complétée de l'analyse hydrologique des crues historiques connues (1995, 2001...). Elle permet de définir les limites physiques naturelles du champ d'expansion des crues, et notamment le contour du lit majeur des cours d'eau.

Néanmoins, en tant qu'outil de connaissance du risque inondation, il constitue un élément de référence pour l'application de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et l'information préventive des citoyens sur les risques majeurs. Il permet une prévention du risque inondation en rendant inconstructible les lits majeurs et la préservation des champs d'expansion des crues en interdisant le remblaiement des lits majeurs.

Il existe des Atlas des Zones Inondables sur le territoire, réalisés en 2006 :

- L'AZI du Scorff concerne les communes de Cléguer, Inguiniel, Plouay, et Pont-Scorff.
- L'AZI de l'Evel concerne la commune de Languidic.

Un Atlas des zones inondées de 1995 est disponible pour les autres cours d'eau.

### 6.1.2. Le risque d'inondations par submersion marine

#### • Caractérisation du risque de submersion marine

Les submersions marines sont une inondation de la zone côtière par la mer. Cet aléa est lié à la combinaison de plusieurs facteurs naturels, à savoir :

- la marée et son coefficient,
- la pression atmosphérique et le vent, qui lors de tempêtes peuvent faire monter le niveau de la mer (surcote),
- la houle (vagues) qui peut venir amplifier le phénomène de marée et de surcote.

En limite directe du trait de côte, d'autres facteurs terrestres peuvent amplifier le phénomène : des terrains érodés (cordons dunaires amoindris, ...) laissant apparaître des brèches, et une altimétrie trop faible pour empêcher la pénétration de l'eau dans les terres. L'érosion et la submersion sont ainsi étroitement liées, sachant que lors de tempêtes, l'érosion est accélérée.

D'après le GIEC (Groupement Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat), le niveau de la mer a augmenté de 19 cm entre 1901 et 2010, soit en moyenne de +1,7 mm/an. D'après les chiffres, la montée du niveau marin accélère puisqu'entre 1971 et 2010, on évalue la progression à +2 mm/an, et entre 1993 et 2010 à +3,2 mm/an. Le scénario futur du GIEC oscille entre +26 et +82 cm d'ici 2100 par rapport à la fin du 20<sup>ème</sup> siècle (5<sup>ème</sup> rapport du GIEC, 2013-2014). **Le scénario retenu est celui d'une augmentation de 60 cm du niveau marin centennal (NMC) à l'horizon 2100.**

Les principaux phénomènes littoraux observés depuis le début du 21<sup>ème</sup> siècle sont :

- en janvier 2001 : submersion marine après franchissement du muret sur la commune de Gâvres (80 maisons touchées dans le quartier construit dans les limites de l'ancienne lagune),
- en janvier 2001 : inondation et submersion à Larmor-Plage (anse de Kerguelen),
- le 10 mars 2008 : nombreux secteurs touchés comme Gâvres (24 arrêtés préfectoraux de reconnaissance de catastrophe naturelle dans le Morbihan).

#### • Les outils locaux développés en réponse à ces risques

De la même façon que pour les inondations de cours d'eau, les services de l'Etat ont élaborés des plans de prévention des risques littoraux (PPRL) afin d'encadrer l'urbanisme et les activités proches du rivage. Trois PPRL sont recensés sur la frange littorale du Pays de Lorient (cf. cartographie suivante) :

- PPR littoraux (submersion marine) « L'Anse de Stole à Ploemeur » : approuvé en 2014,
- PPR littoraux (submersion marine) « La Grande Plage de Gâvres » : approuvé en 2012,
- PPR littoraux (submersion marine et érosion côtière) « La Petite mer de Gâvres » : sur 4 communes (Riantec, Port-Louis, Plouhinec, Gâvres), approuvé en 2016.

Il existe également un Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) porté par Lorient Agglomération, labellisé en 2012. Il inclut des actions d'appui aux collectivités quant à la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire (axe 5 : les actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens sont obligatoires ; fiche action n°10 : proposer des préconisations pour l'adaptation des zones urbaines soumises aux risques).

En l'absence de PPRL approuvé, les communes s'appuient sur les **atlas de zones basses submersibles** élaborés par les services de l'Etat. En effet, une circulaire ministérielle du 7 avril 2010 demandait aux services de l'Etat de recenser les zones vulnérables au risque de submersion et de régler les projets d'urbanisme dans ces zones, suite à l'événement « Xynthia » des 26 et 27 février 2010.

Des cartes de zones basses exposées au risque de submersion marine ont ainsi été notifiées aux 66 communes littorales du Morbihan fin 2011. Ces dernières sont établies à partir du niveau marin de référence, niveau statique, superposé sur la topographie terrestre dont les levés ont été réalisés par des mesures aéroportées Lidar (précision à 10 cm).

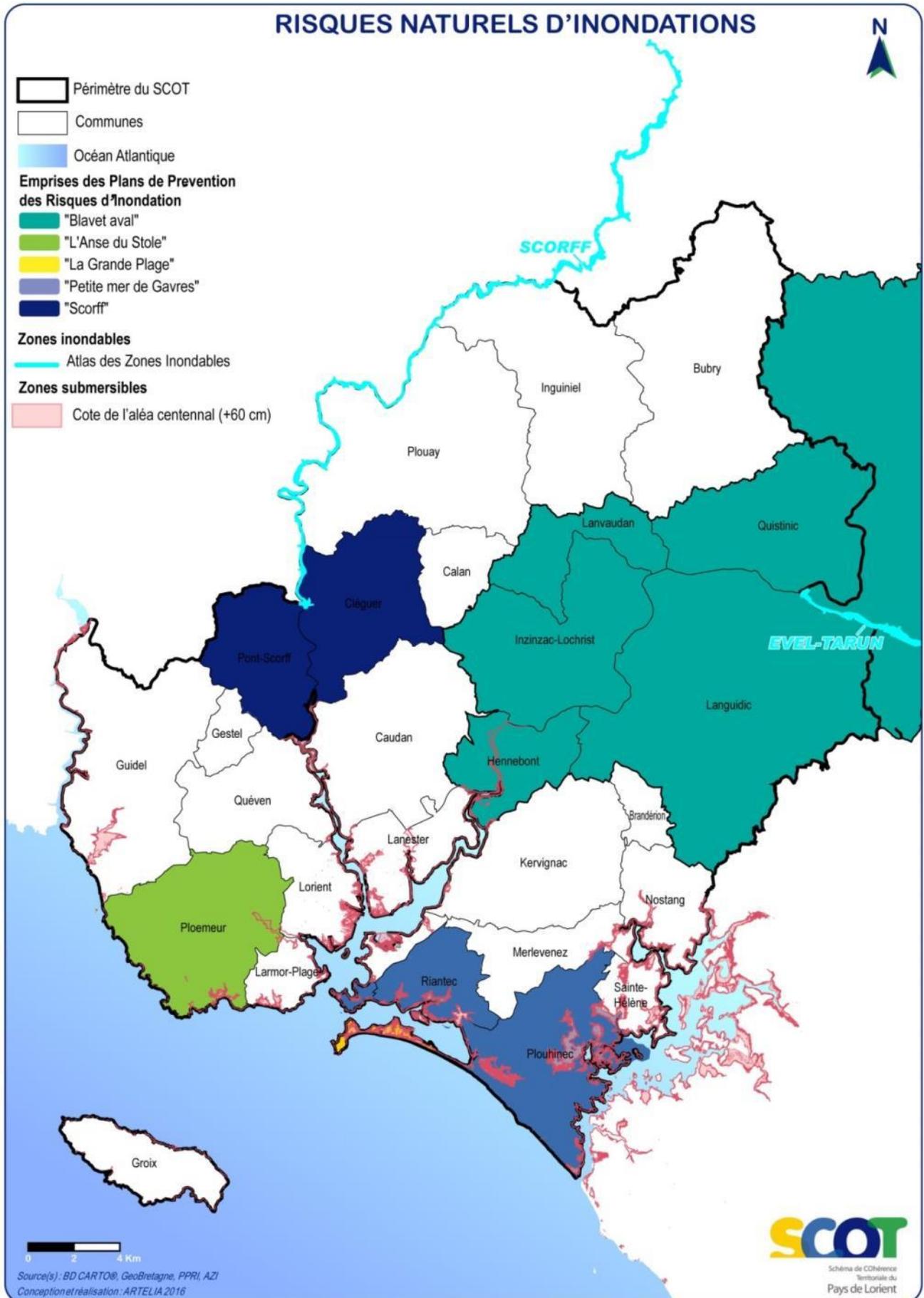
Intégrant d'emblée 20 cm d'élévation du niveau de la mer, ces cartes font apparaître les conséquences d'une submersion marine d'ordre centennal :

- l'aléa fort (violet) : hauteur d'eau supérieure à 1m,
- l'aléa moyen (orange) : hauteur d'eau comprise entre 0,5m et 1m,
- l'aléa faible (jaune) : hauteur d'eau inférieure à 0,5m.

Sur la base de cette cartographie (aléas actuels), l'article R111-2 du code de l'urbanisme, conditionne les autorisations d'urbanisme à des prescriptions en zones à risque faible et interdit de construire dans les zones d'aléa fort.

Les cartes sont annexées aux documents d'urbanisme des communes. La limite de l'aléa 2100 est reportée dans le règlement graphique du PLU. Elles s'appliquent sur toutes les communes littorales concernées par le risque submersion, en l'absence de plan de prévention des risques littoraux approuvé (11 communes concernées par un PPRL).

Sur le territoire, ces atlas de zones basses submersibles concernent les communes suivantes : Caudan, Gâvres, Groix, Guidel, Hennebont, Kervignac, Larmor-Plage, Lanester, Locmiquélic, Lorient, Merlevenez, Nostang, Port-Louis, Plouhinec, Quéven, Riantec, et Sainte-Hélène.



### 6.1.3. L'érosion côtière, un phénomène influencé par des facteurs anthropiques

Influencée naturellement par les facteurs météorologiques (vents, précipitations), hydrodynamiques (vents, mer, courants, houle) et les mouvements sédimentaires, l'érosion peut également être influencée par des facteurs anthropiques :

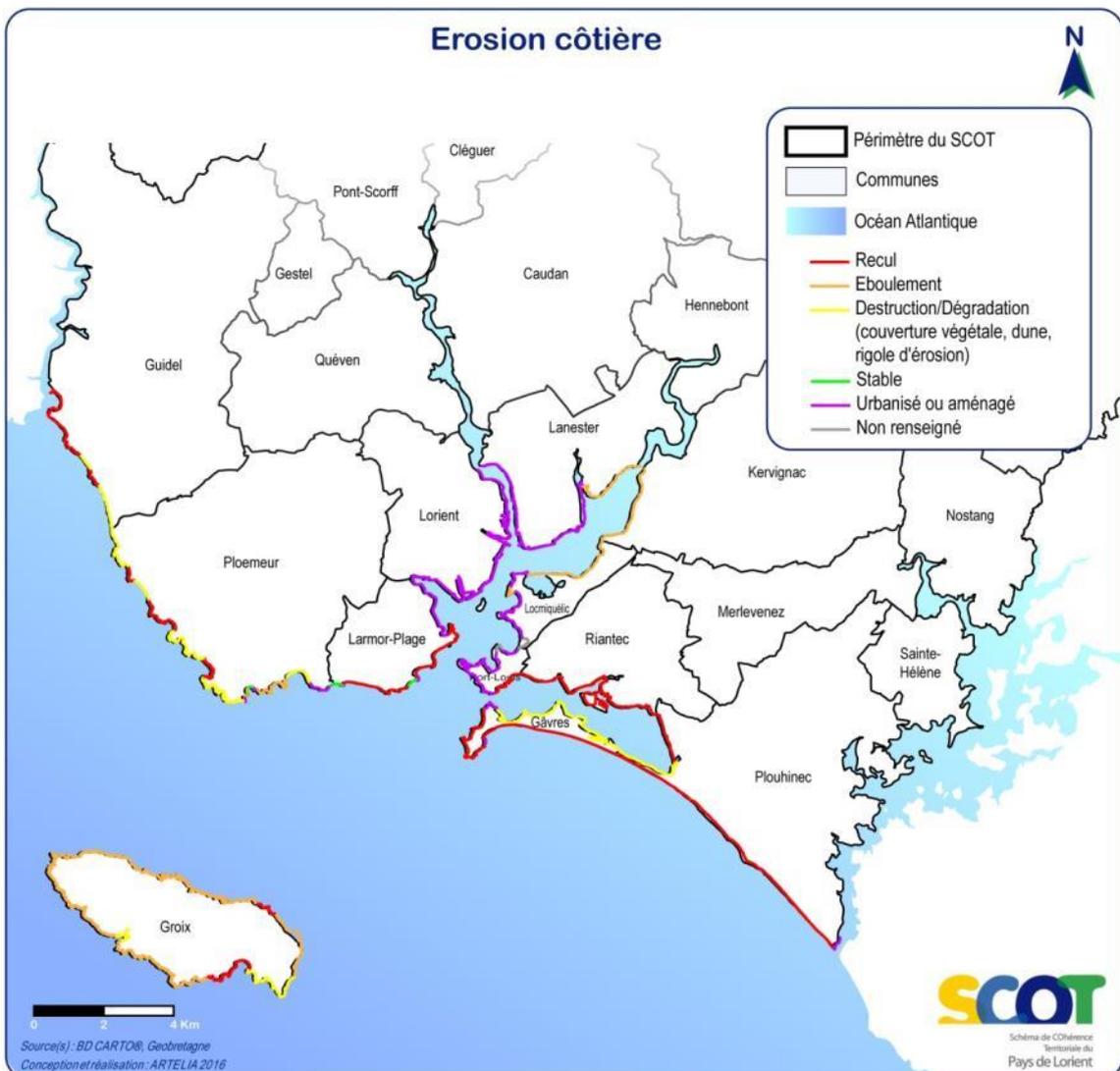
- l'extraction de sédiments,
- la construction/déconstruction d'ouvrages tels que les digues, les murs, barrages, jetées,
- les rejets de matériaux de carrière,
- les installations conchylicoles,
- la fréquentation touristique (sur la plage, les dunes, ...).

Sur plus de 140 kilomètres de littoral sur le pays de Lorient, entre l'embouchure de la Laïta et la rivière d'Etel, ainsi que sur l'île de Groix, les principales manifestations de l'érosion se traduisent par :

- un démaigrissement des bas de plages,
- le recul du pied de dunes et des falaises,
- l'apparition de micro-falaise,
- la dégradation de cordons dunaires et la création de rigoles d'érosion,
- ou encore des dommages aux ouvrages de protection.

Les phénomènes d'érosion créent ainsi des risques pour les personnes, les activités économiques, les milieux naturels et les espèces inféodées.

Face à cela, Lorient Agglomération s'est engagée dès 2002 dans l'élaboration d'une charte de l'environnement et du développement durable. L'une des actions comprend la mise en œuvre d'un observatoire du littoral, avec notamment l'élaboration d'un programme de surveillance de l'érosion côtière.



**Différents moyens de lutte contre l'érosion côtière se développent. Les méthodes dites passives se distinguent des méthodes actives.** Les méthodes passives, très utilisées, correspondent à la construction d'ouvrages lourds en mer ou sur le rivage (épis, brises lames, ...). Si ces aménagements ralentissent l'érosion localement, ils entraînent souvent son aggravation ailleurs en bouleversant les dynamiques naturelles de mouvements sédimentaires.

Les méthodes dites actives englobent les opérations visant à stabiliser le phénomène d'érosion par des aménagements dynamiques dont l'impact sur l'environnement est moins important : remodelage de l'estran, rechargement de plage par apports artificiels, création de dunes, ... Si ces aménagements sont moins coûteux à l'investissement que les méthodes passives, ils entraînent généralement des coûts plus onéreux d'entretien.

**Les aménagements et édifications d'ouvrages de protection contre l'érosion côtière ont souvent été réalisés dans l'urgence, et au coup par coup. Les techniques employées étaient quasi systématiquement des méthodes passives (exemple des épis de Gâvres). Malgré ces aménagements, la problématique perdure.**

#### 6.1.4. Un risque de tempête sur l'ensemble du territoire, d'intensité variable

D'après les informations du Ministère sur les risques majeurs, le terme « tempête » est utilisé lorsque les vents dépassent 89 km/h (soit 48 nœuds - degré 10 de l'échelle de Beaufort). Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique (ou dépression). Cette dernière provoque des vents violents, de fortes précipitations et parfois des orages, des modifications du niveau normal de la marée et de la hauteur des vagues.

Les tempêtes peuvent avoir un impact considérable aussi bien pour les personnes que pour leur activités ou pour leur environnement (les chutes d'arbres des forêts, les dégâts des habitats, des ports...). Le nombre de victimes peut être plus ou moins important selon le lieu, l'étendue et la puissance de la tempête. Les conséquences des tempêtes sont principalement économiques car elles engendrent des arrêts ou des perturbations d'activités.

Ces événements engendrent des conséquences environnementales importantes sur les milieux naturels, soit par effet direct (destruction de forêts par les vents, dommages résultant des inondations, etc.), soit indirect (pollution du littoral plus ou moins grave et consécutive à un naufrage, ...).

**Toutes les communes sont exposées au risque de tempête.** Mais ce sont les secteurs les plus proches du littoral qui sont les plus vulnérables, d'autant plus que la force des vents y est généralement plus importante.

Les derniers événements majeurs occasionnant des phénomènes de tempête exceptionnelle recensés sont celles de 1987, 1995, 199 et 2008, avec des vents de sud-ouest qui ont atteints jusqu'à 180 km/h dans les îles, 166 km/h à Lorient en 1987.

L'essentiel des tempêtes se produit pendant la saison froide, entre les mois d'octobre et de mars. Quelques orages d'été sont également accompagnés de vents forts. Les tempêtes proviennent de manière préférentielle de secteurs compris entre le 220 et 320° (sud-ouest à nord-ouest) (Lemasson, 1999).

**Depuis la parution du DDRM en 2011, la tempête Ulla de 2014 est à retenir en Bretagne, avec des vents relevés à plus de 100 km/h sur sa façade sud (Météo France).**

#### 6.1.5. Des mouvements de terrain

Source : Géorisques

Les mouvements de terrain correspondent à des déplacements du sol ou du sous-sol qui peuvent être plus ou moins brutaux, d'origine anthropique ou naturelle.

**La Pays de Lorient, et de façon générale le Morbihan dans son ensemble, n'est pas sujet à des mouvements de terrain de grande ampleur, il est plutôt exposé à des mouvements de terrain lents.**

- **Le retrait-gonflement des argiles (mouvement lent et continu)**

En fonction de sa teneur en eau, les matériaux argileux voient leur consistance se modifier : dur et cassant lorsqu'ils sont desséchés, ils deviennent plastiques et malléables à partir d'un certain niveau d'humidité. Ces modifications de consistance s'accompagnent de variations de volume.

**En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche.** Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent.

**Les dégâts sont généralement matériels (fissures des façades d'habitations, distorsion de fenêtres, ...). Globalement la Bretagne est peu soumise à cet aléa, le risque étant très localisé. Sur le territoire du Pays de Lorient, il est « faible à moyen », hormis en certains points très localisés où il est qualifié de « fort », comme sur certains secteurs de Riantec et de Plouhinec.**

- **Les éboulements et chutes de blocs (mouvement rapide et discontinu)**

Les éboulements et chutes de blocs sont des phénomènes rapides ou événementiels mobilisant des éléments rocheux plus ou moins homogènes avec peu de déformation préalable d'une pente abrupte jusqu'à une zone de dépôt.

**Des chutes de blocs ont été recensées à Hennebont, à Groix et Inzinzac-Lochrist.**

- **Les effondrements ou affaissements de terrain (mouvement rapide et discontinu)**

L'aléa effondrement ou affaissement de terrain concerne les phénomènes de mouvements gravitaires dans les terrains en liaison avec la rupture d'une cavité souterraine.

**Cet aléa est répertorié sur les communes de Plouay, Quistinic et Bubry (anciennes cavités minières : exploitation d'uranium).**

### 6.1.6. Un risque sismique faible

Un séisme correspond à une rupture brutale des roches de la lithosphère, le long d'une faille (zone de rupture dans la roche, le long de laquelle les deux bords se déplacent l'un par rapport à l'autre). Les séismes sont l'une des manifestations de la tectonique des plaques.

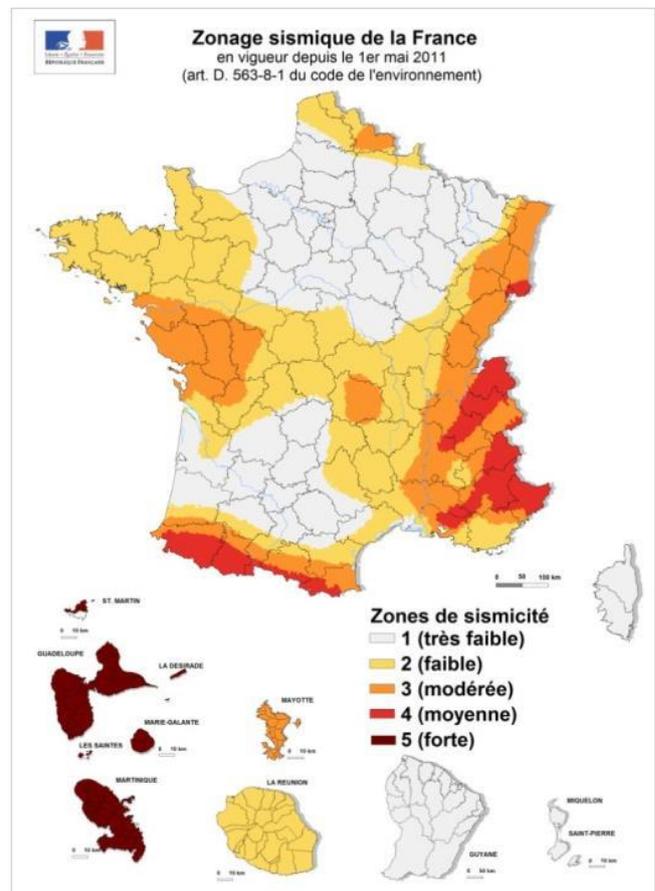
En conformité avec l'article D.563-8-1 du Code de l'Environnement, un zonage sismique à l'échelle nationale a été élaboré, et est en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011. Ce zonage implique notamment des conditions de sécurité pour la construction de bâtiments publics comme privés.

**Le zonage détermine des secteurs allant d'une sismicité très faible à forte (en cinq catégories). D'après ce zonage, l'ensemble du Pays de Lorient est classé en risque de sismicité faible (zone 2). Au vu de ce classement, le Morbihan n'est couvert par aucun Plan de Prévention des Risques sismiques.**

**Il est à noter que malgré ce risque jugé faible, il n'est pas nul. Les derniers séismes ressentis sont :**

- Le 30/09/2002 à Hennebont et Inzinzac-Lochrist, intensité épiscopentrale de 5,5. **Ce séisme a fait l'objet de reconnaissance de catastrophe naturelle pour les 2 communes.**
- le 18 juillet 2004, sur l'île de Groix, intensité épiscopentrale de 4.

Un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage, généralement modérées.



### 6.1.7. Les feux d'espaces naturels, principalement sur le nord et l'est du territoire

Source : DDRM56, 2011

On parle d'incendie de forêt lorsque le feu concerne une **surface minimale de 1 hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite**. En plus des forêts au sens strict, les incendies concernent des formations subforestières de petite taille : maquis, garrigue, landes.

Le risque feu d'espace naturel est **significatif dans le Morbihan qui est classé de « niveau 4 » sur une échelle de 1 à 5** au niveau national. Les enjeux concernés ne sont pas précisément connus. Toutefois les zones les plus sensibles sont énumérées dans l'arrêté préfectoral du 21 février 2008 portant sur le classement des communes particulièrement exposées au risque feux d'espaces naturels.

**L'importance et la nature de la végétation**, par exemple les conifères qui couvrent environ 2 600 ha sur le Pays (10.4%), ainsi qu'un **climat ensoleillé relativement sec en été**, sont autant de paramètres qui augmentent la rapidité de propagation du feu. L'abandon des usages agricoles des landes et les plantations de conifères (espèces très pyrophiles) ont entraîné une augmentation progressive du risque de feu de forêts à partir de 1950 (Morvan, 1991).

Le risque de départ de feu est plus important sur la période de mars à octobre avec des pics en avril (période des brûlages) et en juillet/août/septembre (doux et secs).

Bien que les incendies de forêt soient beaucoup moins meurtriers que la plupart des catastrophes naturelles, ils n'en restent pas moins coûteux en termes d'impacts humains, économiques, matériels et environnementaux. **L'impact environnemental d'un feu est considérable en termes de biodiversité** (faune et flore habituelles des zones boisées). Aux conséquences immédiates, telles que les disparitions et les modifications de paysage, viennent s'ajouter des conséquences à plus long terme, notamment concernant la reconstitution des biotopes, la perte de qualité des sols et le risque important d'érosion, consécutif à l'augmentation du ruissellement sur un sol dénudé.

D'après le DDRM, le nord et l'est du Pays de Lorient sont concernés par ce risque, soit les communes de :

COMMUNES	TAUX DE BOISEMENT	TAUX DE FEUILLUS	TAUX DE RESINEUX	TAUX BOISEMENTS MIXTES
Bubry	34.4	26.5	3.6	4.4
Inguiniel	33.9	22.3	5.5	6.1
Plouay	37.5	28.0	2.0	7.4
Calan	28.2	24.7	2.8	0.6
Lanvaudan	35.6	27.4	0.7	7.5
Quistinic	39.9	28.9	4.0	7.0
Inzinzac-Lochrist	40.9	32.2	3.0	5.6
Languidic	29.3	19.8	3.4	6.0
Brandérion	31.7	24.1	2.4	5.2
Kervignac	32.8	21.7	2.4	8.6
Nostang	34.8	27.1	1.7	6.0
Merlevenez	32.8	11.6	10.4	10.8
Sainte-Hélène	36.1	11.0	15.0	10.1
Plouhinec	24.9	9.1	9.5	6.4

Source : MOS 56, Réalisation AudéLor (2016)

## 6.2. Des risques technologiques concentrés sur le pôle urbain de Lorient-Lanester

Source : DDRM 56, 2011

### 6.2.1. Les risques industriels

Un accident majeur est un événement se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour les populations avoisinantes et les biens.

Les activités à l'origine de risques majeurs industriels sont regroupées en deux familles :

- les activités de production (chimie, pyrotechnie, raffinage, agroalimentaire, industrie...),
- les activités de stockage (hydrocarbures liquides et liquéfiés, substances toxiques, engrais, phytosanitaires, matières pyrotechniques...).

Les conséquences humaines peuvent être dramatiques (de la blessure légère au décès). Les conséquences peuvent être également économiques et environnementales (destructions importantes de la faune et de la flore, impact sanitaire type pollution d'une nappe phréatique par exemple).

Les sites industriels concernés sont les sites SEVESO, et dans une moindre mesure les sites de stockage d'ammoniac, de chlore, d'hydrocarbures (ne relevant pas du classement SEVESO), et les silos (risque d'inflammation et d'explosion).

**Cinq communes du pays de Lorient sont classées au niveau départemental comme étant « à risque industriel » : Lorient, Quéven, Lanester, Caudan et Hennebont. Elles correspondent au pôle urbain du territoire où se concentrent l'ensemble des activités jugées à risque industriel (cf. cartographie « Risques technologiques »).**

**5 sites classés SEVESO seuil haut (soit ICPE soumise à autorisation avec servitude d'utilité publique) sont identifiés :**

- SICOGAZ, à Quéven : dépôt de gaz combustible liquéfié en bouteilles (butane et propane) et en réservoirs fixes
- DPL Kergroise, à Lorient : dépôt d'hydrocarbures liquides en zone portuaire
- DPL Seignelay, à Lorient : stockage d'hydrocarbures liquides
- Guerbet, à Lanester : utilisation de produits chimiques pour la fabrication de produits de contraste pour l'imagerie médicale
- Air Liquide à Lanester : production de gaz industriels et médicaux.

La Directive SEVESO demande aux Etats membres et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses, et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face.

On trouve également des silos dans la zone industrialo-portuaire de Kergroise/la Perrière, la zone de Caudan/Lanester, et Lorient Nord. Il existe également des canalisations de transport d'hydrocarbures : pipeline s'étendant de l'apportement du dépôt de Seignelay et pipelines de liaison entre les dépôts de Seignelay et Kergroise.

### 6.2.2. Le risque de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel, établi au travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau. Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage. Ce phénomène peut être progressif pour les barrages en remblais, par érosion ou une fuite, ou bien brutale pour les barrages en béton.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval. Les conséquences sur les hommes, les biens et l'environnement peuvent être très dramatiques (ensevelissement, blessés, destructions d'habitations, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol cultivable, pollutions diverses, dépôts de déchets, voire des accidents technologiques dus à l'implantation d'industries).

Sur le territoire, deux ouvrages sont jugés à risque, avec une population exposée entre 1 000 et 10 000 personnes :

- Ty Mat, sur la commune d'Inzinzac-Lochrist, classé par arrêté préfectoral du 03/08/2009 en classe D
- Port Melin, sur la commune de Groix, classé par arrêté préfectoral du 26/12/2013 en catégorie C.

Les barrages de Ty Mat à Inzinzac-Lochrist et de Port-Melin à Groix sont actuellement classés au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques selon le décret de 2007 et qu'ils sont contrôlés par la DREAL-CSOH (Contrôle de la Sécurité des Ouvrages Hydrauliques).

Mais une partie du territoire est également exposée à l'onde de submersion liée au risque de rupture du barrage de Guerlédan, en amont du Blavet, avec une atteinte par l'onde de submersion comprise entre 5h (Languidic) et 8h (Larmor-Plage, Port-Louis, Quéven), et une hauteur d'eau maximum variant entre 0.1 mètres (Locmiquélic, Larmor-Plage, Port-Louis, Quéven) et 9 mètres (Languidic).

Cependant, les répercussions étant susceptibles d'être étendues, plusieurs communes sont classées exposées au risque de rupture de barrage. Elles sont cartographiées sur la carte « Risques technologiques », et sont listées ci-dessous :

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| - Lanvaudan,         | - Lanester,     |
| - Quistinic,         | - Quéven,       |
| - Inzinzac Lochrist, | - Lorient,      |
| - Languidic,         | - Locmiquélic,  |
| - Caudan,            | - Port-Louis,   |
| - Hennebont,         | - Larmor Plage, |
| - Kervignac,         | - Groix.        |

### 6.2.3. Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Dans les risques technologiques sont également répertoriés les réseaux de transport de matières dangereuses. Il s'agit des gazoducs, des lignes ferroviaires concernées par du fret, et des routes à grande circulation. Les infrastructures concernées sont représentées sur la carte suivante : l'ensemble du Pays de Lorient est concerné par ce risque.

Le risque de transport de matières dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, maritime, fluviale ou par canalisations.

90% des matières dangereuses sont transportés par la mer et sont déchargés dans les ports (le port de Lorient est à ce jour le 1er port de commerce de Bretagne), puis, pour la plupart transportées par voie routière ou ferroviaire (DDRM).

Les effets peuvent être différents selon les matières transportées (inflammables ou non) et selon le choc (accident, étincelles, ...) : explosion, incendie, dégagement de nuage toxique, écoulements pollués, etc. Les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées, hormis dans des cas très rares. Les conséquences environnementales d'un accident de TMD peuvent avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes, avec une destruction partielle ou totale de la faune et de la flore, mais aussi des impacts sanitaires (pollution des nappes phréatiques par exemple).

Les infrastructures linéaires (routières et ferroviaires) et les gazoducs concernées par ce risque TMD sont représentés sur la cartographie « Risques technologiques ». Les transports de matières dangereuses exposent aléatoirement les enjeux face aux risques diffus sur l'ensemble du réseau de transport. Néanmoins la population est plus exposée à proximité des grands axes de transit (RN 165, RN 24) et des zones de chargement et de déchargement les plus importantes (port de commerce de Lorient). Il s'agit principalement de la RN 165, de la RD 769, de gazoducs, et de la voie ferrée.

### 6.2.4. Les outils de prévention des risques technologiques

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont été institués suite à la catastrophe de l'usine AZF de Toulouse de 2001 par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Ils ont pour objectifs de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future.

De même que les Plans de Prévention des Risques naturels, un PPRT est constitué principalement d'un plan de zonage réglementaire et d'un règlement associé. La construction dans les zones concernées se trouve contrainte ou conditionnée au respect de certaines prescriptions de construction (protection du bâtiment, ...). Le PPRT délimite des zones inconstructibles, des zones d'expropriation, etc.

**En lien avec les installations classées SEVESO, des PPRT sont prescrits ou en vigueur :**

- **PPRT de Lorient concernant les dépôts pétroliers : prescrit le 30 décembre 2009, délai prorogé au 30 juin 2017 ;**
- **PPRT SICOGAZ : approuvé le 27 février 2012 ;**
- **PPRT GUERBET sur les communes de Lanester et de Caudan : approuvé le 21 décembre 2012 (annulé par le tribunal administratif, mais décision annulée en appel en 2016).**

**Un porter à connaissance technologique (Pact) est transmis à la commune dès lors que les aléas technologiques débordent des limites de l'établissement. Un Pact a été notifié à la commune de Lorient le 13 juin 2013 : il comporte des prescriptions et des préconisations autour des dépôts pétroliers, aux silos à grain de la CCIM, et du GIE Kergroise et des canalisations d'hydrocarbures de DPL (port de Lorient).**

### 6.2.5. Les lignes Très Haute Tension (THT)

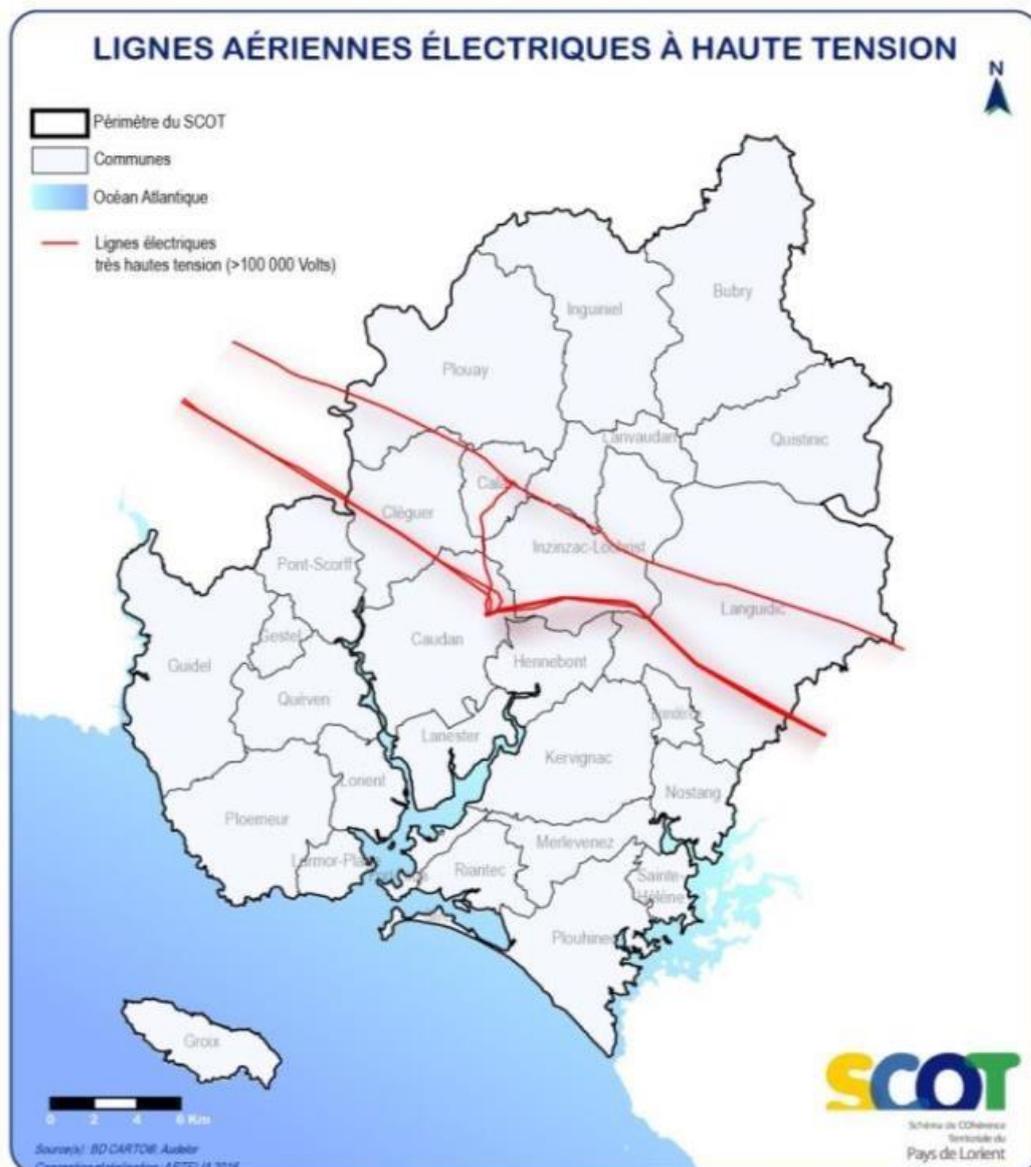
Comme le précise RTE (Réseau de Transport d'Electricité) dans la présentation de son réseau électrique aérien, les pylônes, câbles conducteurs et isolateurs, constituent les éléments de base d'une installation aérienne.

Le décret n°2004-835 du 19 août 2004 a précisé les distances des servitudes par rapport aux lignes haute tension existantes ou à créer (supérieures à 130 000 volts) et à leurs supports, servitudes induites par la loi du 15 juin 1906 : elles varient de 30 à 40 m minimum autour des pylônes en fonction du voltage, et de 10 à 15 m de part et d'autre des couloirs des lignes.

L'impact sanitaire de ces lignes n'est toujours pas tranché dans la communauté scientifique. Les champs magnétiques sont mis en cause. Or, la France compte 100 000 km de lignes électriques à haute et très haute tension (THT). Cela représenterait environ 375 000 personnes exposées à des champs magnétiques supérieurs à 0,4 micro tesla ( $\mu T$ ), un seuil jugé à risque selon RTE, exploitant. Parallèlement, le Centre international de recherche sur le cancer, de l'Organisation Mondiale de la Santé, a classé les champs magnétiques de fréquence basse « cancérigènes possibles pour l'Homme ».

Ainsi, l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement (Afsset) a recommandé dans un rapport de 2010, de ne plus augmenter, par précaution, le nombre de personnes sensibles exposées autour des lignes à très haute tension, et de limiter les expositions. Dans la pratique, l'Afsset a préconisé de ne plus installer d'établissements accueillant des femmes enceintes ou des enfants (hôpitaux, écoles, crèches, ...) à moins de 100 mètres de ces lignes.

Une ligne à très haute tension de 400 000 volts traverse le territoire au niveau de Calan jusqu'à Languidic. Trois lignes de 225 000 volts sont également présentes, passant par Cléguer, Inzinzac-Lochrist et Languidic. Enfin, RTE a pour projet la création d'une ligne souterraine à très haute tension (225 000 volts) traversant des communes bretonnes entre Saint-Brieuc et Lorient. La cartographie ci-dessous présente les lignes électriques très haute tension en place sur le Pays de Lorient.



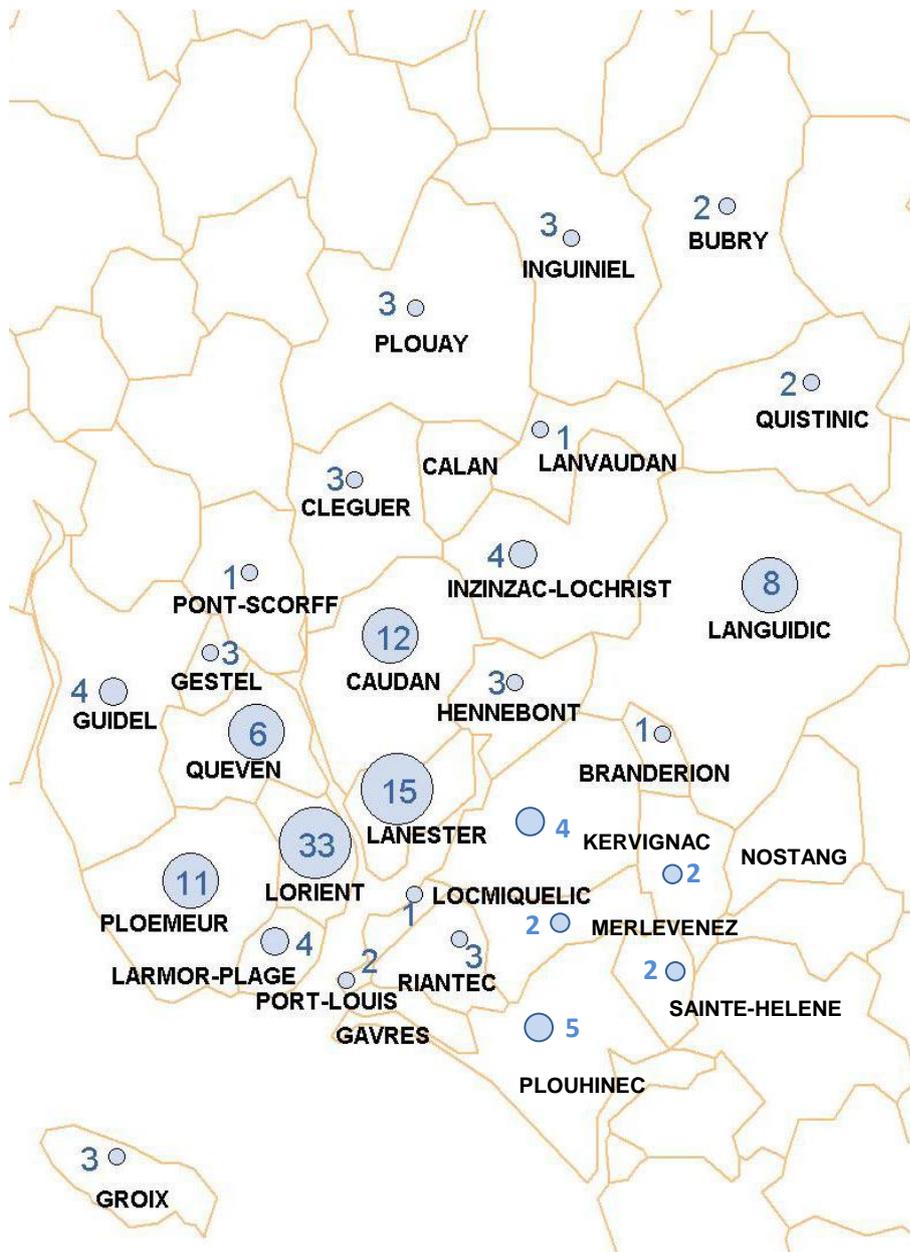
### 6.2.6. Les antennes-relais

Une antenne-relais est un émetteur-récepteur de signaux électriques et électromagnétiques utilisé, notamment, pour la téléphonie mobile. L'expertise nationale et internationale n'a pas identifié, à l'heure actuelle, d'effets sanitaires à court ou à long terme, dus aux champs électromagnétiques émis par les antennes-relais. Cela reste néanmoins un sujet d'inquiétude récurrent de la part des riverains. Par ailleurs, des interrogations subsistent sur d'éventuels effets à long terme pour des utilisateurs intensifs de téléphones mobiles, dont l'usage très proche de la tête conduit à des niveaux d'exposition très nettement supérieurs à ceux qui sont constatés à proximité des antennes-relais.

C'est la raison pour laquelle les champs électromagnétiques produits par les téléphones portables ont été classés, en mai 2011, par le CIRC en « peut-être cancérogènes », du fait d'un nombre très limité de données suggérant un effet cancérogène chez l'homme et de résultats insuffisants chez l'animal de laboratoire.

En France, les niveaux d'exposition maxima aux champs électromagnétiques sont issus d'une recommandation de l'Union européenne et fixés dans le décret n°2002-775 du 3 mai 2002. L'Agence nationale des fréquences (ANFR) est chargée du contrôle de l'exposition du public. Les résultats des mesures et les cartes des antennes-relais peuvent être consultés sur le site [www.cartoradio.fr](http://www.cartoradio.fr). Seules les antennes d'émission figurent sur Cartoradio, les antennes de réception ne nécessitant pas d'autorisation.

Les antennes-relais forment un maillage dense sur le territoire : plus l'urbanisation est dense plus le nombre d'antennes relais est important. Au total, 143 antennes-relais sont présentes sur le territoire, avec pour seules communes non desservies Calan et Gâvres (cf. carte ci-dessous). Des mesures ont été effectuées dans la plupart des communes en disposant (exceptées Brandérion, Groix, Guidel, Inguiniel, Lanvaudan, Quistinic, Kervignac, Merlevenez et Nostang). Elles permettent de dresser un état des lieux de l'exposition aux antennes-relais. Tous les résultats sont inférieurs au seuil réglementaire fixé par le décret du 3 mai 2002.



## CE QU'IL FAUT RETENIR DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES DANS LE PAYS DE LORIENT...

Le Pays de Lorient est soumis à de multiples aléas naturels : inondation, submersion marine, érosion, mouvements de terrain, etc. Mais les risques majeurs sont principalement liés à l'eau : inondation par débordement de cours d'eau ou submersion marine, érosion côtière, conjonction des phénomènes avec les tempêtes. Il existe également un risque significatif de feux d'espaces naturels sur le nord et l'est du Pays.

Les risques technologiques sont associés aux activités industrielles, aux grands axes de transport routier et ferroviaire, aux ports, aux infrastructures de transport de gaz ou d'électricité (lignes très haute tension), ainsi qu'aux barrages.

Hormis le risque de rupture de barrage, les risques technologiques se concentrent essentiellement au niveau du pôle urbain, sur les communes de Lorient, Lanester, Hennebont, Caudan et Quéven. Ce pôle concentre une grande partie des activités et est desservi à la fois par la mer et les infrastructures de transport, ce qui lui confère une place de choix dans l'installation des activités industrielles. Parallèlement, il concentre également les habitants, ainsi le risque est d'autant plus fort que les enjeux humains sont importants.

## LES EVOLUTIONS DE DEMAIN...

De la même façon que précédemment, les facteurs d'influence des risques naturels et technologiques sont répertoriés dans le tableau ci-dessous. Sont également indiquées les évolutions pressenties et les niveaux de pression attendus sur le Pays de Lorient dans un scénario d'évolution sans SCOT :

	LES FACTEURS D'INFLUENCE...	LA VISION DES ACTEURS DU PAYS DE LORIENT : le niveau de pression et les secteurs concernés...
	<p><b>Changement climatique à l'origine d'une amplification des événements extrêmes et donc des risques naturels</b> : risque d'amplification des épisodes de tempêtes, d'inondations, de submersion marine, sécheresse (départs de feux)</p> <p><b>Concentration urbaine impliquant une vulnérabilité pouvant être importante dans les espaces à risques naturels et/ou technologiques</b></p> <p><b>Evolution démographique attendue de +30 000 habitants d'ici 2037</b> (cf. diagnostic) : augmentation potentielle des personnes et des biens en zones vulnérables</p> <p><b>Secteurs littoraux et urbains toujours attractifs</b> : secteurs les plus à risques sur le Pays de Lorient</p> <p><b>Une gestion des milieux qui augmente l'aléa inondation</b> : diminution des prairies au profit des grandes cultures, drainage des terres agricoles, arrachage des haies et arasement des talus</p> <p><b>Un territoire attractif et bien desservi, susceptible d'accueillir d'autres activités à risque</b></p> <p><b>Des communes soumises à des risques non-couvertes par des plans de prévention</b></p>	<p>Le niveau de pression relatif aux risques naturels et technologiques à l'avenir est jugé <b>faible</b> par les acteurs au vu du cadre réglementaire actuel sur les zones à risques (PPR, loi littoral, PAPI, etc.).</p> <p>Cependant, il est à nuancer <b>sur les communes non-couvertes par un PPR et qui sont potentiellement exposées</b>, même dans une moindre mesure, à des risques naturels et technologiques (inondations, THT, ...).</p> <p>La <b>sécurité des personnes</b> reste un enjeu majeur, dans un contexte où les comportements restent à changer pour une meilleure compréhension et appréhension des risques.</p>
	<p><b>Réglementation et actions opérationnelles de réduction de la vulnérabilité, et d'encadrement de l'urbanisme</b> (PPRi, PPRL et PPRT)</p> <p><b>Développement des programmes d'actions volontaires</b> (PAPI), favorable à la culture du risque</p>	

## ANNEXE 1 : PORTRAITS DES UNITES PAYSAGERES

### AVERTISSEMENT

Il ne s'agit que d'une description très synthétique des différentes unités paysagères sur le territoire, avec leurs principales caractéristiques et les enjeux associés.

Il est nécessaire de se reporter aux études paysagères réalisées sur les territoires de Lorient Agglomération et de la Communauté de Communes de Blavet Bellevue Océan.

De plus, un index communal des unités paysagères est présent en annexe, de manière à pouvoir identifier le(s) unité(s) paysagère(s) concernant chaque commune. Un index recense également les communes présentes dans chaque unité paysagère.

## LA VILLE-RADE

Le site naturel de la confluence au cœur de la ville, se décline en une série de séquences paysagères : 4 perspectives majeures (cœur de la rade, Ter, Scorff, Blavet), de très nombreuses vues permettent d'appréhender la ville depuis les berges et les plans d'eau.

L'unité se constitue en réalité d'une multitude de sites et d'ambiances dominées par les diverses activités portuaires, dont les grues et les grands silos sont la « signature » urbaine et paysagère de Lorient.

Elle est également caractérisée par une grande diversité de tissus urbains marqués par la reconstruction et les grands collectifs (« émergents ») qui viennent compléter la caractérisation de la silhouette de la ville à l'horizon de la rade.

Les objectifs visent principalement :

1. le renforcement paysager du site de la rade et des cours d'eau qui s'y rejoignent, ce qui passe essentiellement par le paysage des berges

- en tant que façade urbaine ou industrielle à concevoir comme paysage
- le renforcement de certaines façades encore trop peu articulées à la rade
- en tant que lieu de promenades donnant accès à ce paysage essentiel

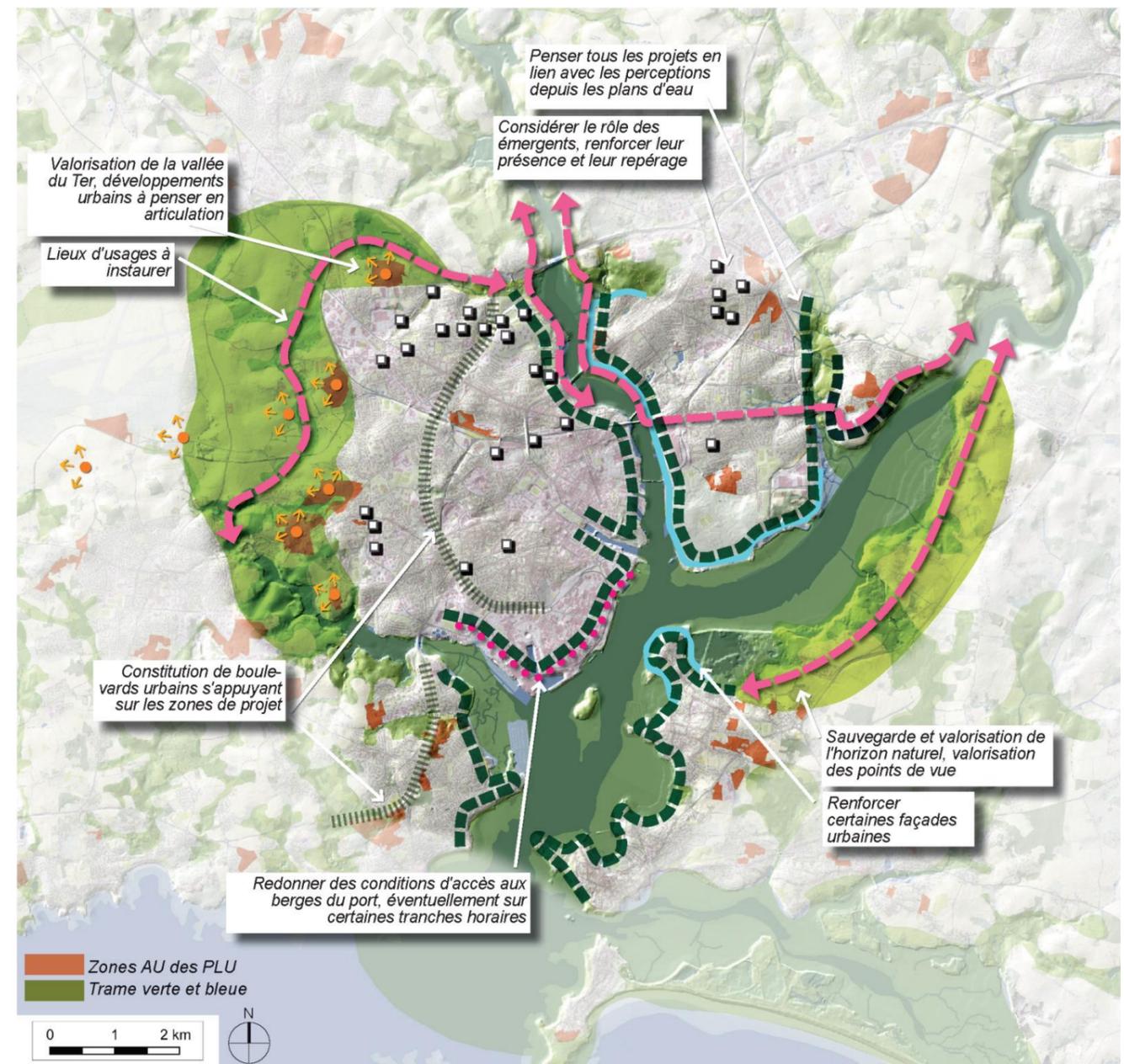
2. La prise en compte, en protection valorisation et articulation urbaine, des horizons agricoles et naturels (vallée du Ter, rive gauche du Blavet)

Leur investissement par le réseau des cheminements

L'articulation des projets urbains voisins

3. Une approche paysagère de voies urbaines très fréquentées mais aux paysages plus péri-urbains, leur évolution en "boulevards urbains"

4. La reconnaissance des immeubles de logements émergents comme éléments constitutifs d'un paysage identifiable, portant éventuellement des actions renforçant la capacité à les identifier comme repères



## LES BORDS DE VILLE

Plutôt qu'une unité paysagère proprement dite, il s'agit d'un assemblage des espaces situés au contact de la partie urbaine et de son environnement, des espaces marqués par le développement périurbain influencé par la ville et par la RN 165.

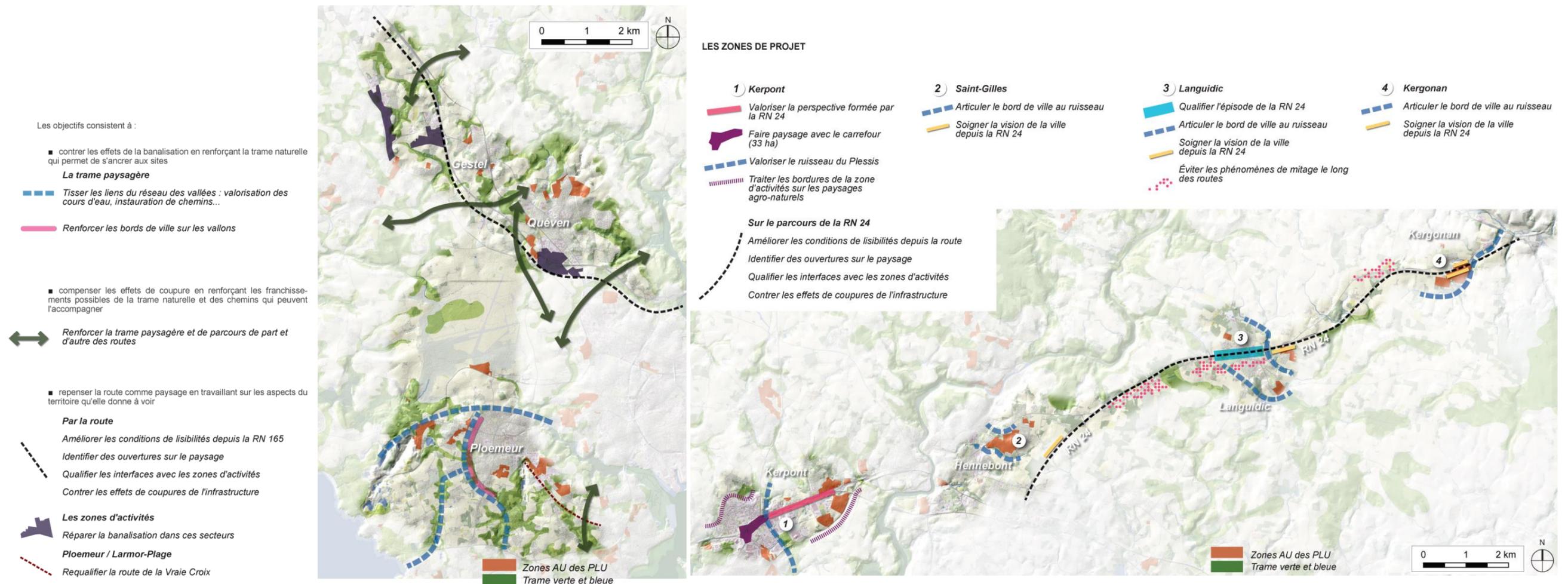
Les bords de ville sont des territoires situés en position d'interfluve, éloignés des paysages naturels structurants, et morcelant le territoire.

Leurs ambiances sont marquées par les motifs non patrimoniaux et souvent standardisés : des séquences routières ponctuées d'échangeurs et de zones d'activités, des tissus péri-urbains périphériques parfois très importants. Ce sont des espaces peu caractérisés et peu appréciés (« non-paysages ») mais pourtant très fréquentés.



L'unité est cependant ponctuée par des centres bourgs identifiables et patrimoniaux (Gestel, Quéven, Ploemeur, Languidic).

Les paysages singuliers mais peu accessibles de Lann Bihoué et des carrières de Kaolin, forment un limite à l'agglomération lorientaise : la base militaire n'est pas perçue en tant que paysage mais elle est représentée comme un espace secret, les carrières sont elles aussi peu accessibles mais elles constituent un repère vu de loin (roche blanche associée aux pins).



LE BLAVET AVAL

Le Blavet aval représente un lieu charnière entre la ville-rade (seuil du pont du Bonhomme) et les paysages naturels du Blavet amont.

Son caractère affirmé en fait une unité à part entière. Il se compose d'une alternance d'épisodes urbains et naturels très contrastés, accentués par la topographie prononcée et les méandres de la rivière.

Les ports historiques d'Hennebont et l'activité industrielle de Lochrist, forment des paysages patrimoniaux associés à la navigation et l'industrie, marquant les ambiances.



Les objectifs consistent à :

- renforcer la présence sensible des beaux épisodes naturels du Blavet

**La trame agro-naturelle**

*Séquence de vallée "naturelle" à préserver*



*Épisode de campagne à préserver*



*Vallons à valoriser : lisibilité et articulation aux franges de ville*



*Articulation paysagère à développer*

- renforcer la cohérence et les liens du territoire par le réseau des cheminements

**Les parcours**



*Parcours à développer en lien avec la rivière et ses affluents, rechercher la continuité vers l'océan, notamment en rive gauche*



*Rupture de parcours : permettre la continuité de cheminements en rive, la "fin du canal" est une forte rupture des modes de promenade*

- composer la qualité paysagère à l'aide du développement urbain

**Les évolutions urbaines**



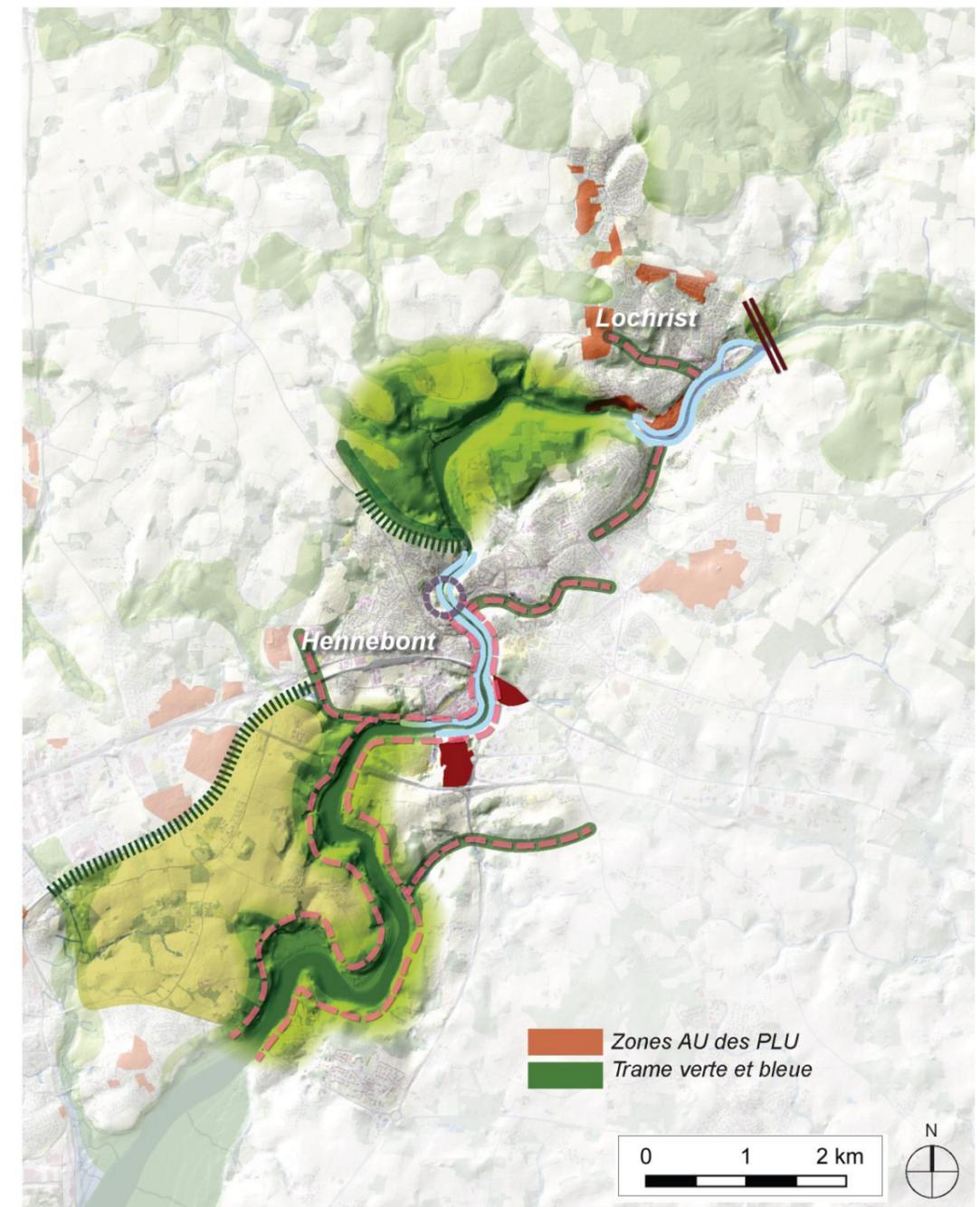
*Seuil franc de bord de ville à maintenir*



*Qualité paysagère des façades urbaines et des espaces publics sur le fleuves à garantir*



*Zones AU : approche paysagère à anticiper dans les développements futurs*



## LES COTES, DE GUIDEL PLAGES A LARMOR-PLAGE

L'océan ouvert, lumineux, changeant, s'offre aux regards depuis le chemin côtier, avec de larges perspectives sur l'horizon soulignées par la silhouette de l'île de Groix, et des plages qui concentrent les regards, les représentations et les pratiques.

Les côtes de Guidel-Plages à Larmor-Plage proposent de remarquables enchaînements d'espaces de nature : côtes, dunes, landes, étangs, plaines cultivées, ponctués de motifs militaires pas forcément toujours lisibles dans leur environnement.

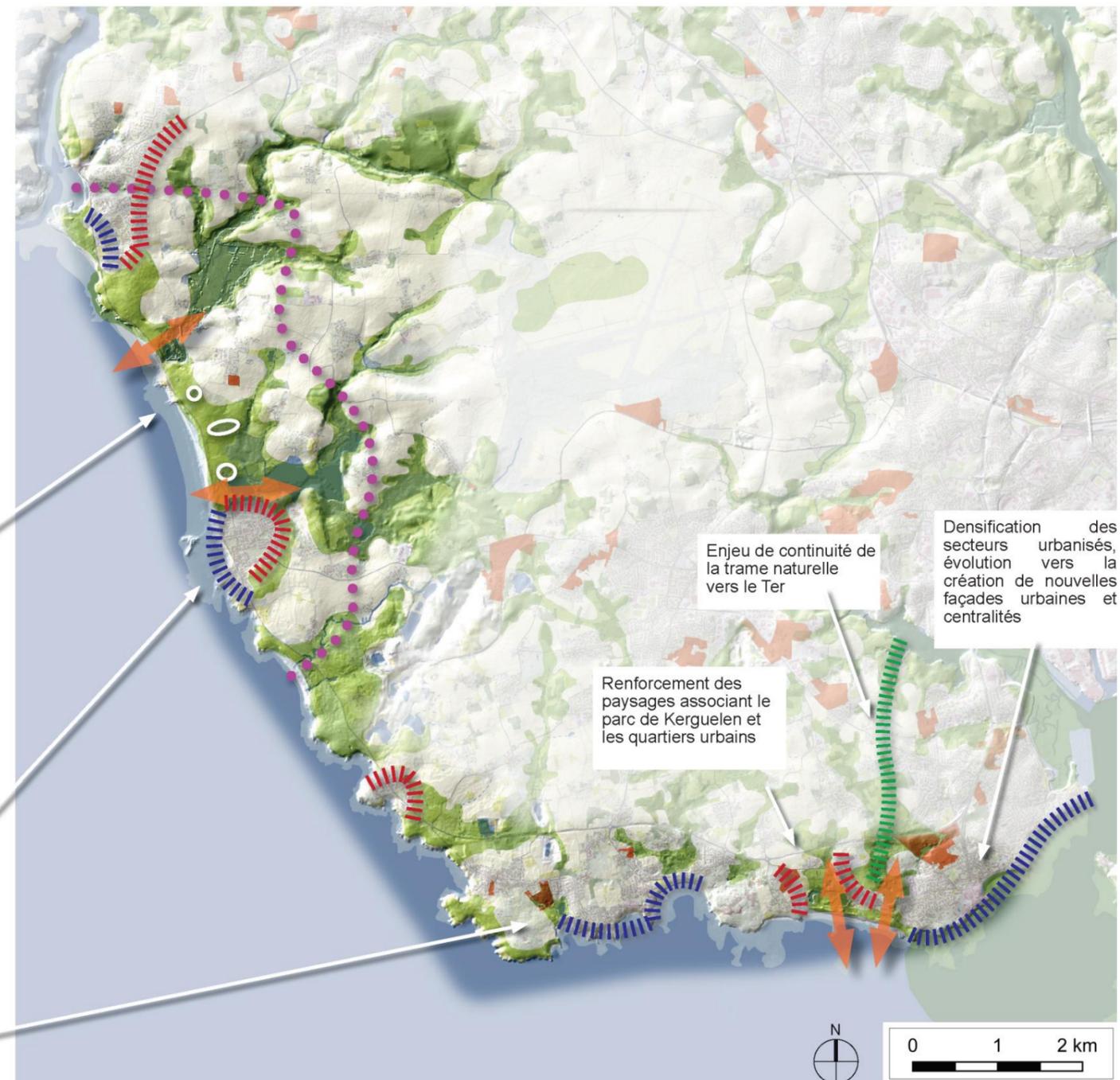
Ces espaces de nature créent un lien paysager entre l'océan et l'intérieur des terres, et contrastent fortement avec les séquences urbanisées : un développement touristique et résidentiel récent au contact des côtes, difficilement inscrit dans le contexte naturel, associé à une forte fréquentation des plages et des chemins.



## Objectifs :

- Poursuivre l'effort de réhabilitation des espaces naturels et la gestion de la fréquentation
- Maintenir l'agriculture
- Prévoir la réhabilitation des carrières de kaolins, à visée écologique, récréative et touristique

- protéger et valoriser les séquences naturelles
  - Des séquences de côtes naturelles, ponctuées d'étangs, dont la valorisation peut se poursuivre :
    - constitution d'un "itinéraire bis" de randonnée, parallèle à la côte, bénéficiant des étangs
  - - protection et valorisation des dunes et des landes
  - ⇄ - renforcement de la lisibilité des enchaînements entre le rivage et les étangs
  - - intégration paysagère des campings, parkings, résidences, valorisation de la présence du patrimoine militaire, dans les séquences de dunes et de landes
- agir sur la qualité des paysages par le projet urbain
  - De possibles mutations des zones urbaines, une évolution souhaitable des fronts urbains :
    - ▄ - sur l'océan
    - ▄ - sur l'environnement agro-naturel
    - ▄ - en ménageant la continuité naturelle vers la vallée du Ter
  - Evolution du grand camping de la pointe du Talud, vers un paysage urbain "pérennisé".



## LA PETITE MER DE GAVRES

La Petite Mer de Gâvres est un lieu unique, une lagune entre l'océan et le continent, délimitée par un tombolo dunaire : la végétation singulière, le rythme des marées, les lumières changeantes contribuent à l'originalité du paysage.

Ces motifs de nature très appréciés (lagune, estran, dunes, plages), ainsi qu'une tradition séculaire de pêche à pied, en font un espace très pratiqué.

Il s'agit d'un site naturel singulier, mais il se distingue également par sa dimension militaire (bunkers de la presqu'île de Gâvres, manœuvres militaires).

Les façades urbaines de Gâvres, Port-Louis et Riantec s'inscrivent dans le site naturel, et restent minoritaires. Le tissu urbain initial de villages de pêcheurs, caractérisé par un bâti dense relié par des venelles, un quai et un port, a été complété par des développements pavillonnaires diffus. Il en résulte une impression de confusion, renforcée par la conurbation entre Port-Louis et Riantec.

## Enjeux

- Maintenir les coupures d'urbanisation
- Préserver et renforcer les continuités écologiques, en particulier avec l'intérieur des terres
- Conserver les ouvertures visuelles sur la Petite Mer de Gâvres



La qualité paysagère repose pour beaucoup sur l'identité naturelle de la lagune, d'où se détachent les façades des villes. Les enjeux de paysage (sachant que de nombreuses dispositions protègent l'environnement), portent notamment sur l'aspect des rives de la petite mer et du tombolo.

-  Assurer un linéaire côtier naturel sur la berge nord
-  Démolition des bâtiments qui s'avèreraient inutiles sur le tombolo
- Garantir l'ambiance de la pointe des Saisies
-  Zones AU des PLU
-  Trame verte et bleue



## L'ILE DE GROIX

Elle possède le caractère singulier d'une île, à proximité des côtes. Il en résulte un sentiment de territoire à part, relié toutefois au continent par les intervisibilités et les liaisons maritimes.

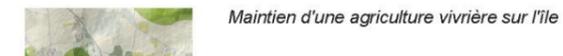
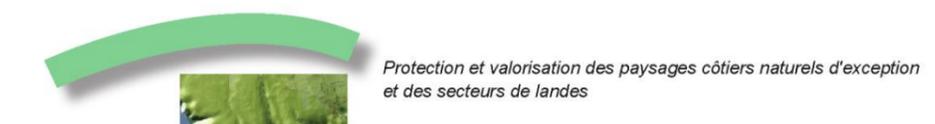
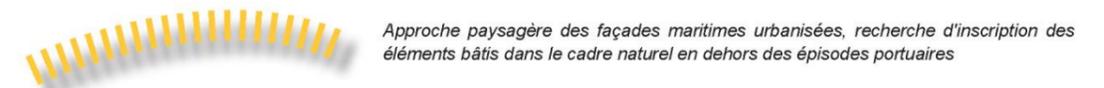
La côte présente des paysages magnifiques et sensibles, avec une géologie **exceptionnelle** qui a en partie justifié la création de la réserve naturelle régionale François Le Bail (grenats, plage convexe des Grands Sables, falaises).

Ce sentiment de singularité est renforcé par une très importante présence des landes côtières, créant une ambiance paysagère caractéristique, un dépaysement. Les éléments de nature (mer, falaises, landes) ainsi que les hameaux et les ports composent des ambiances paysagères remarquables.

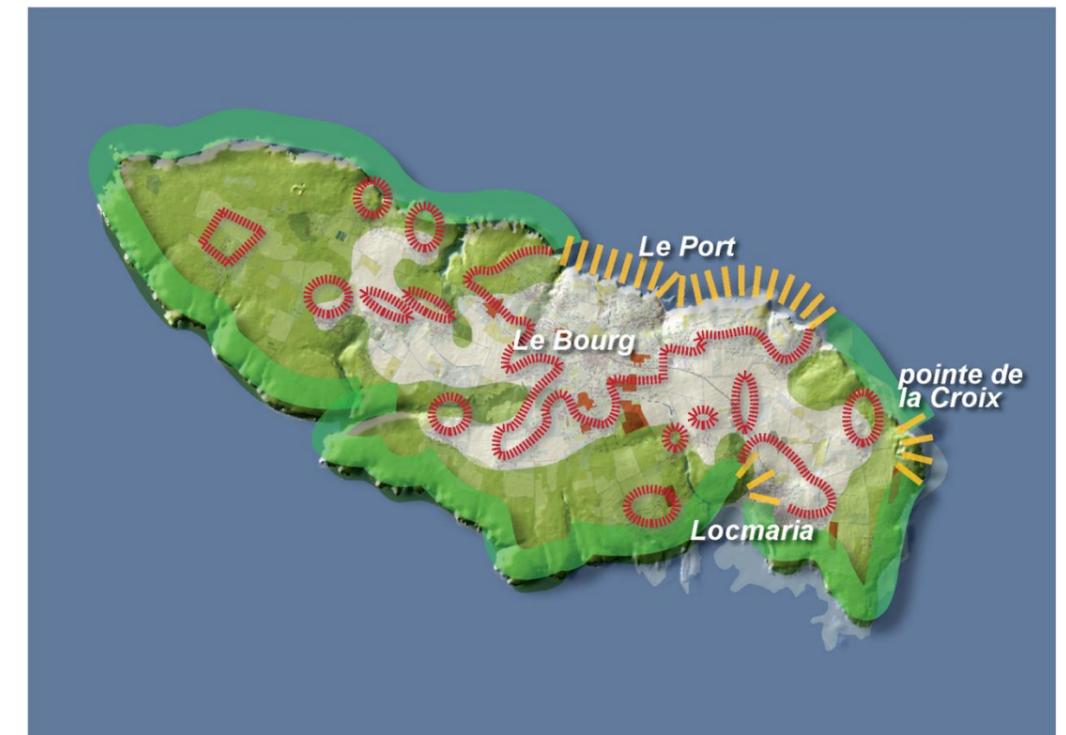
L'île abrite également des cultures, peu étendues et gagnées par l'enfrichement, ainsi que des développements pavillonnaires banalisants : les hameaux et les villages patrimoniaux, sont partiellement agglomérés par le développement résidentiel, venant affaiblir le caractère original de l'île.

## Enjeux :

- Veiller au visage des côtes
- Penser la limite de l'aire urbanisée du bourg
- Renforcer l'agriculture
- Eviter toute banalisation
- Penser un paysage apaisé



Zones AU des PLU  
 Trame verte et bleue



## LES PLAINES LITTORALES

Il s'agit d'un assemblage des interfluves agricoles aux reliefs mesurés, représentant une unité de transition entre les bords de ville et les vallées.

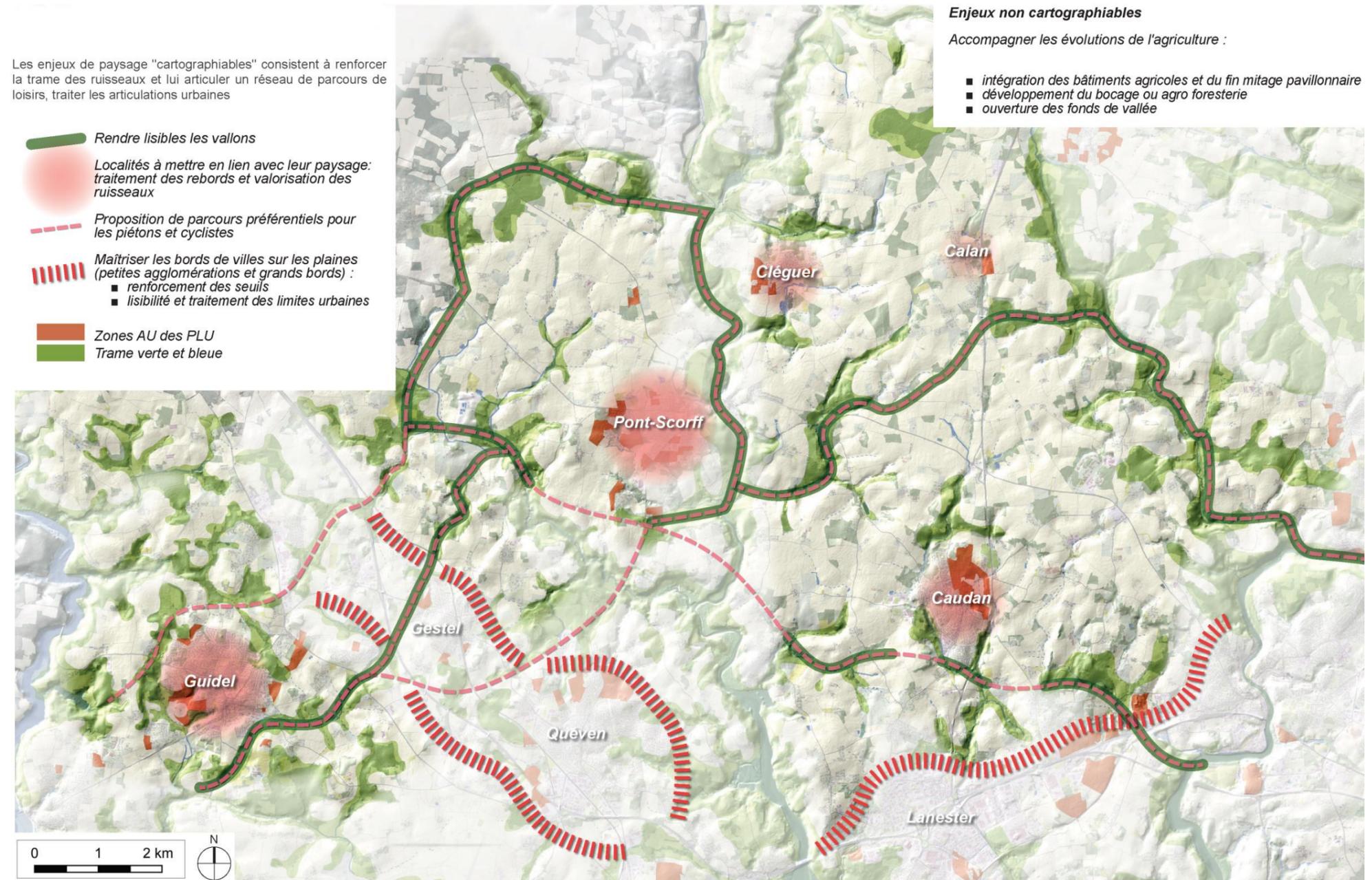
Elles se composent de vastes plateaux ouverts, aux grandes parcelles cultivées bordées de boisements épars : il existe peu de vues lointaines du fait d'un relief très plat.

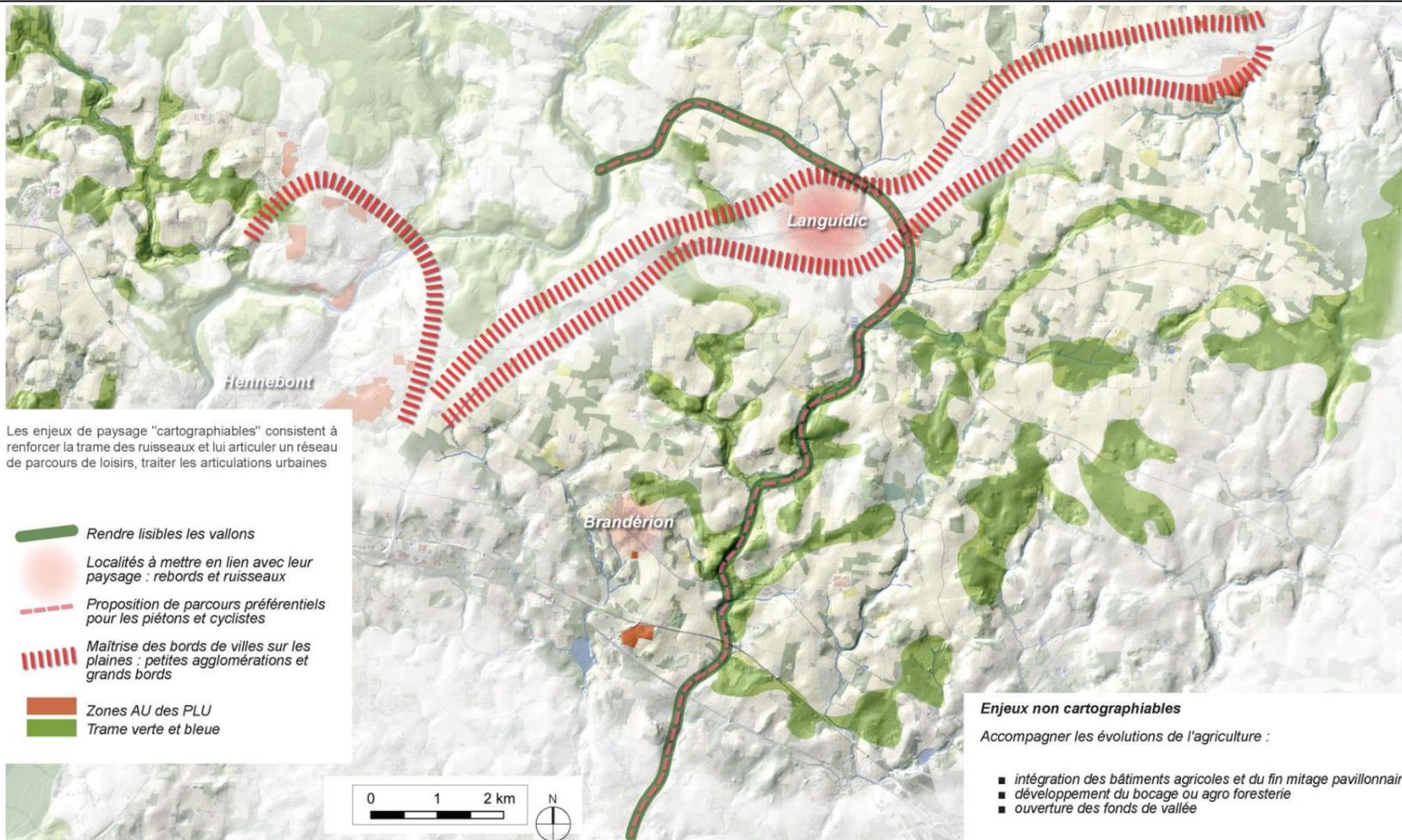
Ce paysage de campagne est marqué par une agriculture moderne : le remembrement et la déprise agricole ont entraîné la disparition du bocage et

des landes, mais aussi l'implantation de bâtiments industriels aujourd'hui parfois à l'abandon.

Les pressions urbaines avec un mitage pavillonnaire important et de nombreux espaces « servant » les villes (poste électrique) entraînent un décalage avec l'ambiance agro-naturelle.

Les villes sont encore mal inscrites dans leur paysage agro-naturel, auquel elles tournent souvent le dos.





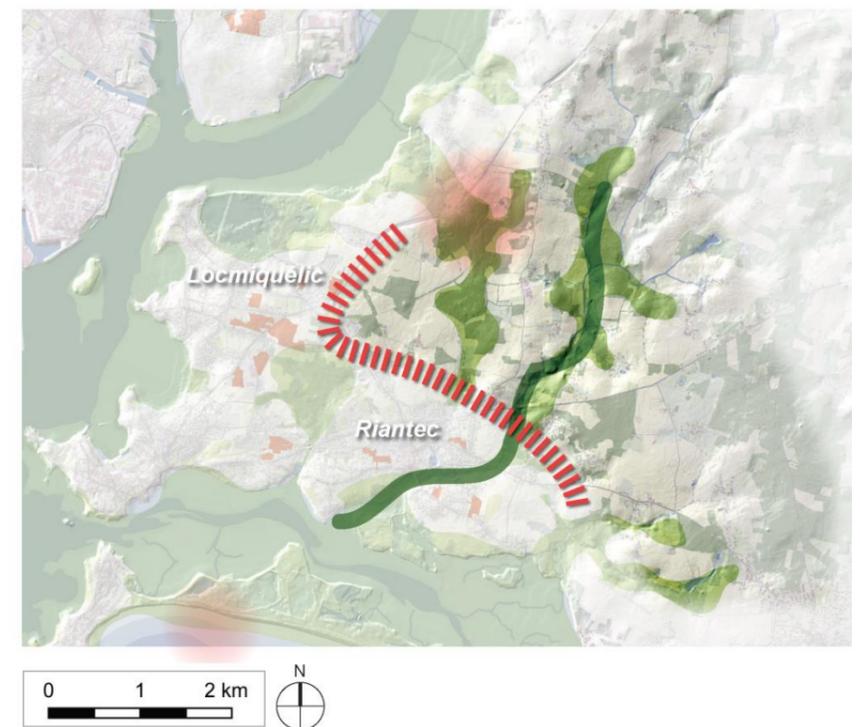
Les enjeux de paysage "cartographiables" consistent à renforcer la trame des ruisseaux et lui articuler un réseau de parcours de loisirs, traiter les articulations urbaines

- Rendre lisibles les vallons
- Localités à mettre en lien avec leur paysage : rebords et ruisseaux
- Proposition de parcours préférentiels pour les piétons et cyclistes
- Maîtrise des bords de villes sur les plaines : petites agglomérations et grands bords
- Zones AU des PLU
- Trame verte et bleue

**Enjeux non cartographiables**

Accompagner les évolutions de l'agriculture :

- maintien d'une agriculture en plaine littorale devant la pression immobilière et l'enfrichement
- intégration des bâtiments agricoles et du fin mitage pavillonnaire
- développement du bocage ou agro foresterie
- ouverture des fonds de vallée
- Assurer une continuité de plaine agricole jusqu'à la vallée du Blavet (hors Lorient Agglomération pour l'essentiel).



## LE PLATEAU DE L'ARGOAT

Le plateau de l'Argoat forme le contrepoint des paysages urbanisés de l'Armor. Ce paysage est marqué par l'agriculture, avec des pâtures et des cultures, mais aussi un maillage bocager inégal et une forte présence des boisements. Le plateau se compose de nombreuses ondulations, dues à une succession de très nombreuses petites vallées, mais l'eau y est peu visible.

Le plateau possède une forte vocation agricole, ponctué par de nombreuses exploitations modernes encore peu inscrites dans leur paysage. Elles sont pourtant associées à de nombreuses vues d'ensemble rendues possibles par les ondulations du relief.

L'implantation du bâti s'est fait de manière dispersée sur le plateau, avec une architecture patrimoniale de qualité. Mais on constate une tendance à l'étalement le long des routes, avec un développement linéaire diffus.



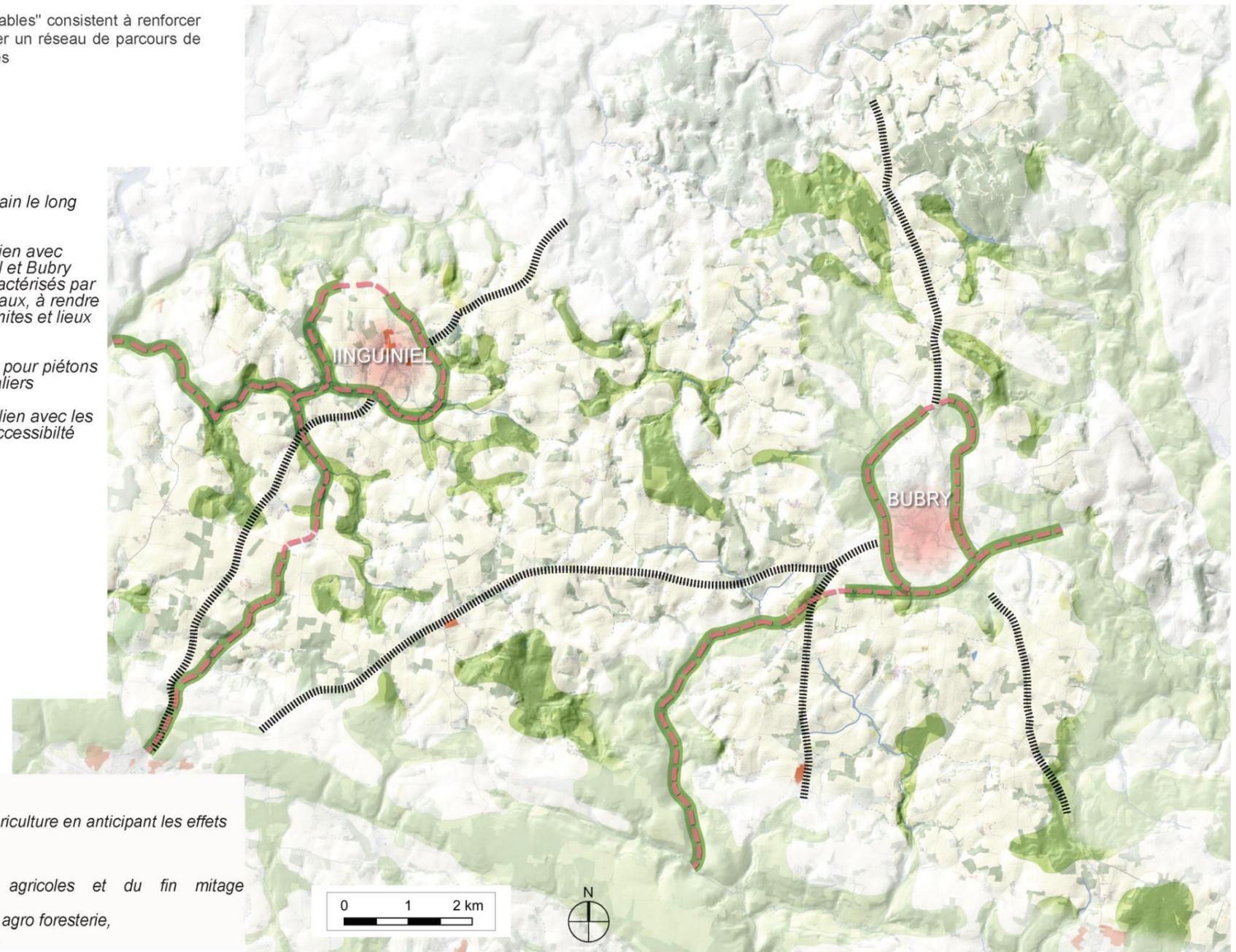
Les enjeux de paysage "cartographiables" consistent à renforcer la trame des ruisseaux et lui articuler un réseau de parcours de loisirs, traiter les articulations urbaines

-  Limiter l'étalement urbain le long des routes
-  Localités à mettre en lien avec leur paysage. Inguiniel et Bubry disposent de sites caractérisés par des réseaux de ruisseaux, à rendre plus lisibles comme limites et lieux de promenade.
-  Parcours préférentiels pour piétons et cyclistes, voire cavaliers
-  Vallons à valoriser en lien avec les localités : lisibilité et accessibilité
-  Zones AU des PLU
-  Trame verte et bleue

**Enjeux non cartographiables**

Accompagner les évolutions de l'agriculture en anticipant les effets sur les perceptions :

- intégration des bâtiments agricoles et du fin mitage pavillonnaire,
- développement du bocage ou agro foresterie,
- ouverture des fonds de vallée.



## LES PLISSEMENTS

Cette unité se caractérise par ses reliefs singuliers, avec une identité paysagère forte mais peu reconnue : les lignes du relief, soulignées par les boisements, composent systématiquement les horizons.

Il s'agit d'un paysage agricole complexe, perçu en petites unités : les lignes structurantes du relief associées à l'omniprésence du bocage, aux boisements et aux routes produisent un paysage complexe et labyrinthique.

Les positions de « rebords » de ces plissements sont peu fréquentés, et pourtant susceptibles d'offrir de nombreux points de vue, avec une présence très forte des églises, chapelles et fontaines.

Ces plissements ont induit une implantation des bourgs sur des pentes bien exposées : il en résulte une lecture en paysage des bourgs qui associe tissus urbanisés et éléments de nature.

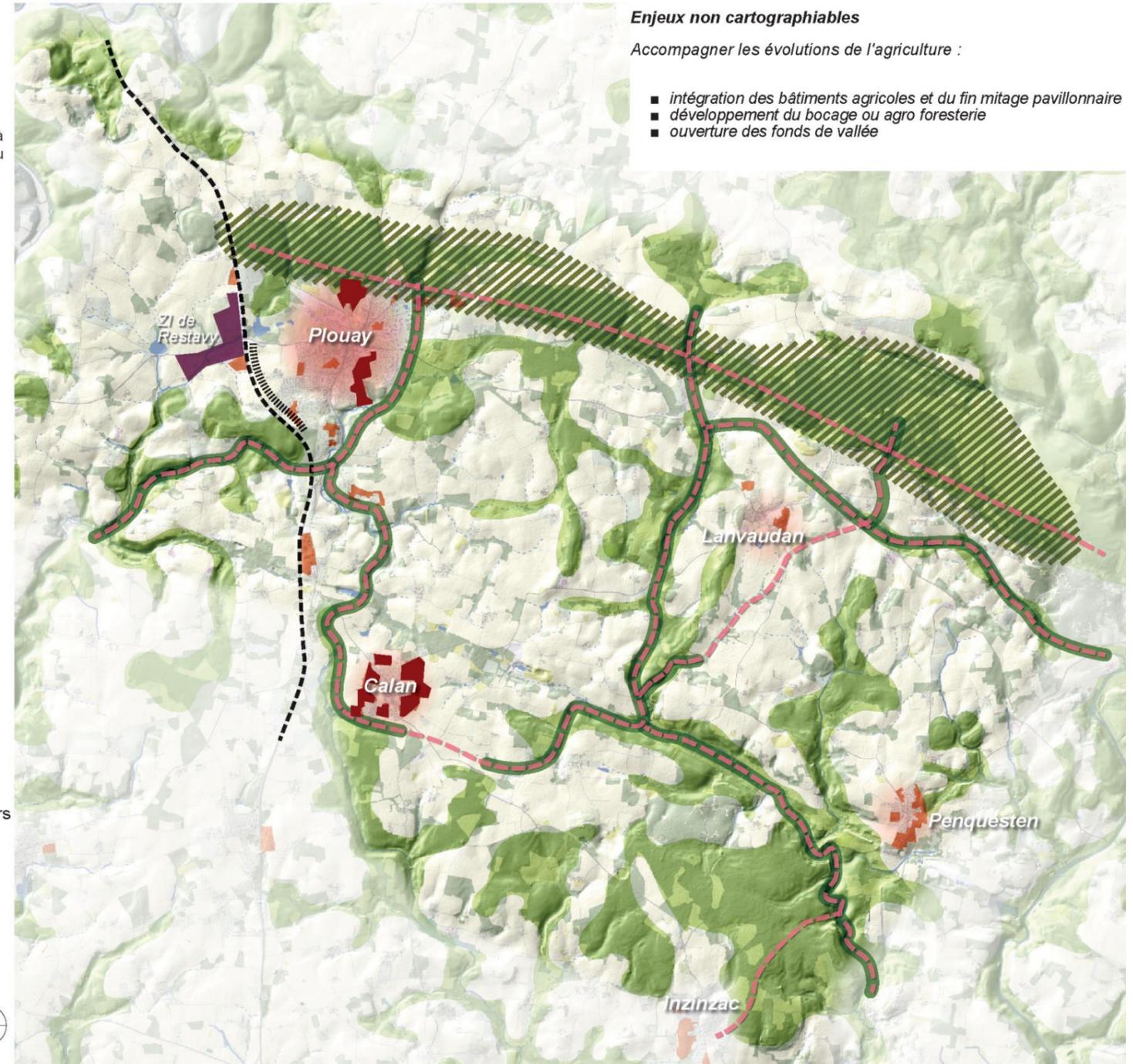


Les enjeux de paysage "cartographiables" consistent à renforcer la trame des ruisseaux et lui articuler un réseau de parcours de loisirs, traiter les articulations urbaines


**Enjeux non cartographiables**

Accompagner les évolutions de l'agriculture :

- intégration des bâtiments agricoles et du fin mitage pavillonnaire
- développement du bocage ou agro foresterie
- ouverture des fonds de vallée



## LES VALLEES DU BLAVET, DU BRANDIFROUT ET DE LA SARRE

Cette unité se singularise par la sensation d'un « monde à part », avec des paysages qui concentrent les éléments de nature (eau et boisements) dans les limites des vallées, et renforcée par une faible présence des éléments bâtis, le plus souvent pittoresques.

Elle présente des séquences très contrastées sur le Blavet, très accessible pour les randonneurs et les plaisanciers fluviaux, mais il existe également un réseau d'affluents aux paysages plus intimes, voire secrets.

Les reliefs sont très complexes, combinant vallées et plissements, et formant un ensemble paysager remarquable à l'échelle du Pays de Lorient.

Le bâti se caractérise par un semis d'implantations bâties souvent patrimoniales, mais toujours marqué par un développement pavillonnaire diffus.


**Un "Parc Naturel" à valoriser à l'échelle de l'agglomération**

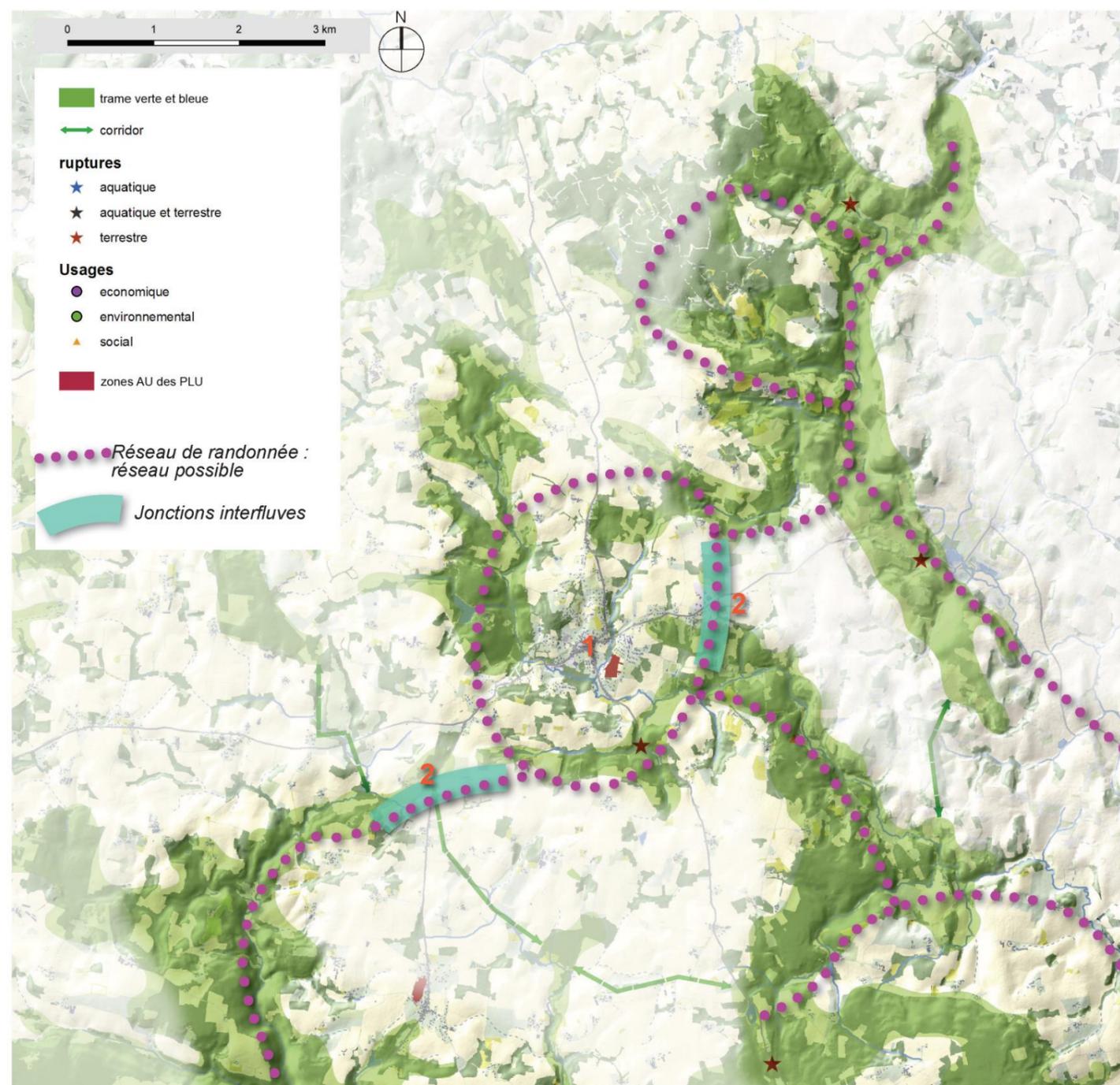
Le réseau de vallées, de vallons et de plissements représente pour le territoire de Lorient Agglomération un capital remarquable de paysages, principalement naturels, très préservés par les effets d'étalement et de banalisation, et qui forme un réseau environnemental de grande importance.

Au-delà de la "protection", qui paraît assez plausible (du fait de l'éloignement des foyers de développement situés principalement en interfluves), les paysages seraient davantage à mettre en valeur, par les dispositions suivantes :

- le renforcement du réseau de randonnées, de sorte à bénéficier pleinement du réseau de vallées, vallons et plissements, et des interconnexions permettant de trouver des promenades en boucles,
- l'articulation renforcée du réseau de promenades avec les sites urbanisés,
- la constitution de "jonctions environnementales et paysagères" en interfluve, reliant entre eux les petits bassins versants,
- le maintien, voire le renforcement des ouvertures visuelles et lumineuses dans le fond de vallées, avec un double effet, celui de la lisibilité paysagère, et celui de la variété des milieux, grâce aux prairies,
- la valorisation des belvédères dans les positions de rebords, afin de multiplier les visions globales,
- la reconstitution de secteurs de landes, pour amplifier la variété des milieux et des ambiances, ainsi que les dégagements visuels.

**1** Bubry, une position à confirmer au coeur des vallons du Brandifrou et de la Sarre, point de départ de nombreuses randonnées en boucle, de préférence dans les vallées et vallons.

**2** Des jonctions paysagères et environnementales à organiser entre les bassins versants

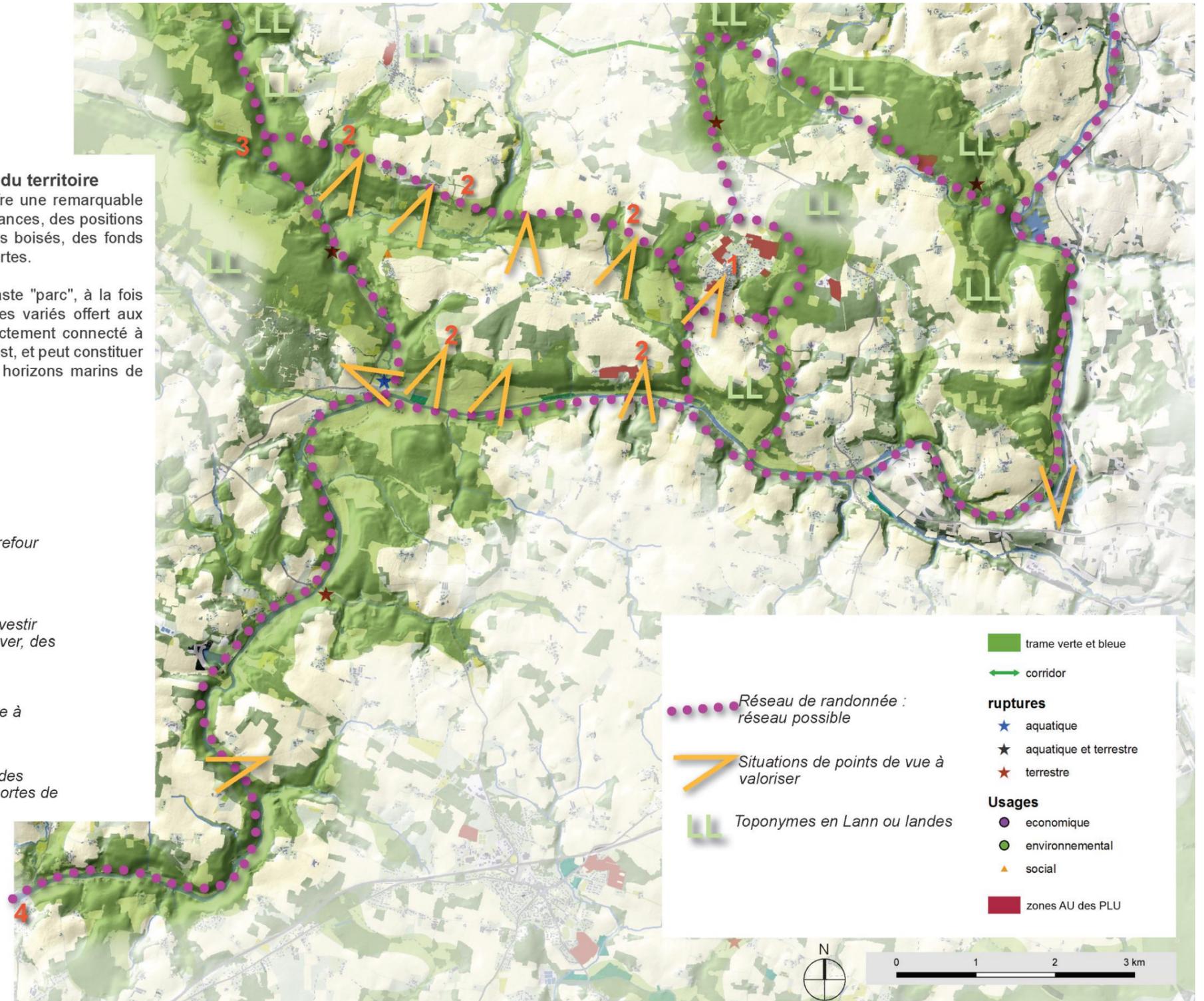


**Un étonnant "labyrinthe" à valoriser, un lien du territoire**

La combinaison des vallées et des plissements offre une remarquable opportunité paysagère, associant de multiples ambiances, des positions encaissées et des rebords dominants, des versants boisés, des fonds cultivés, et d'anciennes landes possiblement réouvertes.

Cet ensemble peut être appréhendé comme un vaste "parc", à la fois un foyer de biodiversité, et un réseau de paysages variés offert aux habitants tout proches : le système se trouve directement connecté à l'agglomération centrale, aux portes même de Lochrist, et peut constituer une sorte de "paysage intérieur" qui complète les horizons marins de Lorient Agglomération.

- 1** Quistinic, une position à confirmer au coeur du "labyrinthe" de vallées et de plissements, au carrefour possible de multiples parcours en boucle
- 2** Les rebords des plissements, des paysages à investir dans les randonnées, des points de vue à retrouver, des landes à réouvrir...
- 3** Les effets de "labyrinthe", un caractère spécifique à rendre plus lisible
- 4** La "porte du parc" : l'accès direct aux paysages des vallées à mettre en valeur depuis Lochrist, aux portes de la ville.



LA VALLEE DU SCORFF

La vallée est « enfouie » dans le plateau, avec un cours d'eau sinueux aux versants boisés.

Elle se caractérise par de belles ambiances de nature et très peu d'éléments bâtis, essentiellement lié à l'eau : une vallée secrète, mais également peu accessible, tendant à l'effacer du territoire.

L'unité présente de forts enjeux de préservation de la qualité environnementale et de mise en valeur paysagère à concilier.

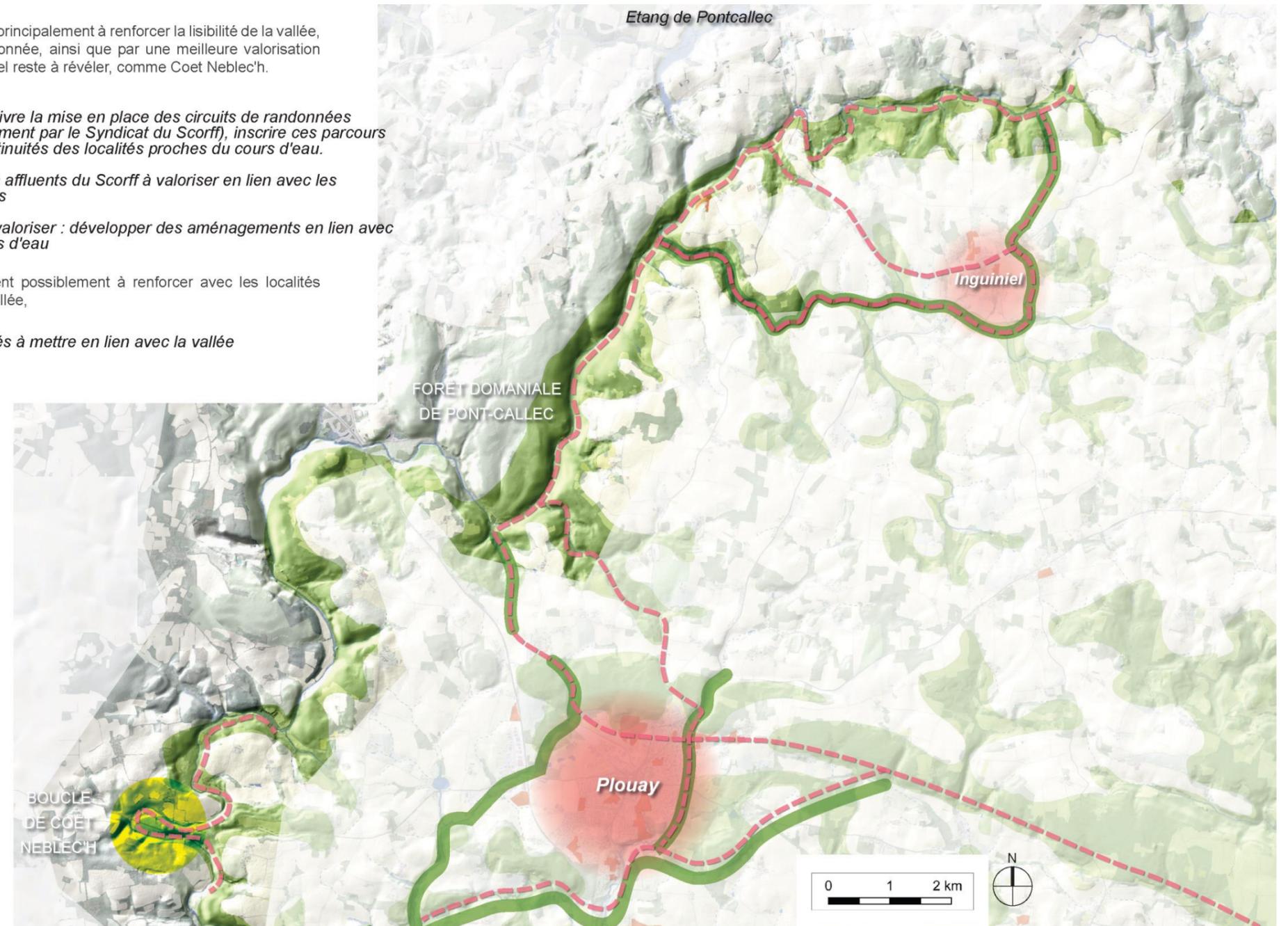


Les objectifs consistent principalement à renforcer la lisibilité de la vallée, par les circuits de randonnée, ainsi que par une meilleure valorisation des sites dont le potentiel reste à révéler, comme Coet Neblec'h.

-  Poursuivre la mise en place des circuits de randonnées (notamment par le Syndicat du Scorff), inscrire ces parcours en continuités des localités proches du cours d'eau.
-  Vallons affluents du Scorff à valoriser en lien avec les localités
-  Site à valoriser : développer des aménagements en lien avec le cours d'eau

Les liens sont également possiblement à renforcer avec les localités situées non loin de la vallée,

-  Localités à mettre en lien avec la vallée

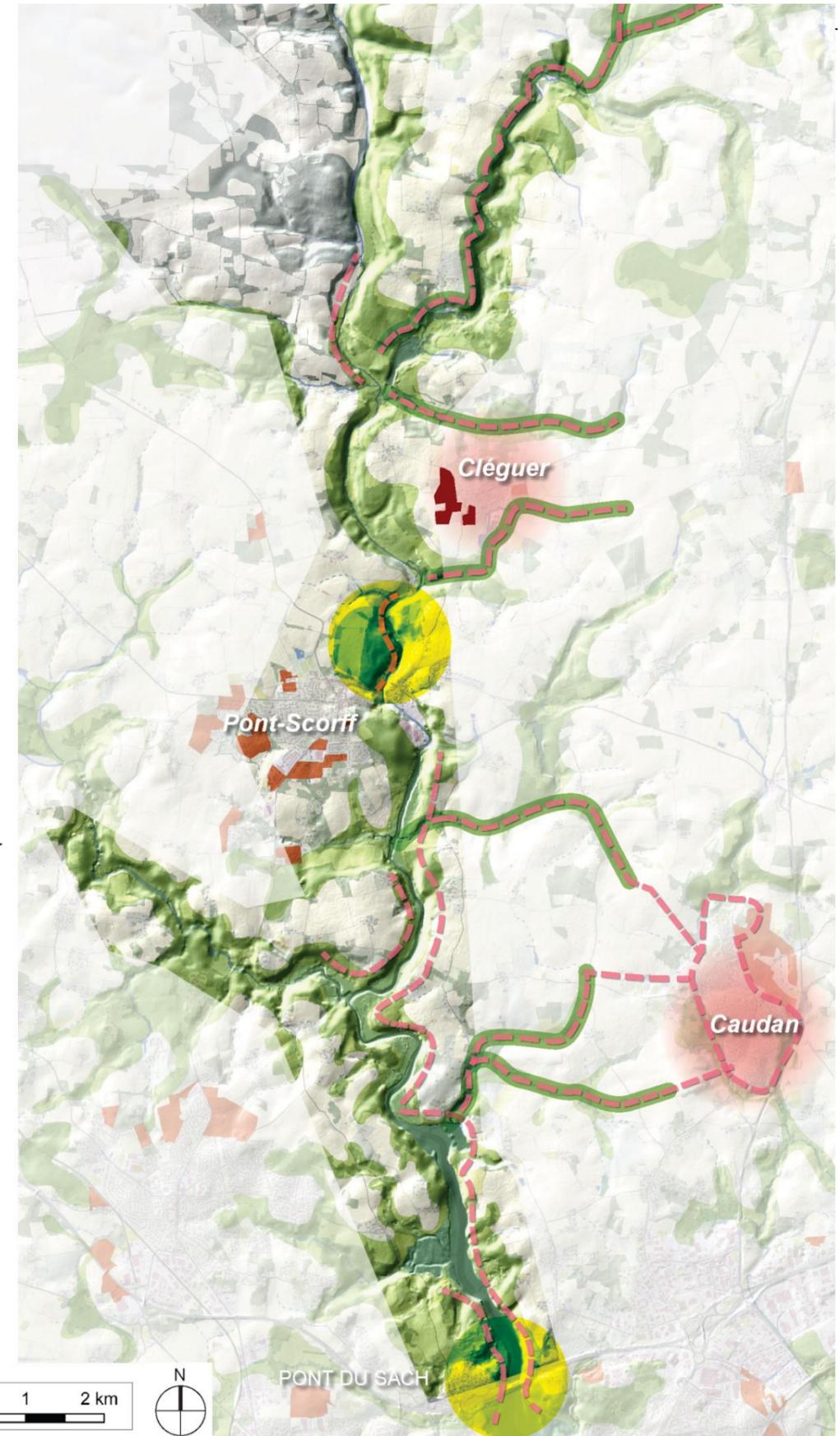


Les objectifs consistent principalement à renforcer la lisibilité de la vallée, par les circuits de randonnée, ainsi que par une meilleure valorisation des sites dont le potentiel reste à révéler, comme Coet Neblec'h.

-  Poursuivre la mise en place des circuits de randonnées (notamment par le Syndicat du Scorff), inscrire ces parcours en continuités des localités proches du cours d'eau.
-  Vallons affluents du Scorff à valoriser en lien avec les localités
-  Site à valoriser : développer des aménagements en lien avec le cours d'eau

Les liens sont également possiblement à renforcer avec les localités situées non loin de la vallée, notamment dans le cas de secteurs de développement orientés vers elle

-  Localités à mettre en lien avec la vallée
-  Zone AU : Approche paysagère à anticiper dans les développements futurs
-  Zones AU des PLU
-  Trame verte et bleue



## LA VALLEE DE LA LAÏTA

La vallée de la Laïta est encaissée dans le plateau, avec des coteaux boisés, mais avec une forte influence maritime qui caractérise ses ambiances.

La vallée est relativement accessible, mais il subsiste quelques portions encore « secrètes » dans l'intérieur des terres.

Des continuités paysagères et environnementales sont à développer avec les unités paysagères alentours.



Les objectifs consistent principalement à renforcer la lisibilité de la vallée, par les circuits de randonnée, ainsi que par une meilleure valorisation des sites dont le potentiel reste à révéler, comme Coet Neblec'h.

-  Poursuivre la mise en place des circuits de randonnées, inscrire ces parcours en continuités des localités proches du cours d'eau.
-  Vallons affluents du Scorff à valoriser en lien avec les localités
-  Ouvertures à valoriser : développer des "respirations" en lien avec la vallée

Une attention doit être apportée aux horizons de la vallée, notamment de la part des extensions urbaines

-  Front pavillonnaire sur le coteau à ne pas réitérer
-  Zones AU des PLU
-  Trame verte et bleue



## LE CADRE VERDOYANT (PLAINE LITTORALE)

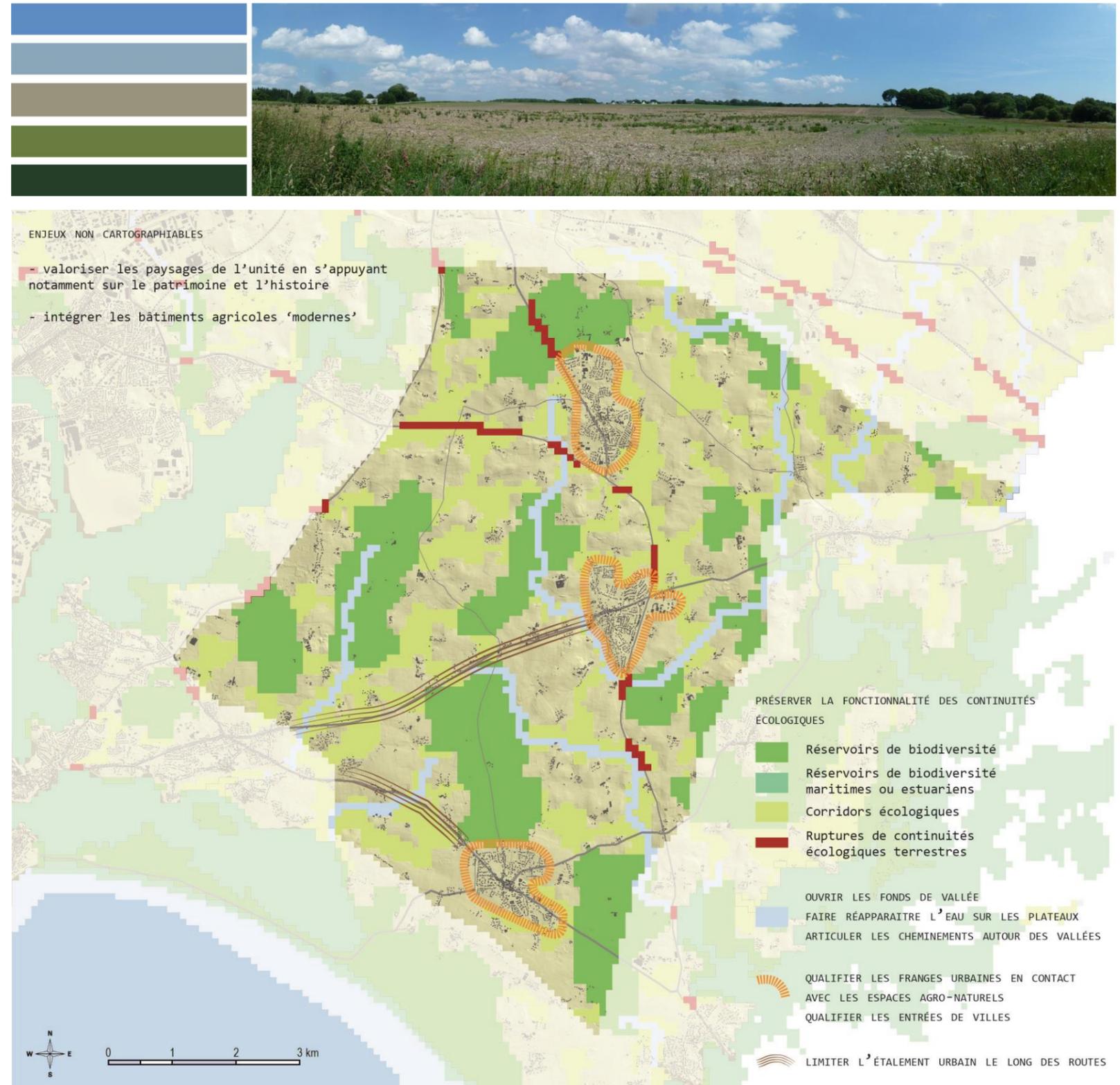
Cette unité est principalement délimitée en creux par les autres unités paysagères : entre la vallée du Blavet et la ria d'Étel, entre la RN 165 et les dunes. Elle ne possède pas de lignes de force paysagère structurantes, en particulier en ce qui concerne le développement urbain, qui s'implante en priorité le long des infrastructures.

Mais l'unité se constitue d'une mosaïque de paysages et de milieux écologiques (pinèdes, landes, prairies naturelles, grandes parcelles cultivées type openfield) qui modèlent les perceptions que l'on peut avoir du paysage. Il s'agit ainsi d'un paysage spécifique de la Bretagne : un mélange de milieux, d'ambiances formant des paysages ruraux diversifiés et plutôt de qualité.

Le paysage est cadré par une succession d'horizons, les différentes combinaisons du relief, de la végétation et du bâti formant de nombreuses séquences visuelles. Le paysage semble à première vue très ouvert sur le plateau cultivé, mais il est en réalité rapidement refermé par des boisements, du bâti, formant une mosaïque de paysages aux ambiances variées : des vallons boisés et pâturés où l'espace est plutôt fermé et sombre, des espaces plus ouverts sur les replats cultivés où s'implantent les habitations et qui offrent des points de vue, mais peu exploités.

## Enjeux

- préserver la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques pour conserver cette mosaïque riche spécifique et identitaire
- rouvrir les fonds de vallée pour rendre les vallons lisibles et accessibles, et conserver la variété des milieux et des espèces
- faire réapparaître l'eau sur les plateaux, par la présence du petit patrimoine hydraulique et des vallons
- valoriser les paysages de l'unité en s'appuyant notamment sur le patrimoine et l'histoire (faire connaître et reconnaître les paysages de l'unité), et valoriser les points de vue
- relier l'unité aux voisines par un réseau de cheminements cohérent et diversifié
- intégrer les bâtiments agricoles "modernes"
- qualifier les franges urbaines, les zones de contact avec les espaces agro-naturels
- limiter l'étalement urbain le long des routes



## LE BLAVET RIVE GAUCHE (BLAVET AVAL/VILLE-RADE)

Cette unité paysagère se compose d'un haut plateau agricole et très boisé, permettant un espace de respiration entre les pôles urbains. Il est cependant peu accessible par la terre, et se traverse à vitesse élevée en voiture, laissant une impression fugace.

On peut distinguer deux séquences paysagères, séparées par une « porte » du territoire, le pont du Bonhomme :

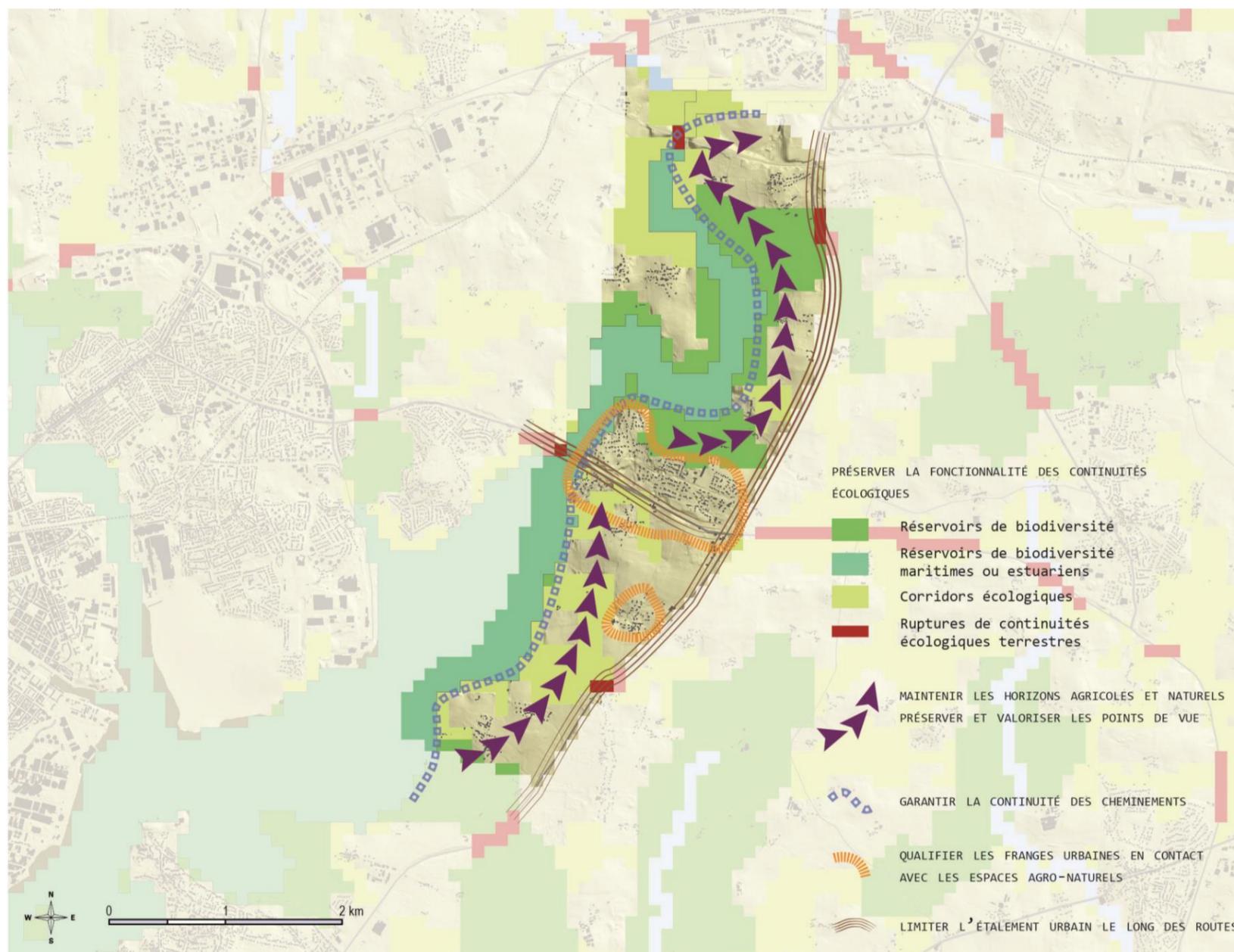
- une partie encaissée en amont, caractérisée des versants boisés à forte pente, et des perspectives très courtes. Les paysages sont très naturels, avec une ambiance plutôt sauvage, mais on trouve quelques traces anthropiques.
- une section plus ouverte en aval, où le relief s'abaisse et l'estuaire s'élargit, offrant de larges vues sur la rade de Lorient et l'île de Groix. L'estuaire très lumineux est encadré par les masses sombres des boisements. Le contraste est forte entre l'ambiance plutôt naturelle et agricole sur la rive gauche et celle très urbaine et industrielle en rive droite (Lorient-Lanester).

Le Blavet donne à voir plusieurs sites pittoresques :

- l'anse de Kerhervy, qui abrite un cimetière à bateaux, à forte valeur culturelle. C'est un site reconnu, accueillant des représentations théâtrales à la belle saison.
- l'anse de Locguénolé, avec ses falaises et sa vue dégagée sur le château entouré de boisements.
- le pont du Bonhomme, dont les hautes piles de pierre marquent le paysage, offrant un point de vue géographique et historique. Il offre un panorama vertigineux sur le Blavet.

## Enjeux

- préserver et valoriser les points de vue
- maintenir l'agriculture, qui garantit les horizons naturels et agricoles depuis la rade
- garantir la continuité des cheminements pour renforcer la cohérence du territoire (entre les deux rives du Blavet)
- qualifier les franges urbaines de l'agglomération de Kernours et la façade sur le Blavet (urbanisation linéaire)
- préserver la fonctionnalité des continuités écologiques
- limiter l'étalement urbain le long des routes



## LES COTES SABLEUSES DE PLOUHINEC

L'unité se compose du vaste massif dunaire, au caractère paysager original. L'ambiance est fortement maritime, avec un paysage ouvert sur l'océan et la Petite Mer de Gâvres, la présence d'embruns et des couleurs intenses permettant de ressentir la présence maritime depuis les terres.

L'unité se caractérise par son échelle grandiose, une ambiance désertique : l'océan est immense, l'horizon est lointain, avec une abondance de vues lointaines, un paysage ouvert et dénudé du fait d'un relief très bas et d'une végétation rase ou absente. Mais le paysage reste simple dans sa composition : une immense plage de sable, doublée d'un cordon dunaire, des zones humides rétro-littorales puis des parcelles principalement dédiées au maraîchage marquant la transition avec l'unité du cadre verdoyant.

Le bâti est peu visible et peu présent sur l'unité, c'est l'ambiance naturelle et sauvage qui domine cette unité. Ce sentiment est renforcé par les servitudes militaires, qui rendent le site partiellement inaccessible (dans l'espace et le temps), et concourent à une impression de « *no man's land* ». On trouve cependant quelques hameaux patrimoniaux en arrière des dunes, mais ils sont quasiment invisibles et ont été relativement protégés des développements pavillonnaires.

Cette partie du littoral se frotte à l'unité de la Ria d'Étel dans sa partie orientale, mais les courants, la force, et l'énergie présents au niveau de la barre d'Étel, ainsi que les plages, les campings, etc annoncent le littoral et non pas la ria tranquille et sauvage. La barre d'Étel est un endroit dangereux parcouru de violents courants, célèbre pour sa dangerosité et offrant un spectacle grandiose par mauvais temps. Mais elle possède également un fort pouvoir d'attraction du fait de ses jeux de lumières, des couleurs intenses de la mer et du sable.

Cette zone est sous la protection des sites Natura 2000, afin de préserver ces paysages fragiles et les milieux naturels sensibles. Elle s'inscrit également dans une démarche Opération Grand Site (OGS) en cours. Celle-ci a notamment pour objectifs de permettre le contrôle de la fréquentation (stationnement, piétinement) et l'accompagnement des milieux naturels (végétation, zones humides).

## Enjeux

- concilier les différentes activités (agricoles, militaires, touristiques, etc) avec la préservation des milieux naturels et des paysages dunaires
- organiser et réguler les accès, la circulation et le stationnement sur le site dunaire de manière à limiter les impacts paysagers et écologiques sur le site dunaire
- maintenir voire recréer les connexions avec les continuités écologiques de l'arrière-pays afin d'éviter l'isolement de ce site naturel remarquable
- contenir l'urbanisation en arrière de la dune, et limiter son développement le long des infrastructures
- conserver les larges perspectives sur l'océan et les dunes



## LA RIA D'ETEL, DU PLAN D'EAU A L'OCEAN

La ria d'Étel constitue un paysage unique, l'un des plus emblématiques de Bretagne, avec de très nombreuses représentations focalisées sur la maison sur l'îlot Nichtarguer face à Saint-Cado. Il s'agit d'un vaste estuaire très découpé, où la marée remonte profondément dans les terres par de multiples indentations. L'imbrication terre-mer complexe, ce mélange entre ambiances terrestres et maritimes, et la continuité des milieux font tout le charme de la ria, et sa qualité paysagère. L'unité se distingue par son ensemble de paysages naturels et cultivés, ouverts, où les continuités horizontales dominent nettement. Tout converge vers la ria, mais elle reste peu lisible dans son ensemble depuis la terre : il n'existe pas d'horizon dégagé, l'horizon est partout terrestre.

La ria est difficilement franchissable, avec un seul pont et un passeur en saison estivale. Son accessibilité est variable, avec de nombreuses impasses débouchant sur des propriétés privées. Le sentier du littoral permet néanmoins de cheminer sur une grande partie de la côte. La ria est un lieu de pratiques variées, entre loisirs nautiques et promenade : cela entraîne une diversité des points de vue permettant différentes perceptions.

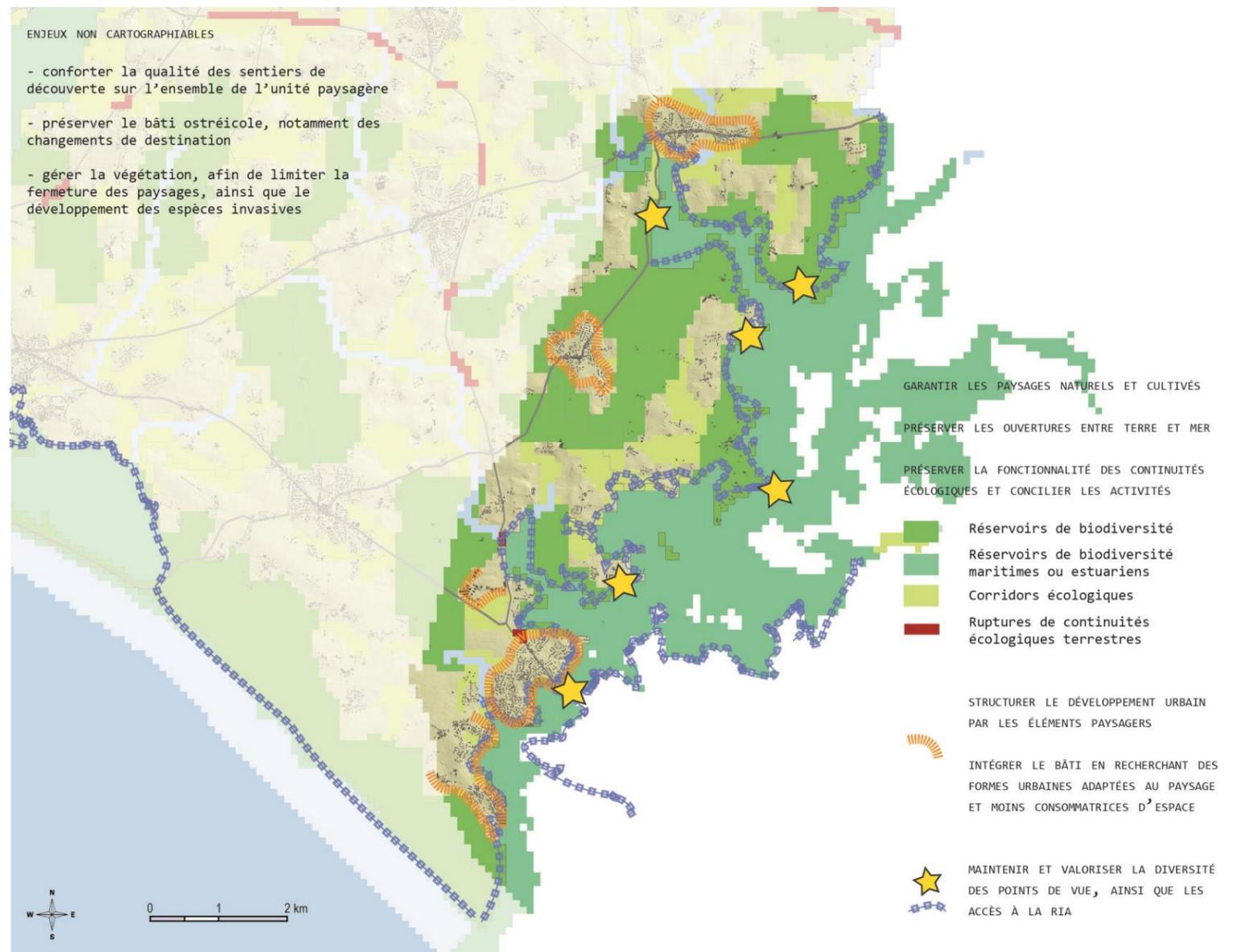
Le bâti patrimonial est important sur l'unité, entre les anciennes fermes en granite, et les petites maisons blanches d'ostréiculteurs. Mais ce paysage d'**exception** a un fort pouvoir d'attraction, et les développements pavillonnaires se sont étendus sur les bords de la ria ainsi qu'autour des bourgs historiques. L'histoire est fortement perceptible dans l'unité, avec de nombreuses traces (mégolithes, vestiges romains, édifices religieux, etc).

On peut identifier deux séquences paysagères différentes sur l'unité :

- au Nord, le fond de ria d'apparence tranquille, avec des bras de mer remontant dans les terres, bordés de landes humides et de pinèdes, où les schorres s'étalent sur de vastes surfaces. Les vallées des affluents sont encaissées et boisées, avec une trame bocagère assez importante.
- le Sud, à l'ambiance plus maritime, et marqué par l'ostréiculture. Cette section de la ria est relativement vaste, avec de nombreux îlots et pointes. Elle forme une transition entre le fond de ria et le goulet de Pont-Lorois, avec des courants et une énergie plus perceptibles. L'ostréiculture est très présente dans le paysage, par sa géométrie, ses lignes rectilignes.

## Enjeux

- garantir les paysages naturels et cultivés
- structurer le développement urbain par les éléments paysagers
- conforter la qualité des sentiers de découverte
- maintenir et valoriser la diversité des points de vue, ainsi que les accès à la ria
- préserver les ouvertures entre terre et mer, notamment par la préservation de la Trame Verte et Bleue
- intégrer le bâti en recherchant des formes urbaines adaptées au paysage et moins consommatrices d'espace, mais également préserver le bâti ostréicole des changements de destinations
- gérer la végétation afin de limiter la fermeture des paysages, par des écrans végétaux (conifères notamment) et l'enfrichement de certaines parcelles, ainsi que le développement de certaines espèces (espèces invasives)
- concilier les différentes activités afin de garantir la qualité de l'eau et la préservation des milieux écologiques remarquables



## LES ABORDS DE LA RN 165, UN COULOIR AVEUGLE (BORDS DE VILLE)

Cette unité paysagère est structurée par la RN 165, une desserte importante doublée par la ligne de chemin de fer, qui dessert le Sud de la Bretagne. Ce faisceau d'infrastructures parallèles a drainé des activités, notamment industrielles, en raison de l'accessibilité aisée à un axe routier majeur et de la visibilité de leurs enseignes.

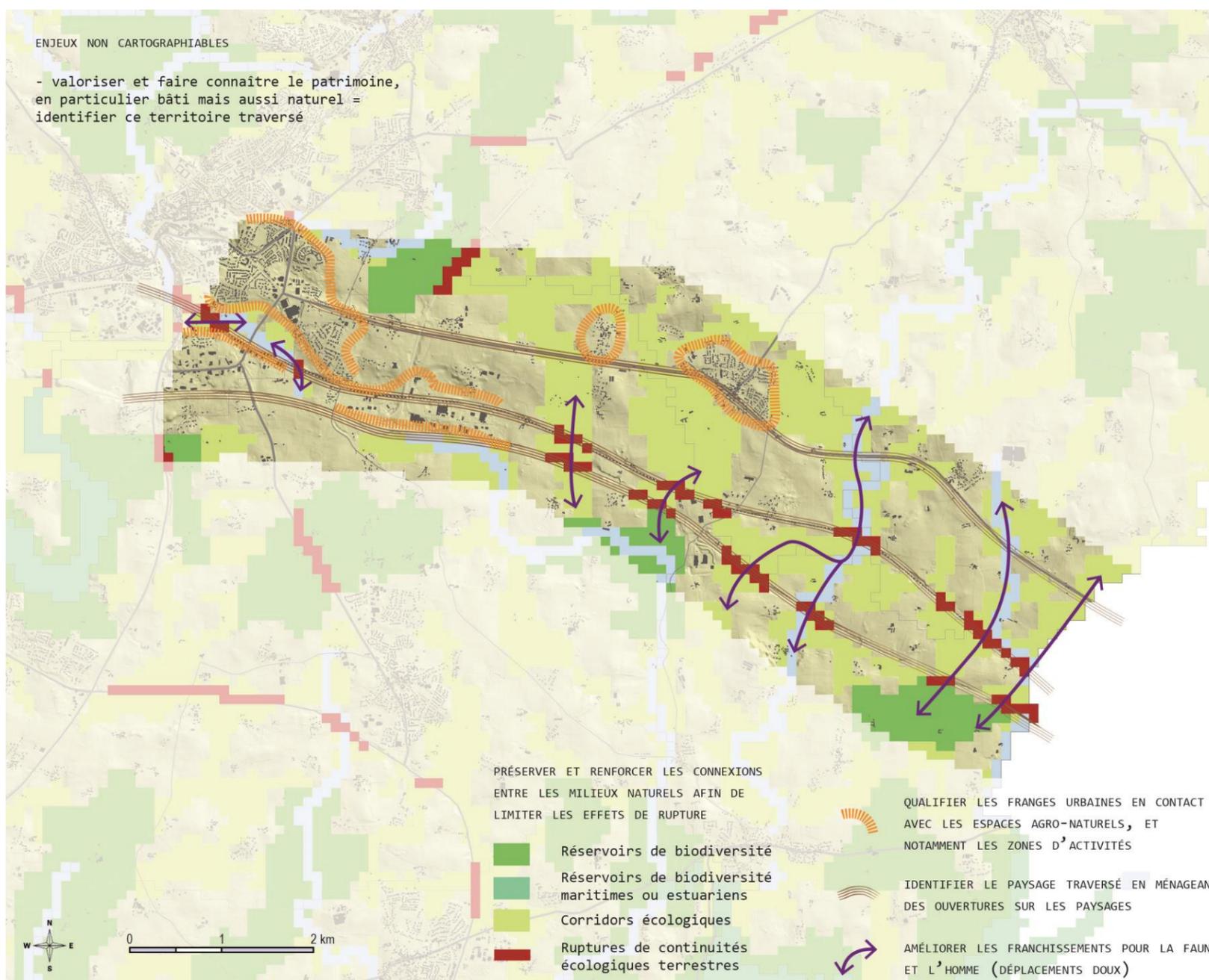
La vitesse élevée efface les paysages traversés, perçus uniquement de manière fugace, et dessinant une "image" du territoire aujourd'hui plutôt négative. Seul le franchissement du pont de Locoyarn (sur la commune d'Hennebont) permet des vues sur le Blavet, porte d'entrée sur le territoire. La RN 165 est constituée d'une alternance de séquences fermées par des déblais et des boisements opaques, longée par des zones artisanales ou industrielles, et ponctuée par quelques échangeurs. Il n'existe aucune vue ou perception sur la ria : elle est imperceptible.

L'unité est marquée par le développement périurbain : il s'agit d'un territoire traversé mais peu identifiable et donc peu identitaire. Les paysages sont banalisés, du fait des routes, de la présence d'activités, et du développement pavillonnaire en particulier en linéaire mais également en diffus, ce qui nuit à leur qualité. Le développement résidentiel est relativement récent : le secteur est devenu plus attractif du fait de la proximité des voies, en particulier le long de la RD 765 (ancienne voie) puisque le transit s'est reporté sur la RN 165, et du fait des prix du foncier et de l'immobilier plus faibles que dans les zones urbaines proches du pôle urbain. Il en résulte une non identification du territoire comme un paysage, malgré la présence de patrimoine. Cette unité est un espace plutôt identifié comme une coupure, un obstacle.

L'eau est présente sur le territoire avec quelques ruisseaux mais elle est quasiment imperceptible. Cette unité ne compte que très peu d'espaces naturels recensés, et elle est parsemée de nombreux petits boisements, notamment du fait de la déprise agricole : les espaces cultivés enclavés entre les infrastructures se sont soit urbanisés soit ont évolué spontanément en boisements. Mais ils sont peu connectés entre eux, la trame bocagère étant quasiment inexistante. La Trame Verte et Bleue est peu développée dans cette unité, avec des espaces naturels enclavés, fragmentés du fait de la forte présence routière et urbanisée

## Enjeux

- localiser l'infrastructure : identifier le territoire que l'on traverse en laissant des ouvertures sur les paysages
- valoriser et faire connaître le patrimoine, en particulier bâti mais aussi naturel
- qualifier les zones d'activités : les révéler en tant que paysage par un travail sur les transitions, l'architecture des bâtiments, les voiries, et trouver une cohérence d'ensemble
- renforcer les connexions entre les milieux naturels afin de limiter l'effet de coupure des voiries et des zones urbanisées : améliorer les continuités de la Trame Verte et Bleue, permettrait également les déplacements doux



## INDEX ALPHABETIQUE DES COMMUNES PAR UNITE PAYSAGERE

## LES ABORDS DE LA RN 165

Kervignac Nostang

## LE BLAVET AVAL

Caudan Hennebont Inzinzac-Lochrist  
Lanester

## LE BLAVET RIVE GAUCHE

Kervignac

## LES BORDS DE VILLE

Caudan Gestel Guidel  
Hennebont Lanester Languidic  
Larmor-Plage Ploemeur Quéven

## LE CADRE VERDOYANT

Kervignac Merlevenez Plouhinec

## LES COTES, DE GUIDEL-PLAGES A LARMOR-PLAGE

Guidel Larmor-Plage Ploemeur  
Quéven

## LES COTES SABLEUSES DE PLOUHINEC

Plouhinec

## L'ILE DE GROIX

Groix

## LA PETITE MER DE GAVRES

Gâvres

Port-Louis

Riantec

## LES PLAINES LITTORALES

Brandérion

Calan

Caudan

Cléguer

Gestel

Guidel

Hennebont

Inzinzac-Lochrist

Languidic

Locmiquélic

Pont-Scorff

Quéven

Riantec

## LE PLATEAU DE L'ARGOAT

Bubry

Inguiniel

Plouay

Quistinic

## LES PLISSEMENTS

Calan

Cléguer

Inguiniel

Inzinzac-Lochrist

Lanvaudan

Plouay

## LA RIA D'ETEL

Merlevenez

Nostang

Plouhinec

Sainte-Hélène

## LA VALLEE DE LA LAÏTA

Guidel

## LA VALLEE DU SCORFF

Bubry

Caudan

Cléguer

Gestel

Inguiniel

Plouay

Pont-Scorff

Quéven

## LES VALLEES DU BLAVET, DU BRANDIFROUT ET DE LA SARRE

Bubry

Hennebont

Inguiniel

Inzinzac-Lochrist

Languidic

Lanvaudan

Quistinic

## LA VILLE-RADE

Caudan	Lanester	Larmor-Plage
Locmiquélic	Lorient	Ploemeur
Port-Louis	Quéven	Riantec

## INDEX ALPHABETIQUE DES UNITES PAYSAGERES PAR COMMUNE

## BRANDERION

Plaine littorale

## BUBRY

Plateau de l'Argoat	Vallée du Scorff
Vallées du Blavet, du Brandifrou et de la Sarre	

## CALAN

Plaine littorale	Plissements
------------------	-------------

## CAUDAN

Blavet aval	Bords de ville	Plaine littorale
Vallée du Scorff	Ville-rade	

## CLEGUER

Plaine littorale	Plissements	Vallée du Scorff
------------------	-------------	------------------

## GAVRES

Petite Mer de Gâvres

## GESTEL

Bords de ville	Plaine littorale	Vallée du Scorff
----------------	------------------	------------------

### GROIX

Ile de Groix

### GUIDEL

Bords de ville  
Plaine littorale

Les côtes, de Guidel Plages à Larmor-Plage  
Vallée de la Laïta

### HENNEBONT

Blavet aval  
Plaine littorale

Bords de ville  
Vallées du Blavet, du Brandifrou et de la Sarre

### INGUINIEL

Plateau de l'Argoat  
Vallée du Scorff

Plissements  
Vallées du Blavet, du Brandifrou et de la Sarre

### INZINZAC-LOCHRIST

Blavet aval  
Plissements

Plaine littorale  
Vallées du Blavet, du Brandifrou et de la Sarre

### KERVIGNAC

Abords de la RN 165

Blavet rive gauche

Cadre verdoyant

### LANESTER

Blavet aval

Bords de ville

Ville-rade

### LANGUIDIC

Bords de ville  
Vallées du Blavet, du Brandifrou et de la Sarre

Plaine littorale

### LANVAUDAN

Plissements

Vallées du Blavet, du Brandifrou et de la Sarre

## LARMOR-PLAGE

Bords de ville  
Ville-rade

Les côtes, de Guidel Plages à Larmor-Plage

## LOCMIQUELIC

Plaine littorale

Ville-rade

## LORIENT

Ville-rade

## MERLEVENEZ

Cadre verdoyant

Ria d'Étel

## NOSTANG

Abords de la RN 165

Ria d'Étel

## PLOEMEUR

Bords de ville  
Ville-rade

Les côtes, de Guidel Plages à Larmor-Plage

## PLOUAY

Plateau de l'Argoat

Plissements

Vallée du Scorff

## PLOUHINEC

Cadre verdoyant  
Ria d'Étel

Côtes sableuses de Plouhinec

## PONT-SCORFF

Plaine littorale

Vallée du Scorff

PORT-LOUIS

Petite Mer de Gâvres

Ville-rade

QUEVEN

Bords de ville  
Plaine littorale

Les côtes, de Guidel Plages à Larmor-Plage  
Vallée du Scorff

Ville-rade

QUISTINIC

Plateau de l'Argoat

Vallées du Blavet, du Brandifrou et de la Sarre

RIANTEC

Petite Mer de Gâvres

Plaine littorale

Ville-rade

SAINTE-HELENE

Ria d'Etel

## ANNEXE 2 : RUPTURES DE CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les ruptures terrestres des continuités écologiques sont issues des voies ferrées ou du réseau viaire (source : BDTPO). Cette liste est extraite de la base de données du SCoT du Pays de Lorient.

c\_lib\_rupt = libellé de la rupture terrestre  
 c\_typ\_rupt = type de la rupture terrestre  
 n\_rupture = niveau de perméabilité de la rupture

**Nota :** trafic journalier moyen > 10 000 véhicules = imperméable  
 4 500 < trafic journalier moyen < 10 000 véhicules = peu perméable  
 1 000 < trafic journalier moyen < 4 500 véhicules = assez perméable  
 trafic journalier moyen < 1 000 véhicules = très perméable

id1	c_lib_rupt	c_typ_rupt	n_rupture
1	Liaison locale	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
2	D111	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
3	D111	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
4	D185	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
5	D185	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
6	D185	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
7	D162E	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
8	D33	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
9	D33	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
10	D33	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
11	D33	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
12	D33	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
13	D33	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
14	D33	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
15	D33	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
16	D163E	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
17	D170	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
18	D170	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
19	D170	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
20	D170	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
21	D170	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
22	D194	2 voies larges	peu perméable
23	D194	2 voies larges	peu perméable
24	D194	2 voies larges	imperméable
25	D194	2 voies larges	imperméable
26	D194	2 voies larges	imperméable
27	D164	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
28	D164	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
29	D164	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
30	D465	4 voies	imperméable
31	D152	2 voies larges	peu perméable
32	D152	2 voies larges	peu perméable
33	D152	2 voies larges	peu perméable

id1	c_lib_rupt	c_typ_rupt	n_rupture
34	D152	2 voies larges	peu perméable
35	D152	2 voies larges	peu perméable
36	D152	2 voies larges	peu perméable
37	D152	2 voies larges	peu perméable
38	D152	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
39	D152	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
40	D152	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
41	D152	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
42	D9	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
43	D9	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
44	D9	2 voies larges	peu perméable
45	D9	2 voies larges	imperméable
46	D9	2 voies larges	imperméable
47	D9	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
48	RD765	2 voies larges	assez perméable
49	D326	1 voie ou 2 voies étroites	imperméable
50	D765	2 voies larges	assez perméable
51	D765	2 voies larges	assez perméable
52	D765	2 voies larges	imperméable
53	D765	2 voies larges	assez perméable
54	D765	2 voies larges	assez perméable
55	D765	2 voies larges	assez perméable
56	D765	2 voies larges	assez perméable
57	D765	2 voies larges	assez perméable
58	D765	2 voies larges	assez perméable
59	D765	2 voies larges	assez perméable
60	D781	1 voie ou 2 voies étroites	imperméable
61	D781	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
62	D781	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
63	D781	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
64	D781	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
65	D781	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
66	D781	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
67	D781	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
68	D781	1 voie ou 2 voies étroites	imperméable
69	D781	2 voies larges	imperméable
70	D781	2 voies larges	imperméable
71	D781	2 voies larges	imperméable
72	D781	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
73	D781	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
74	D23C	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
75	D158	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
76	D158	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
77	D158	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
78	D158	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
79	D158	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
80	D163	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
81	D163	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
82	D163	1 voie ou 2 voies étroites	imperméable
83	D163	1 voie ou 2 voies étroites	imperméable

id1	c_lib_rupt	c_typ_rupt	n_rupture
84	D163	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
85	D163	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
86	D162	1 voie ou 2 voies étroites	imperméable
87	D162	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
88	D162	2 voies larges	assez perméable
89	voie ferrée	2 voies	imperméable
90	voie ferrée	2 voies	imperméable
91	voie ferrée	2 voies	imperméable
92	voie ferrée	2 voies	imperméable
93	voie ferrée	2 voies	imperméable
94	voie ferrée	2 voies	imperméable
95	voie ferrée	2 voies	imperméable
96	voie ferrée	2 voies	imperméable
97	voie ferrée	2 voies	imperméable
98	voie ferrée	2 voies	imperméable
99	voie ferrée	2 voies	imperméable
100	voie ferrée	2 voies	imperméable
101	voie ferrée	2 voies	imperméable
102	voie ferrée	2 voies	imperméable
103	voie ferrée	2 voies	imperméable
104	N165	4 voies	imperméable
105	N165	4 voies	imperméable
106	N165	4 voies	imperméable
107	N165	4 voies	imperméable
108	N165	4 voies	imperméable
109	N165	4 voies	imperméable
110	N165	8 voies	imperméable
111	N165	6 voies	imperméable
112	N165	4 voies	imperméable
113	N165	4 voies	imperméable
114	N165	4 voies	imperméable
115	N165	4 voies	imperméable
116	N165	4 voies	imperméable
117	N165	4 voies	imperméable
118	N165	4 voies	imperméable
119	D306	2 voies larges	peu perméable
120	D306	1 voie ou 2 voies étroites	imperméable
121	D306	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
122	D306	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
123	D306	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
124	D145	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
125	D145	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
126	D145	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
127	D145	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
128	N24	4 voies	imperméable
129	N24	4 voies	imperméable
130	N24	4 voies	imperméable
131	N24	4 voies	imperméable
132	N24	4 voies	imperméable
133	N24	4 voies	imperméable

id1	c_lib_rupt	c_typ_rupt	n_rupture
134	N24	4 voies	imperméable
135	N24	4 voies	imperméable
136	D26	2 voies larges	assez perméable
137	D26	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
138	D26	2 voies larges	assez perméable
139	D26	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
140	D26	2 voies larges	assez perméable
141	D26	2 voies larges	assez perméable
142	D26	2 voies larges	assez perméable
143	D26	2 voies larges	assez perméable
144	D724	4 voies	imperméable
145	D724	4 voies	imperméable
146	D724	2 voies larges	peu perméable
147	D724	2 voies larges	assez perméable
148	D724	2 voies larges	assez perméable
149	D724	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
150	D724	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
151	D6	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
152	D6	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
153	D6	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
154	D6	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
155	D6	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
156	D23	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
157	D23	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
158	D23	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
159	D23	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
160	D23	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
161	D23	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
162	D23	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
163	D769B	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
164	D769B	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
165	D769B	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
166	D769B	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable
167	D769B	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
168	D3	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
169	D3	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
170	D3	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
171	D3	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
172	D3	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
173	D769	1 voie ou 2 voies étroites	imperméable
174	D769	2 voies larges	imperméable
175	D769	2 voies larges	imperméable
176	D769	2 voies larges	peu perméable
177	D769	2 voies larges	peu perméable
178	D769	2 voies larges	peu perméable
179	D769	2 voies larges	peu perméable
180	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
181	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
182	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
183	D2	1 voie ou 2 voies étroites	peu perméable

id1	c_lib_rupt	c_typ_rupt	n_rupture
184	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
185	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
186	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
187	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
188	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
189	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
190	D2	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
191	D18	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
192	D18	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
193	D18	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
194	D18	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable
195	D18	1 voie ou 2 voies étroites	assez perméable

Les ruptures aquatiques des continuités écologiques sont constituées des ruptures à l'écoulement des eaux, issues du Référentiel national des obstacles (ROE, version 6 – 2014, ONEMA).

n\_roe = ouvrage prioritaire Grenelle, absence de passe ou autres obstacles à l'écoulement des eaux (ROE)

id\_roe = identifiant de la base ROE

c\_lib\_roe = libellé de la rupture aquatique selon la base ROE

c\_typ\_roe = typologie de l'obstacle selon la base ROE

id\_maille = identifiant de la maille concernée

id1	n_roe	id_roe	c_lib_roe	c_typ_roe	id_maille
1	ROE	ROE40460	Moulin de Herveno	Seuil en rivière	21448
2	ROE	ROE32998	Moulin de la Bruyere	Barrage	37575
3	absence de passe	ROE85012	Moulin de cunffio amont	Seuil en rivière	39437
4	absence de passe	ROE32996	Cunffio Nevez	Seuil en rivière	40675
5	absence de passe	ROE65324	Étang de Coetdiquel	Barrage	46358
6	absence de passe	ROE63173	Ancien étang de Guerneve	Obstacle induit par un pont	47528
7	absence de passe	ROE27809	Moulin de Coet Diquel	Seuil en rivière	48226
8	absence de passe	ROE17655	Moulin Brule d'en Haut	Barrage	50739
9	absence de passe	ROE17653	Moulin Brule d'en Bas	Barrage	53227
10	absence de passe	ROE32911	Prise eau canal Moulin de Malachappe	Seuil en rivière	69233
11	absence de passe	ROE17647	Moulin de Kerviaut	Seuil en rivière	71273
12	ROE	ROE68459	Menehouarn 1	Barrage	75421
13	ROE	ROE34640	Moulin de Botconan	Barrage	84221
14	ROE	ROE14178	Barrage et Ecluse de Talhouet	Seuil en rivière	81833
15	absence de passe	ROE32891	Kerventes	Epis en rivière	87209
16	ROE	ROE32898	Moulin de Kerviden prise d'eau du canal d'aménée d'eau à partir du St Sauveur	Seuil en rivière	86589
17	ROE	ROE32793	Prise eau du moulin de Restraudran	Seuil en rivière	87827
18	absence de passe	ROE82075	Station de jaugeage de Kerdec	Seuil en rivière	87952
19	ouvrage prioritaire grenelle	ROE32765	Moulin du Moustoir	Seuil en rivière	90303
20	ROE	ROE14165	Barrage et Ecluse de Saint Adrien	Seuil en rivière	91149
21	absence de passe	ROE35710	Moulin de Sebrevet (prise d'eau)	Epis en rivière	94167
22	absence de passe	ROE11345	Moulin de Sebrevet (Billard)	Barrage	98514
23	absence de passe	ROE57980	Ecluse de Menazen	Seuil en rivière	101037
24	ouvrage prioritaire grenelle	ROE11441	Barrage de Menazen	Seuil en rivière	101039
25	ROE	ROE14120	Barrage et Ecluse de	Seuil en rivière	104788

id1	n_roe	id_roe	c_lib_roe	c_typ_roe	id_maille
			Sainte Barbe		
26	ROE	ROE32752	Moulin de Meslien	Barrage	105198
27	absence de passe	ROE57979	Ecluse de Mane-er-Ven		105336
28	absence de passe	ROE32742	Moulin de Troncheteau	Barrage	109537
29	ouvrage prioritaire grenelle	ROE11436	Barrage et Ecluse du Rudet	Seuil en rivière	117751
30	ROE	ROE32913	Moulin de Saint-Yves	Seuil en rivière	121960
31	ouvrage prioritaire grenelle	ROE34584	Barrage de Ty-Mat	Barrage	122071
32	ROE	ROE32914	Moulin de Lesle	Seuil en rivière	125062
33	ROE	ROE44033	Moulin Maria	Seuil en rivière	126926
34	ROE	ROE32915	Moulin des Princes	Seuil en rivière	127545
35	ouvrage prioritaire grenelle	ROE11434	Barrage et Ecluse de Trebihan	Seuil en rivière	127680
36	ROE	ROE11422	Moulin de Pontrescot	Seuil en rivière	130148
37	ouvrage prioritaire grenelle	ROE32918	Étang de Kersalo	Barrage	132530
38	ROE	ROE11424	Moulin de Kersalo	Seuil en rivière	133870
39	ouvrage prioritaire grenelle	ROE11431	Barrage et Ecluse de Quelennec	Seuil en rivière	138233
40	ROE	ROE11400	Barrage et Ecluse de Kerousse	Seuil en rivière	136998
41	ROE	ROE34510	Brangolo	Seuil en rivière	138805
42	ouvrage prioritaire grenelle	ROE34509	Moulin de Lan Mordovan	Seuil en rivière	139431
43	ouvrage prioritaire grenelle	ROE30888	Stade d'eau vive de Lochrist (vieille rivière)	Seuil en rivière	139455
44	ROE	ROE9676	Barrage et Ecluse de Polvern	Seuil en rivière	142536
45	absence de passe	ROE32928	Moulin Neuf	Barrage	141807
46	ouvrage prioritaire grenelle	ROE9686	Moulin de Polvern-Huella	Barrage	141917
47	ouvrage prioritaire grenelle	ROE30899	Barrage et Ecluse des Goretts	Seuil en rivière	143167
48	ouvrage prioritaire grenelle	ROE57978	Grand Barrage	Seuil en rivière	143170
49	ROE	ROE32924	prise d'eau Moulin de Kerrousseau	Barrage	144917
50	absence de passe	ROE58457	Étang de Caudan	Barrage	149934
51	absence de passe	ROE11413	Moulin de Kermoro	Barrage	151318
52	absence de passe	ROE11410	Moulin de Kersol (Prise d'eau)	Seuil en rivière	151937
53	absence de passe	ROE58467	Moulin de Kersol (Decharge)	Seuil en rivière	152557
54	ROE	ROE63144	Prise d'eau du canal d'amenée du Moulin de la Saudraye Haut (PE)	Seuil en rivière	161627
55	absence de passe	ROE63143	Moulin Saudraye Aval (bras Decharge sortant cote rive gauche de	Seuil en rivière	164110

id1	n_roe	id_roe	c_lib_roe	c_typ_roe	id_maille
			l'étang)		
56	ouvrage prioritaire grenelle	ROE11408	Moulin Gaillard	Barrage	166828
57	ROE	ROE11406	Moulin du Roc'h	Seuil en rivière	168068
58	absence de passe	ROE58465	Étang de Coetrivas	Barrage	177363
59	ROE	ROE58451	Étang du Loc'h	Barrage	178374
60	absence de passe	ROE58450	Clapet du Loc'h	Seuil en rivière	180856
61	absence de passe	ROE58464	Moulin de Saint-Georges	Barrage	182951
62	ROE	ROE11442	Seuil de l'Étang de Lannenec	Seuil en rivière	190180
63	ROE	ROE63243	Moulin du Palais	Barrage	193546
64	ROE	ROE58462	Étang de Rodes	Barrage	197235
65	ROE	ROE58453	Moulin Neuf (Ter)	Barrage	198324
66	absence de passe	ROE9651	Barrage de kermelo	Barrage	200820
67	ROE	ROE58461	Vannage du Moulin de Locjean	Barrage	210827
68	ROE	ROE58460	Vannage du Pont de Locjean	Barrage	213928
69	ROE	ROE58459	Lavoir de Kerberen	Seuil en rivière	217031
70	ROE	ROE63188	Moulin de Bisconte	Barrage	231373

Version 20180413