



# Schéma de Cohérence Territoriale

## du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre



Rapport de présentation – Tome 2 :

**Etat Initial de l'Environnement provisoire**

*Version 1 - Octobre 2019*

DOCUMENT DE TRAVAIL

## SOMMAIRE

<b>PRECAUTION DE LECTURE</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Le contexte géographique local</b> .....	<b>2</b>
1.1 Géologie.....	2
1.2 Topographie et bathymétrie .....	6
1.3 Climat.....	9
<b>2. Ecosystèmes et fonctionnalités</b> .....	<b>10</b>
2.1 Paysages et sols .....	10
2.2 Les milieux naturels : intérêt, responsabilité et évolution .....	17
2.2.1 Les milieux marins et littoraux .....	17
2.2.2 Les milieux naturels du plateau landais .....	32
2.2.3 Les milieux aquatiques et humides continentaux .....	36
2.2.4 Les milieux urbains .....	49
<b>3. Trame Verte et Bleue : interactions entre milieux</b> .....	<b>51</b>
3.1 Principes et méthodes.....	51
3.2 Continuités terrestres et aquatiques.....	54
<b>4. L'eau, composante primordiale de l'environnement du territoire</b> .....	<b>59</b>
4.1 Articulation du volet Eau avec les autres schémas et documents d'urbanisme .....	60
4.2 Le réseau hydrographique et les masses d'eau.....	61
4.2.1 Le réseau hydrographique.....	61
4.2.2 Les masses d'eau superficielle du territoire SCoT .....	64
4.2.3 Les masses d'eau souterraine .....	65
4.2.4 Le Bassin d'Arcachon et le Delta de la Leyre .....	66
4.3 La qualité des eaux .....	67
4.3.1 Les eaux superficielles et le Bassin d'Arcachon.....	68
4.3.2 Les eaux souterraines .....	78
4.4 Quantité et prélèvements .....	82
4.4.1 Gestion .....	82
4.4.2 Prélèvements.....	93
4.5 Assainissement .....	103
4.5.1 Assainissement collectif .....	103
4.5.2 Assainissement non collectif .....	106
4.6 Risques, nuisances et pollutions.....	107
4.6.1 Inondations : submersion marine, débordement de cours d'eau et remontée de nappe ....	107

4.6.2	Erosion du trait de côte et avancée dunaire .....	112
4.6.3	Retrait-gonflement des argiles .....	115
4.6.4	Risques industriels et technologiques .....	116
4.6.1	Risque incendie .....	118
4.6.2	Pollutions .....	119
4.6.3	Nuisances sonores, olfactives et lumineuses .....	120
4.6.4	Fréquentation .....	122
4.6.5	Changements climatiques .....	124
<b>5.</b>	<b>Une richesse et une fragilité reconnues par divers périmètres .....</b>	<b>139</b>
5.1	Les zones réglementées .....	139
5.1.1	Les sites Natura 2000 .....	139
5.1.2	Site Ramsar .....	144
5.1.3	Les sites inscrits et sites classés .....	147
5.1.4	Classement des cours d'eau au titre des continuités écologiques .....	150
5.1.5	Les Réserves Naturelles Nationales .....	152
5.1.6	Arrêté de protection de biotope .....	154
5.1.7	Les Parcs Naturels .....	156
5.1.8	Forêt de protection .....	159
5.1.9	Réserve de chasse et de faune sauvage .....	161
5.1.10	Réserves de chasse .....	161
5.1.11	Réserve de pêche .....	161
5.1.12	Espaces protégés au titre de la loi Littoral .....	163
5.2	Les zones d'intervention et de gestion .....	164
5.2.1	Les sites du Conservatoire du Littoral .....	165
5.2.2	Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Départemental de la Gironde .....	165
5.2.3	Réserve ornithologique du Teich .....	166
5.2.4	Grand Site de la Dune du Pilat .....	166
5.3	Zones d'inventaires .....	168
5.3.1	Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique .....	169
5.3.2	Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux .....	169
5.3.3	Les espaces abritant un potentiel archéologique .....	170
<b>6.</b>	<b>Articulation du SCoT avec les autres documents .....</b>	<b>173</b>
6.1	Les documents, plans et programmes avec lesquels le SCoT doit être compatible .....	173
6.2	Les documents, plans et programmes que le SCoT doit prendre en compte .....	173

6.3	Les autres documents, plans et programmes de référence .....	173
<b>7.</b>	<b>HIERACHISATION DES ENJEUX .....</b>	<b>174</b>

DOCUMENT DE TRAVAIL

## **PRECAUTION DE LECTURE**

L'élaboration du diagnostic du territoire se fait de manière itérative, c'est-à-dire qu'elle se nourrit de nouvelles données récoltées au fur et à mesure de la rédaction du document. Le présent document n'est donc pas exhaustif et il sera complété tout au long de l'élaboration du SCOT, par un certain nombre d'études en cours sur le territoire. Par ailleurs, les chiffres seront mis à jour au fur et à mesure et jusqu'à l'arrêt du projet.

Toute personne qui souhaiterait contribuer à cet état des lieux est invitée à nous faire parvenir les éléments susceptibles de compléter le document.

# 1. Le contexte géographique local

## 1.1 Géologie



<b>Ère quaternaire (M.A. = million d'années)</b>		<b>Ère tertiaire</b>		<b>Nature des sédiments</b>	
Holocène (époque actuelle à -10 000 ans)	Pliocène (-2 à -10 M.A.)	Oligocène, Miocène (-10 à -37 M.A.)	calcaire	argiles, sables et graviers	
Pléistocène supérieur (-10 000 à -150 000 ans)	Éocène (-37 à -55 M.A.)	Crétacé supérieur (-75 M.A.)	faluns	sable fin	
Pléistocène moyen (-150 000 à -500 000 ans)			molasse	alluvions modernes	
Pléistocène moyen à inférieur (-500 000 ans à -1 M.A.)			argile		
Pléistocène inférieur à Pliocène (-1 M.A. à -2 M.A.)					

Carte géologique (source : BRGM / d'après «Atlas de la Gironde» - carte n°5 - Géographie Active 1993)

Agence Folias-Gauster / Atelier de l'Étamine

Quatre types de roches qui affleurent sur ce territoire, dans l'ordre chronologique :

- Des molasses de l'oligocène ou du miocène (-10 à -37 millions d'années) sont présentes dans le Val de l'Eyre ;
- Lors de la dernière glaciation, d'énormes quantités d'eau étaient figées et retenues au niveau des pôles. Sur le Littoral atlantique, le niveau des océans était cent vingt mètres au-dessous du niveau actuel, et le trait de côte se positionnait à une cinquantaine de kilomètres plus à l'ouest. Le plateau continental était recouvert d'une végétation basse et clairsemée n'offrant aucune barrière aux vents. Les vents dominants d'ouest ont alors balayé pendant des milliers d'années ces sables, en les poussant vers l'intérieur des terres sur des distances importantes. Le sable a progressivement recouvert une grande partie du plateau landais. C'est ainsi que se forma la plaine des Landes de Gascogne, essentiellement constituée du « sable des Landes ». C'est pourquoi la majorité du territoire du SCoT du Bassin d'Arcachon – Val de l'Eyre est constituée de sables ;
- Des alluvions modernes datant de l'holocène se sont déposées en bordure du Bassin, allant d'Arcachon à Lanton. Les alluvions sont un dépôt de sédiments charriés par un cours d'eau (l'Eyre dans le cas présent) ;
- La façade océanique est constituée de sables fins de l'holocène (époque actuelle à - 10 000 ans), jusqu'à 8 km dans les terres. Ces sables se sont déposés lors de la transgression flandrienne, durant laquelle le niveau de la mer est monté en raison du réchauffement du climat (fin de glaciation). L'océan va progresser puis redescendre à plusieurs reprises, laissant sur le Littoral de grandes quantités de sable sous forme de dunes.

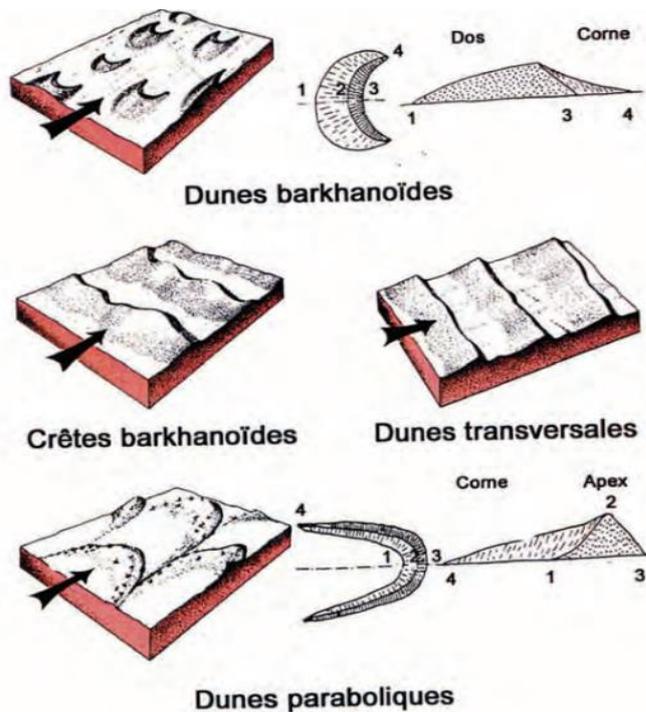
Les roches affleurantes jouent un rôle important sur le contexte physique. La géologie est partiellement responsable de la topographie actuelle : le relief résultant notamment de la disposition des roches, elle-même due à l'évolution des couches internes et externes de la Terre.

De plus, les roches entrent en compte directement dans la formation des sols, de même que le climat et la végétation. Les sols résultant de la pédogenèse seront plus ou moins fertiles en fonction de critères physiques, chimiques et organiques (pH, profondeur, matière organique, capacité de rétention de l'eau...). Seuls des végétaux adaptés à ces sols pourront s'y implanter et se développer. On voit ainsi la forte influence des roches sur les phytocénoses<sup>1</sup> d'un milieu naturel. La fertilité des sols joue aussi un rôle important dans l'implantation des zones agricoles et sylvicoles.

---

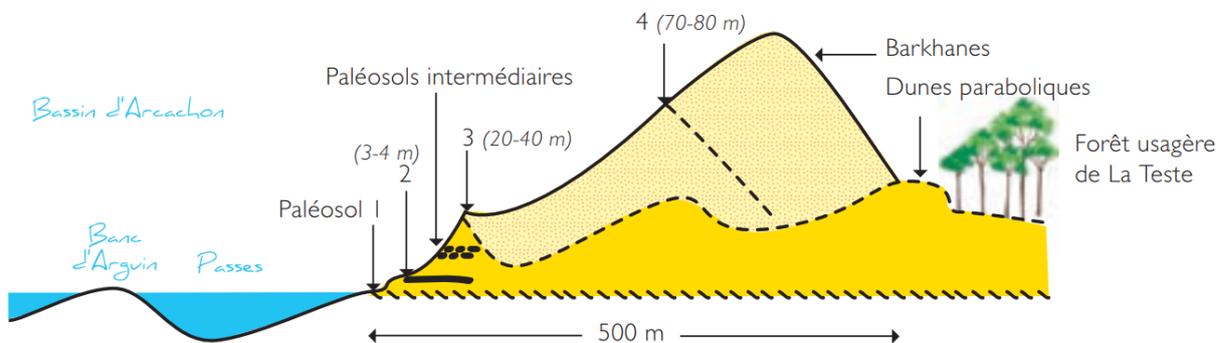
<sup>1</sup> Phytocénoses : groupements végétaux

## Morphologie des dunes du littoral aquitain



Source : morphologie des différents types de dunes présentes sur Hourtin, document d'objectifs du site Natura 2000 «Dune du Littoral girondin de la pointe de Grave au Cap Ferret », 2006.

## Morphologie des dunes



**Coupe transversale schématique de la dune du Pilat**

Source : Syndicat mixte de la Grande Dune du Pilat

Les quatre étapes de formation de la dune du Pilat :

Paléosol 1 : 8 000 – 2 000 ans av. JC

Paléosol 2 : 2 000 – 500 ans av. JC

Paléosol 3 : V-XVII<sup>ème</sup> siècle

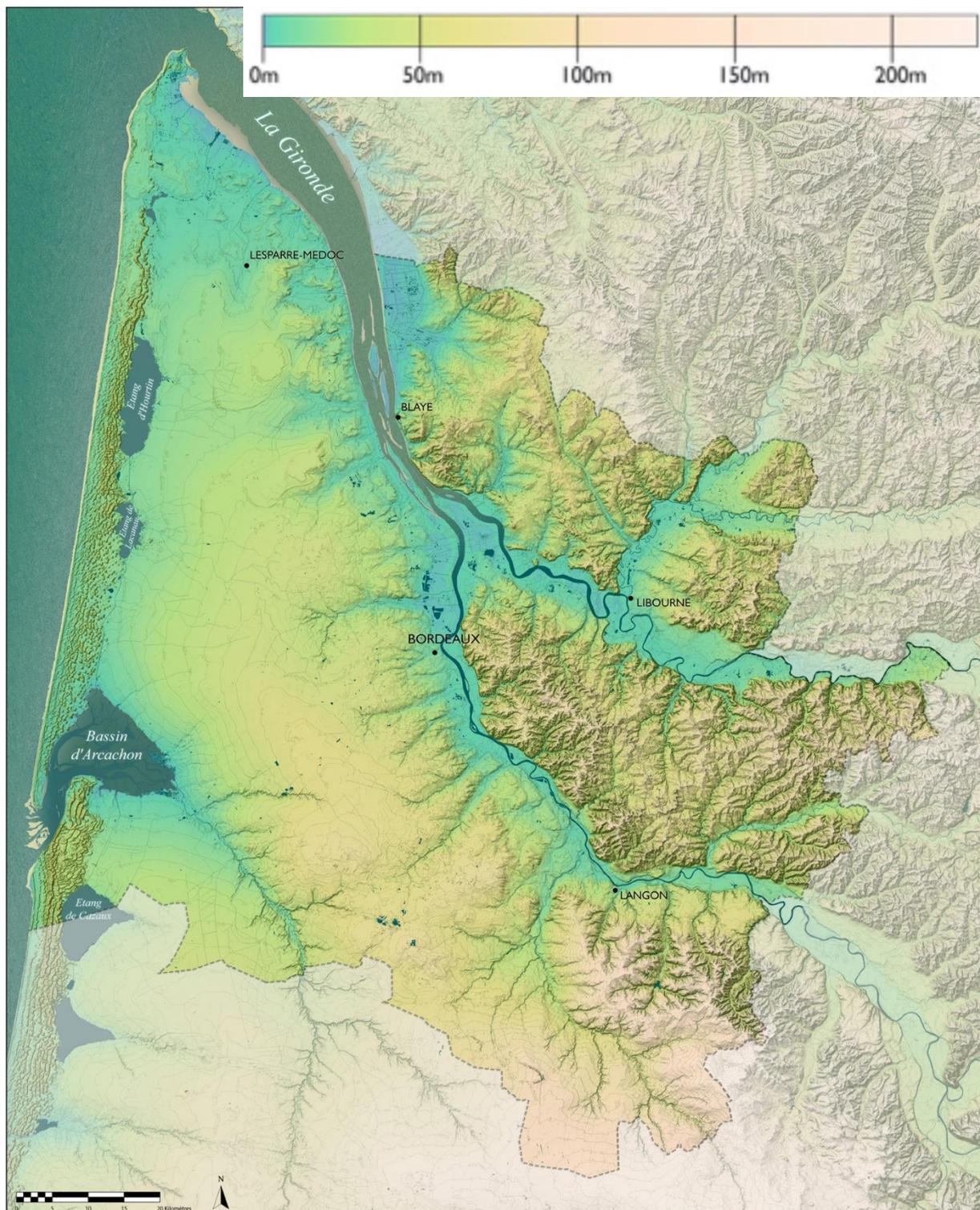
Paléosol 4 : XVIII-XIX<sup>ème</sup> siècle

L'humidification du climat a permis le développement d'une végétation fixatrice du sable, induisant la formation des dunes « paraboliques », aussi appelées « anciennes » (-5000 ans) et l'immobilisation des cordons sableux. Par la suite, des dunes très mobiles appelées « barkhanes ou modernes » (-3000 ans) se sont mises en place. La forme de type barkhane est liée à une forte activité éolienne en climat aride, qui limite le développement des végétaux. Les dunes paraboliques se sont créées sous un climat plus tempéré, permettant l'installation de la végétation et freinant l'avancement du sable. Les dunes côtières sont donc formées par l'action conjointe du transport de sable par le vent et la fixation par la couverture végétale.

La dune du Pilat est un exemple unique de dune côtière. À la base de la falaise, côté plage, se trouve le « sable des Landes », couronné par un sol podzolique épais à alios. Il est surmonté d'une dune « parabolique ou ancienne », elle-même coiffée d'un sol humifère. Au-dessus, le sable d'une dune « moderne » porte un sol humifère très mince. La partie haute de l'édifice est une dune d'accumulation récente, soumise à de constants remaniements.

Le sous-sol ne joue pas seulement un rôle sur les milieux naturels et sur le milieu physique. Il est aussi à l'origine de ressources qui sont exploitées par l'homme telles que les granulats et le pétrole mais également au regard des activités agricoles et sylvicoles.

## 1.2 Topographie et bathymétrie



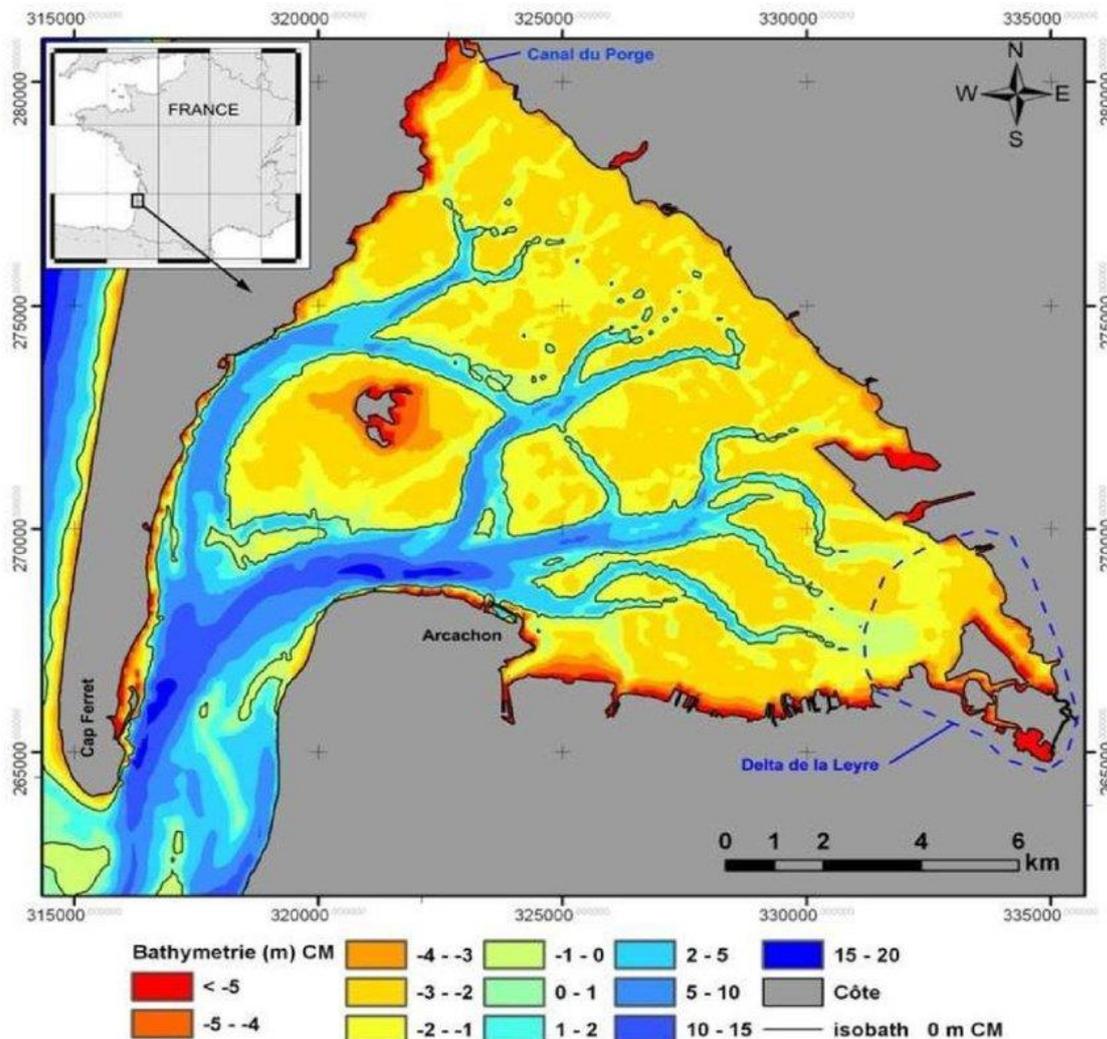
*Carte des reliefs girondins – Source : Atlas des paysages de la Gironde à partir des données IGN BD Alti, BD Topo et BD Carthage.*

Le plateau landais ne présente aucun relief notable excepté les vallées des cours d'eau qui se jettent dans le Bassin. La plus marquée d'entre elles est indéniablement le val de l'Eyre, caractérisé par une altitude de 20 m au niveau du lit majeur et de 50 m sur le plateau à Belin-Beliet. Les petites vallées des affluents de l'Eyre définissent autant de dépressions dans le plateau, marquées à certains endroits par des pentes élevées.

Le pourtour du Bassin présente une nette dissymétrie est-ouest :

- A l'Est d'une ligne Lège-Arcachon, le plateau landais s'enfoncé sous le niveau de la mer sans relief notable. Les deltas de l'Eyre et des prés salés d'Arès témoignent de ce relief plat où la mer affleure à marée haute.
- A l'Ouest, s'étendent de vastes formations dunaires dont le point culminant s'élève à 106,4 m au niveau de la dune du Pilat (relevé OCA).

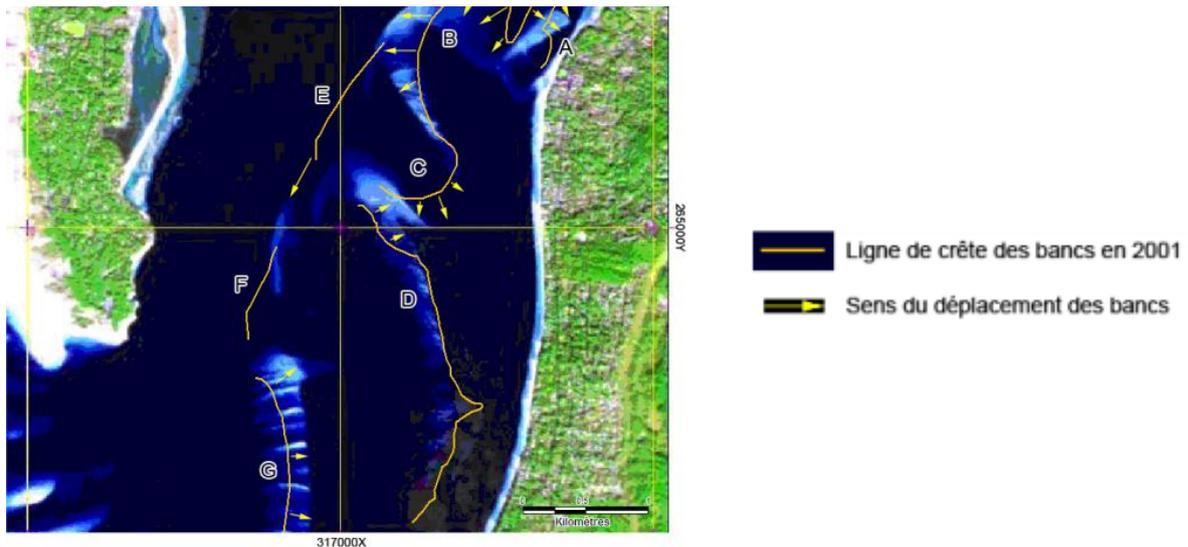
Concernant le Bassin d'Arcachon, les relevés bathymétriques de 2004 et 2005 réalisés par la DDE Gironde révèlent qu'il est constitué d'une vaste zone se découvrant à marée basse, dans laquelle circule un réseau filandreux de chenaux de taille et d'importance variables. Les suivis réalisés depuis les années 2000 mais également les données plus diffuses et anciennes confirment par ailleurs l'évolution constantes des chenaux. La compréhension des tendances générales et phénomènes locaux est indispensable pour faire des choix d'aménagement raisonnés. Une bathymétrie générale, réalisée par le SIBA, est en cours. Ces données 2019-2020 serviront de base aux études et modélisations futures et seront intégrées à ce document dès qu'ils seront disponibles.



Carte bathymétrique du Bassin d'Arcachon – Source : Gantry, 2011

Le chenal principal connaît deux grands secteurs profonds : une zone à -20 m cote marine (CM) en bordure ouest à la sortie du Bassin et un secteur à -22 m CM en bordure immédiate de la ville d'Arcachon. Sur le tronçon réunissant ces deux secteurs profonds, les cotes bathymétriques du chenal se situent aux alentours de -8 à -10 m CM. Ces secteurs relativement profonds constituent la partie du chenal principal proche de l'embouchure. Ailleurs, sur le secteur nord-est, le chenal principal se divise en différents et multiples chenaux secondaires dont la cote bathymétrique se situe de -4 à -2 m, remontant progressivement jusqu'au zéro sur la partie amont du Bassin au nord-est.

Entre ces chenaux, nous trouvons de vastes zones d'estran dont les cotes bathymétriques se situent majoritairement entre 0 et +2 m CM dans le centre du Bassin, et entre +2 et +4 m CM sur le pourtour de celui-ci.



Source : Rapport de B. Manciet sur l'évolution des bancs de sable entre 2001 et 2010, à partir d'une image Spot du 15 Mai 2001 et du 1 Février 2010 ©CNES

## 1.3 Climat

### > Contexte général

Le climat du territoire est de type océanique, caractérisé par des hivers doux et des étés tempérés et marqué par des vents d'ouest dominants. L'influence océanique se traduit notamment par une faible amplitude thermique et par une pluviométrie généralement plus élevée en hiver et en automne. La durée de l'insolation mesurée à la station météorologique de La Teste-de-Buch se situe autour de 2 100 heures par an.

### > Précipitations

La hauteur moyenne annuelle des précipitations enregistrées à la station météorologique de La Teste-de-Buch est de l'ordre de 926 mm. La pluviométrie est plutôt élevée et relativement régulière tout au long de l'année. L'automne et l'hiver sont cependant plus arrosés, avec en moyenne plus de 80 mm par mois d'octobre à février. La pluviométrie mensuelle sur la période estivale se situe en deçà de la barre des 50 mm, le mois d'août apparaissant comme le mois le plus sec. Les pluies d'été prennent souvent la forme d'orages localisés. Les précipitations annuelles sont plus importantes au fur et à mesure que l'on s'éloigne du Littoral ; elles atteignent 1 000 mm à l'extrémité Est du territoire, alors qu'elles ne sont que de 800 mm environ sur la bande littorale. Ces données ne tiennent pas compte de l'effet des modifications climatiques.

En effet, d'après le rapport AcclimaTerra (2018), il apparaît qu'une légère baisse de la pluviométrie annuelle est observée entre les périodes 1959-1983 et 1990-2014. De plus, les scénarios d'évolution du climat régional prévoient une modification du régime pluviométrique avec une augmentation des pluies hivernales et une fréquence accrue des événements extrêmes (fortes pluies). Une partie dédiée aux effets du changement climatique est présentée « Risques, nuisances et pollutions ».

### > Températures

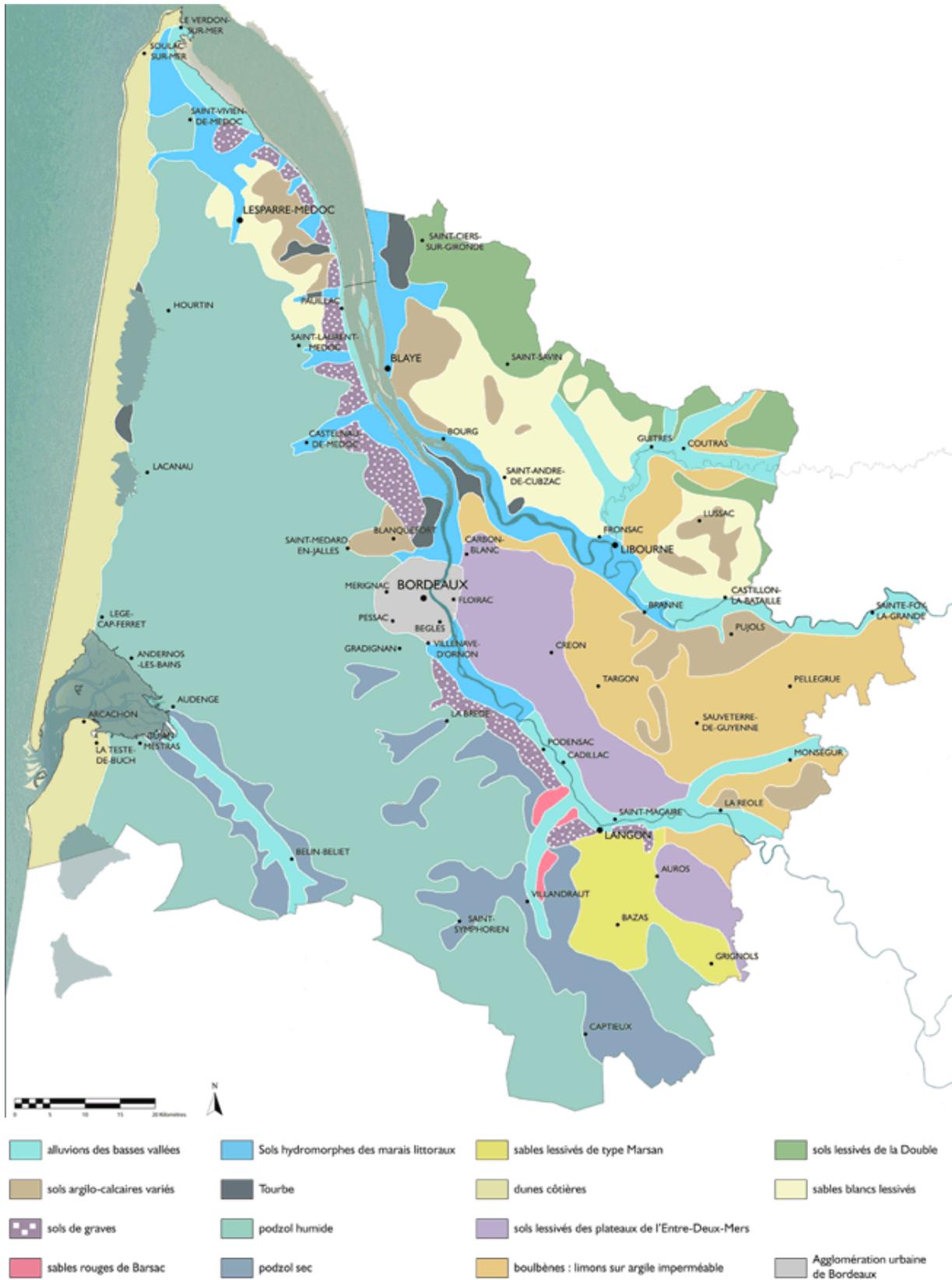
La température annuelle moyenne est de 13,3°C (température parmi les plus élevées du Littoral atlantique). L'amplitude thermique sur l'ensemble de l'année reste modérée et n'excède pas 14°C, avec un minimum de 6 °C en janvier et un maximum de 20°C en juillet. Le nombre de jours de gel sur la période 1996-2008 est faible et se situe en moyenne à 26,6 jours par an, enregistrés notamment de décembre à février.

### > Vents dominants

Les vents dominants sont d'orientation ouest et peuvent parfois être violents. Sur les dix dernières années, le nombre de jours avec vent fort (>37 km/h) s'établit en moyenne à 68 par an et le nombre de jours avec vent violent (>57,6 km/h) à 6,1 par an.

## 2. Ecosystèmes et fonctionnalités

### 2.1 Paysages et sols



Carte pédologique - Source Atlas des paysages de la Gironde

En Gironde, ce sont le climat, la géologie, le relief et les cours d'eau qui ont façonné les sols. Quatre grands types de sols se distinguent sur le territoire du SCoT du Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre : les Thalassosols, les sols des dunes côtières (Arénosols, Régosols), les Fluviosols et les Podzosols.

La façade océanique est constituée, en arrière des Thalassosols, de **dunes côtières**. Cette formation peut aller jusqu'à 8 km à l'intérieur des terres. Les sols de ces dunes sont généralement peu différenciés.

En bordure du Littoral, il s'agit de sols très filtrants, jeunes et peu évolués. Il s'agit surtout d'Arénosols (sols peu différenciés, développés sur des matériaux très sableux) et de Régosols sableux acides. Ce sont les sols les moins évolués du cordon dunaire littoral. Ils sont minces, avec un ou plusieurs horizons peu différenciés reposant sur une couche de sable mobile.

Plus en retrait du littoral, on trouve également des Arénosols acides et parfois podzolisés et des réductisols (sols dans lequel ont lieu des processus de réduction chimique sous l'influence d'un excès d'eau). Leurs caractéristiques (sols acides, filtrants, minces...) en font des sols peu fertiles, d'où l'implantation de végétaux adaptés à ces conditions édaphiques<sup>2</sup>. En bordure du littoral, il s'agit d'une végétation inféodée aux milieux xériques<sup>3</sup> et fortement concentrée en sel. Cette phytocénose est progressivement remplacée en rentrant dans les terres par une forêt de pins maritimes et de chênes bien adaptée à ces sols.

On trouve des **Fluviosols**, formés d'alluvions, sur une bande d'environ deux kilomètres de largeur du côté nord-est de la Leyre. Les alluvions sont des dépôts de débris plus ou moins gros (sédiments), tels du sable, de la vase, de l'argile, des galets, du limon ou des graviers, transportés par de l'eau courante. Ces alluvions peuvent créer des zones très fertiles qui ne sont pas exploitées par l'agriculture malgré la fertilité de ces sols. Elles sont couvertes de ripisylves.

Les **podzols ou podzosols** sont un type de sol au pH très acide. Ce sont des sols où l'horizon<sup>4</sup> B<sup>5</sup> est composé d'une accumulation de matières organiques et/ou de fer mais appauvri en aluminium. On les trouve généralement dans les régions froides et humides, mais ils peuvent aussi accompagner, comme c'est le cas ici, des forêts tempérées de conifères. Ces sols couvrent la majeure partie du territoire.

Les zones de podzols sont principalement occupées par la sylviculture et l'agriculture.

Les podzols conviennent assez mal aux cultures et nécessitent des travaux et des apports importants (amendements, engrais, chaulage, irrigation, drainage...) pouvant modifier la nature du sol. Le podzol sec est le plus mal adapté des deux, le podzol humide ayant une fertilité et une réserve en eau supérieures (voir le zoom sur les zones humides du territoire, la réglementation et l'analyse hydro-géo-morphologique).

---

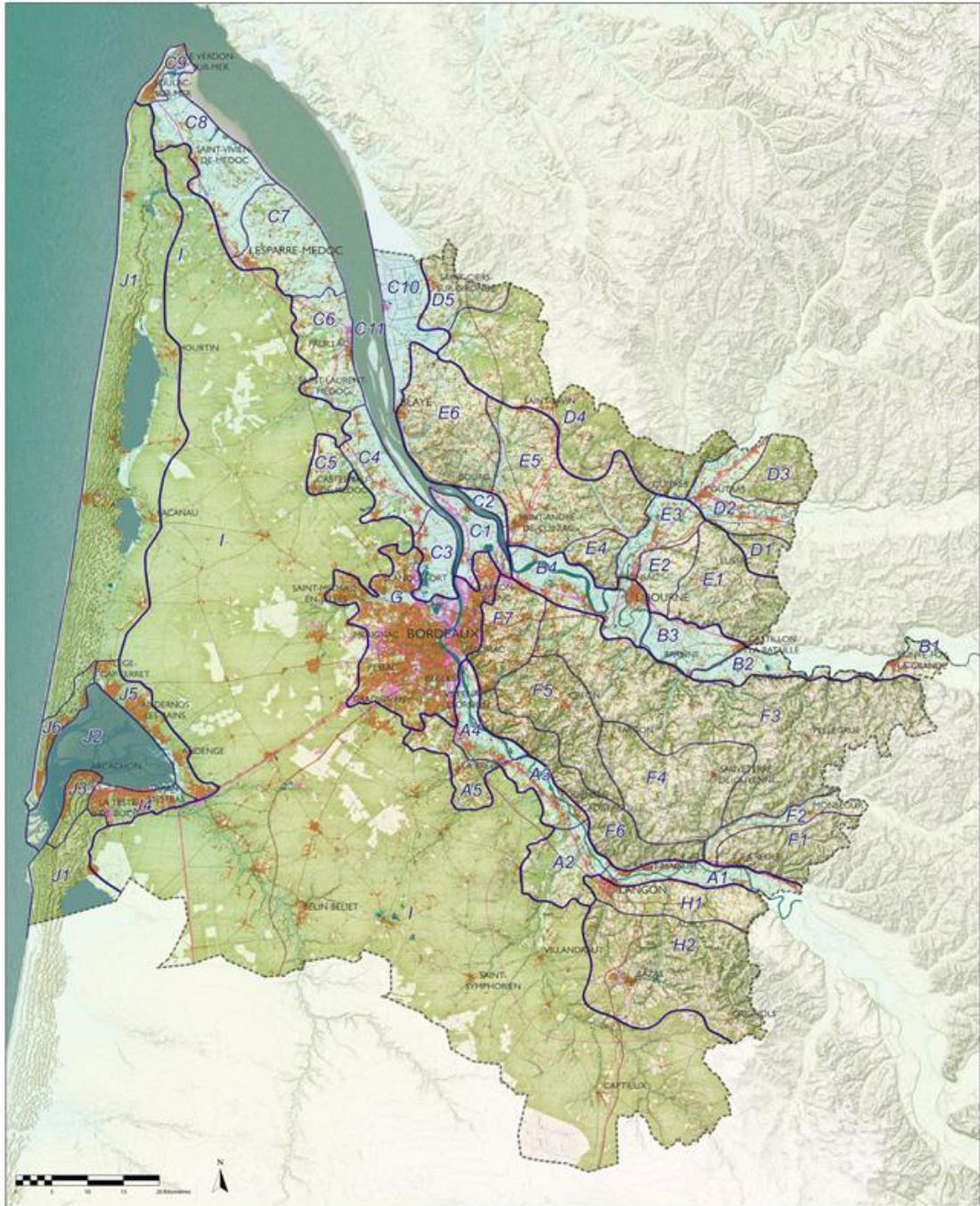
<sup>2</sup> En pédologie, « édaphique » désigne ce qui se rapporte au sol

<sup>3</sup> Milieu caractérisé par une aridité persistante

<sup>4</sup> Couche du sol homogène et parallèle à la surface

<sup>5</sup> Horizon d'accumulation.

Le pin sait s'acclimater sur les sols les plus pauvres et les plus acides. Néanmoins, bien qu'il puisse s'adapter à une hydromorphie relativement importante (inondation temporaire), son système racinaire ne lui permet pas de résister aux forts vents dans des conditions d'inondation importante. Ainsi, l'abaissement raisonné de la nappe hivernale facilite l'accès aux parcelles pour les travaux et contribue à l'ancrage des pins. Les perspectives annoncées du changement climatique nécessitent cependant une étude préalable avant chaque intervention.



*I : Les landes girondines ; J1 : La bande littorale ; J2 : La lagune du Bassin d'Arcachon ; J3 : Arcachon et la dune du Pilat ; J4 : Le littoral ostréicole de La Teste au Teich ; J5 : Le littoral d'Andernos ; J6 : Le Cap Ferret*

*Carte des unités paysagères girondines – Source : Atlas des paysages de la Gironde*

## > Les différentes unités paysagères

Le contexte géographique local et les différents sols de ce territoire laissent apparaître des paysages singuliers, caractérisés dans l'atlas des paysages de la Gironde par plusieurs unités paysagères.

Les dunes sableuses ou bande littorale, interface terre-mer évolutive sous l'influence de facteurs naturels et humains multiples, constituent une première unité paysagère, remontant depuis le Sud des Landes jusqu'à l'estuaire de la Gironde. Visiblement homogène depuis la mer, cette unité est finalement diversifiée.

Au Sud du Bassin d'Arcachon, le cordon dunaire bloque le plateau sableux pour former le Lac de Cazaux. Protégé des vents par la forêt et offrant une vue ouverte au sortir du massif boisé, le lac est le support d'activités touristiques diverses et également d'habitats naturels d'intérêt écologique.

Également, les dunes elles-mêmes restent des entités diversifiées : à l'Est, les dunes boisées, zone de transition avec l'unité paysagère des landes girondines, laissent place vers l'Ouest aux dunes grises, puis aux dunes blanches et embryonnaires.

Les dunes grises, protégées des embruns, voient une végétation rase et plus clairsemée les maintenir en place. La dune blanche, quant à elle, est particulièrement mobile : implantée en front de mer, elle est la plus exposée au vent, qui la déplace et l'engraisse par de nouveaux apports sableux, captés par les quelques plantes pionnières qui la couvrent. Enfin, la dune embryonnaire prend la forme d'une banquette sableuse - issue de l'accumulation de sables éoliens au pied de la dune vive - et annonce l'apparition possible de nouveaux reliefs.

Généralement située entre la dune boisée et la dune grise, la lette (dépressions topographiques intra ou inter-dunaires) laissent place à des milieux plus humides. Selon le niveau de la nappe phréatique, on y trouvera de véritables marais ou de simples pelouses humides. Ces secteurs sont bien plus abondants en matières organiques que les dunes blanches, et présentent des milieux naturels très riches, variant suivant la durée d'inondation, la salinité, l'exposition au vent...

La mobilité et la sensibilité aux éléments naturels comme aux activités humaines font de ces secteurs dunaires des milieux fragiles. La fréquentation estivale très importante implique une gestion attentive de ces lieux, afin de maintenir un équilibre permettant de préserver la richesse des habitats tout en assurant au plus grand nombre la jouissance de ces sites exceptionnels.



*Prise de vue des dunes blanches désertiques à la pinède des dunes boisées – Source : Atlas des paysages de la Gironde, crédits Agence Folléa-Gautier*

La seconde unité paysagère est celle des **landes girondines**. La pinède définit l'emprise de cette unité bien que ses limites ne soient pas nettes mais plutôt progressives. La couverture boisée se prolonge en effet presque jusqu'à l'océan Atlantique, mais le relief, l'hydrographie et l'urbanisme particuliers du littoral définissent les contours imprécis des unités paysagères littorales (dunes sableuses et littoraux urbanisés). Bien que généralement ressentie comme homogène, la pinède présente différents stades forestiers, successifs, générant des vues et impressions diverses, symboles du massif forestier des Landes.

Quelques éléments viennent également hétérogénéiser le paysage des landes girondines. Parmi eux, les cours d'eau et leurs ripisylves apportent fraîcheur et diversité, de par les nuances (topographies, couleurs...) qu'ils créent. Les ensembles agricoles fournissent enfin



d'autres formes de paysages, grands et ouverts. Au contraire des formations boisées et de leurs contours imprécis vers l'Ouest, ces clairières agricoles forment une rupture nette avec les boisements. Enfin et de manière plus relictuelle sur le territoire, les airiaux restent un des symboles du massif landais.

*Prise de vue d'une craste, marquant la limite entre les parcelles céréalière et forestière – Source : Atlas des paysages de la Gironde, crédits Agence Folléa-Gautier.*

Enfin, les quatre unités suivantes représentent l'emprise des secteurs littoraux pour partie urbanisés. Centrés autour des emprises urbaines, ces paysages forment également des unités distinctes et hétérogènes.

L'unité d'**Arcachon et de la dune du Pilat**, bénéficie d'un patrimoine architectural célèbre et agréable, partagé entre des secteurs urbains en centre-ville de la commune d'Arcachon, et des secteurs de lotissement forestier enrichi par la flore. Elle bénéficie en outre d'un relief favorable aux prises de vues. Elle est enfin remarquable, par la dune du Pilat, emblème du territoire, ainsi que de par la forêt usagère de La Teste-de-Buch, héritage culturel et patrimonial à proximité immédiate des zones urbaines et de la dune du Pilat.

*Prise de vue à travers les pins sur le Bassin, depuis le Parc Pereire – Source : Atlas des paysages de la Gironde, crédits Agence Folléa-Gautier*





*Prise de vue du port ostréicole de La Teste – Source : Atlas des paysages de la Gironde, crédits Agence Folléa-Gautier.*

L'unité du **littoral ostréicole de La Teste-de-Buch** est d'abord caractérisée par la présence des ports ostréicoles, donnant le caractère et la typicité paysagère de ce secteur Sud du Bassin d'Arcachon. L'urbanisation en retrait des ports est-elle marquée par l'absence de relief et un urbanisme moins végétalisé que l'unité précédente. Elle est également contrainte par les infrastructures de transport. Néanmoins, les cours d'eau et crastes ainsi que les coupures d'urbanisation, précieux et fragiles, constituent, outre leur rôle de continuité écologique, un lieu de passage d'un quartier à un autre, avec des ambiances naturelles qui contribuent directement à la valorisation du cadre de vie, du paysage.



*Prise de vue du port de la Tuile, ambiance « terrienne », précieuse et originale, des ports de la côte orientale du Bassin Source : Atlas des paysages de la Gironde, crédits Agence Folléa-Gautier.*

Le paysage de l'unité du **littoral d'Andernos**, s'étendant du delta de la Leyre au canal des Etangs, est notamment remarquable de par la « plongée » du plateau forestier dans le Bassin, sans intermédiaire du système dunaire. L'image est ici plus terrienne que maritime, grâce à la présence de feuillus. Les coupures d'urbanisation ainsi formées jouent donc un rôle clé dans le paysage, par la différenciation des différentes stations balnéaires et de par les petits ports présents aux abords du Bassin. Ces coupures sont, entre Andernos et Lanton ainsi qu'entre Audenge et Biganos, devenues plus résiduelles et fragiles. Enfin, l'ambiance urbaine végétalisée, parfois d'airiel urbain, offre des paysages urbains de grande qualité.

*Prise de vue par une ouverture visuelle sur le Bassin, grâce au relief dunaire – Source : Atlas des paysages de la Gironde, crédits Agence Folléa-Gautier.*

Pour finir, l'unité du **Cap Ferret**, étroite presqu'île entre le Bassin et le littoral, bénéficie de nombreux atouts, par la proximité naturelle à l'océan et au Bassin ainsi qu'au système dunaire et à la forêt domaniale. L'urbanisation est ici intégrée à la pinède, tout comme l'est l'ostréiculture aux loisirs balnéaires. Les vues sur la dune du Pilat ainsi que sur les plages et les villages ostréicoles, l'imbrication de ces éléments multiples, fait de cette unité un espace d'intérêt particulier, typique et très attractif.



La structure géologique joue un rôle essentiel dans la répartition entre les milieux naturels, agricoles et forestiers, et conditionne de fait les paysages que l'on peut rencontrer sur le territoire du SCOT. Le sous-sol est en effet le déterminant principal de la construction du relief, de la localisation du réseau hydrographique mais aussi de la qualité des sols (cf. partie précédente).

D'une manière générale, le sous-sol sableux du plateau, bien présent sur la majorité du territoire, a donné des sols pauvres sur lesquels seul le pin maritime ou des cultures fortement amendées peuvent croître en lieu et place de la lande originelle. Cet espace constitue un vaste milieu semi-naturel de forêts plantées, de sous-bois et de landes issus du cycle de régénération du pin. Cet espace abrite des milieux humides remarquables liés à la présence ponctuelle d'eau dans des dépressions géologiques argileuses : les lagunes.

Le cordon dunaire établi tout le long de la côte, constitue à la fois le seul relief significatif et donc attractif du territoire, mais aussi un milieu physique sur lequel se développe un groupement de végétaux particulier au littoral atlantique.

Le rôle de l'eau est également déterminant. Le dense réseau de chevelu renferme en effet la majeure partie des espaces naturels du domaine continental, à savoir les cours d'eau proprement dits et les zones humides attenantes. L'Eyre, le plus important cours d'eau de l'aire du SCOT, constitue une véritable colonne vertébrale pour les espaces naturels. Les masses d'eau ne pouvant s'écouler directement dans l'océan, par l'obstacle que constituent les dunes, s'écoulent perpendiculairement à la côte et forment une chaîne de grands lacs tout le long du littoral. L'étang de Cazaux, l'un des plus vastes d'entre eux, est un espace naturel aquatique emblématique.

Le Bassin d'Arcachon est une originalité géomorphologique, issue de la confrontation entre les masses d'eaux de l'Eyre et de l'océan Atlantique, en perpétuel mouvement. Cette lagune concentre en son sein et sur sa côte les principaux espaces naturels du territoire (slikke, schorres, delta, bancs de sables...), les paysages les plus emblématiques (banc d'Arguin, île aux Oiseaux...) et les activités liées à l'exploitation des ressources maritimes.

L'influence du climat se manifeste essentiellement sur la composition végétale du bord de mer du fait des variations des conditions de salinité et de vent mais également sur la localisation du trait de côte (submersion et érosion).

## 2.2 Les milieux naturels : intérêt, responsabilité et évolution

La partie suivante présente les différents éléments écologiques du territoire, par grand type d'habitat naturel et par conséquent de paysage, d'histoire et de dynamique passée et à venir.

Pour les espaces marins et littoraux :

- Les eaux océaniques ;
- Le Bassin d'Arcachon ;
- Le banc d'Arguin ;
- Les systèmes dunaires littoraux ;
- Les espaces endigués.

Pour les espaces continentaux :

- Le plateau forestier ;
- Les cours d'eau et les zones humides ;
- La biodiversité urbaine.

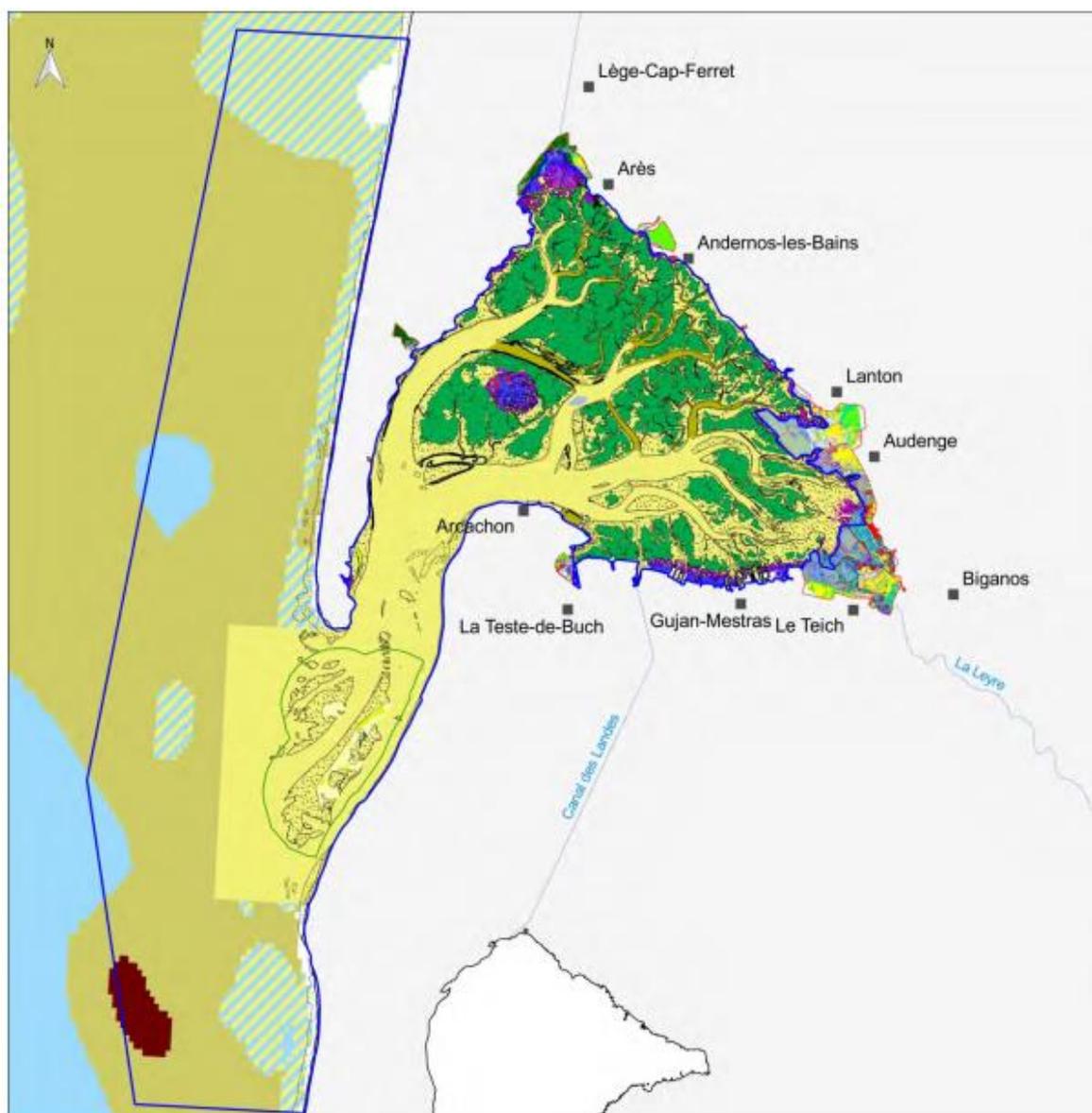
Ces espaces sont décrits par leur intérêt écologique et patrimonial ainsi que par leur vulnérabilité, mais également de par leur intérêt socio-économique et culturel. Cette présentation transversale des éléments écologiques permet *in fine* de définir et hiérarchiser les enjeux écologiques du territoire, selon une vision intégrée (patrimonialité et diversité, fonctionnalités écologiques et intérêts socio-économiques).

**A noter que les cartographies présentées sont construites avec les données disponibles à cet instant, elles sont par conséquent évolutives et non exhaustives.**

### 2.2.1 Les milieux marins et littoraux

Les espaces marins et littoraux sont très variés puisque se côtoient des communautés animales et végétales propres aux habitats naturels suivants :

- Les eaux océaniques qui baignent la côte sableuse et les passes ;
- Les eaux du Bassin, milieu remarquable, mélange d'eau douce et d'eaux marines ;
- Le banc d'Arguin ;
- Les dunes et les plages ;
- Les vasières ;
- Les prés salés ;
- Les espaces endigués ;
- Les marais d'eau douce et les prairies humides.



**Localisation des habitats d'intérêt communautaire**

- Parc naturel marin du Bassin d'Arcachon
- Périmètre Natura 2000 hors Parc naturel marin
- Réserve naturelle nationale

Estran

0 1 2 3 4 miles marins

0 2 4 6 8 kilomètres

**Sources des données**

- Habitats
- EuSeaMap 2016 EMODnet Seabed Habitats
- Programme CARTHAM (AAMP / CREOCEAN, 2012)
- Précartographie AFB / CBNSA 2017
- PNM, N2000 : AFB, 2017
- Réserves naturelles : RNN, 2017
- Fond de carte : BD TOPO (IGN), 2016
- sauf Banc d'Arguin (d'après Pléiades 2015)

Système de coordonnées :  
RGF 1993 Lambert 93

**EDITEE LE :**  
**27/04/2017**



**Bassin d'Arcachon**  
AGENCE FRANÇAISE  
POUR LA BIODIVERSITÉ  
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

### Substrat de l'ouvert

(hors Natura 2000, issu de EuSeaMap2)

- Sédiments grossiers
- Vase
- Sablo-vaseux
- Roches et autres substrats durs
- Sable
- Sédiments mélangés

### Habitats marins du Bassin d'Arcachon

(en Natura 2000 issus CH2004 - CARTHAM)

- 1110-1 : Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers à *Zostera marina*
- 1140-3 : Estrans de sable fin
- 1160-1 : Vasières infralittorales
- 1160-2 : Sables hétérogènes envasés infralittoraux
- Pas de correspondance
- Herbiers de *Zostère naine*
- Herbiers de *Zostère marine*

### Potentiels habitats d'interface et terrestres

(en Natura 2000 issus de la précartographie du CBNSA)

- Herbier de zostères (1110, 1140, \*1150)
- Lagune d'eau douce (3110, 3130, 3140, 3150, 3260, 6410)
- Lagune d'eau salée à saumâtre (1110, 1140, \*1150, 1310, 1330, 3140)
- Lac de tonne (1110, 1140, \*1150, 1310, 1330, 3140)
- Banc de sable à végétation annuelle halophile (2110)
- Pelouse des sables littoraux (1310, 1330, 1420, 2110, 2120, 2130, 2150, 3270)
- Pelouse des sables intérieurs (1310, 2330, 3120, 3130, \*6230)
- Haute slikke (1310, 1320)
- Bas schorre (1310, 1320, 1330)
- Moyen schorre (1310, 1330)
- Haut schorre (1310, 1330, 1420, 3170)
- Prairie subhalophile ou non, hygrophile à mésophile (1410, 6410, 6430, 6510)
- Roselière subhalophile à dulçaquicole (6430, 7210)
- Ourlet xérophile à méso-hygrophile à Fougère aigle
- Ourlet halophile à Chiendent du littoral
- Fourré crassulescent des schorres (1330)
- Fourré halophile à Tamaris de France
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces
- Boisement hygrophile à méso-hygrophile (2180, 3150, 3270, \*4020, 4030, 6430, 9190, \*91E0, 91F0)
- Boisement mésophile à méso-xérophile de chênes caducifoliés et de pins maritimes (2180, 4030, \*6230)
- Boisement de chênes sempervirents et de pins maritimes (2150, 2180, 4030)
- Infrastructure diverse
- Mozaïque d'habitats
- Bas schorre x Haute slikke
- Moyen schorre x Bas schorre
- Haut schorre x Moyen schorre

- Boisement mésophile à méso-xérophile de chênes caducifoliés et de pins maritimes x Roselière subhalophile à dulçaquicole
- Boisement hygrophile à méso-hygrophile x Roselière subhalophile à dulçaquicole
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Boisement de chênes sempervirents et de pins maritimes
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Boisement hygrophile à méso-hygrophile
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Fourré halophile à Tamaris de France
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Haut schorre
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Moyen schorre
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Ourlet halophile à Chiendent du littoral
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Ourlet xérophile à méso-hygrophile à Fougère aigle
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Roselière subhalophile à dulçaquicole
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Pelouse des sables intérieurs
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Pelouse des sables littoraux
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Infrastructure diverse
- Fourré halophile à Tamaris de France x Boisement de chênes sempervirents et de pins maritimes
- Haut schorre x Boisement mésophile à méso-xérophile de chênes caducifoliés et de pins maritimes
- Haut schorre x Fourré halophile à Tamaris de France
- Haut schorre x Prairie subhalophile ou non, hygrophile à mésophile
- Ourlet halophile à Chiendent du littoral x Boisement de chênes sempervirents et de pins maritimes
- Prairie subhalophile ou non, hygrophile à mésophile x Boisement hygrophile à méso-hygrophile
- Prairie subhalophile ou non, hygrophile à mésophile x Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces
- Prairie subhalophile ou non, hygrophile à mésophile x Fourré halophile à Tamaris de France
- Prairie subhalophile ou non, hygrophile à mésophile x Ourlet xérophile à méso-hygrophile à Fougère aigle
- Roselière subhalophile à dulçaquicole x Bas schorre
- Roselière subhalophile à dulçaquicole x Boisement de chênes sempervirents et de pins maritimes
- Roselière subhalophile à dulçaquicole x Haut schorre
- Roselière subhalophile à dulçaquicole x Moyen schorre
- Roselière subhalophile à dulçaquicole x Prairie subhalophile ou non, hygrophile à mésophile
- Pelouse des sables intérieurs x Boisement mésophile à méso-xérophile de chênes caducifoliés et de pins maritimes
- Pelouse des sables intérieurs x Boisement de chênes sempervirents et de pins maritimes
- Fourré halophile à subhalophile à Séneçon en arbre, pruneliers et ronces x Boisement mésophile à méso-xérophile de chênes caducifoliés (et de pins maritimes)

### Potentielles infrastructures et autres entités

(en Natura 2000 issus de la précartographie du CBNSA)

- Lac de tonne
- Infrastructure diverse

## ➤ Les eaux océaniques

### > Intérêt écologique et patrimonial

La façade océanique au droit du territoire du SCoT est fréquentée par plusieurs espèces spécialisées dont certaines d'intérêt communautaire :

- Mammifères marins, en particulier le grand dauphin mais également le Marsouin commun ;
- Oiseaux de mer : zone d'hivernage (pingouin torda, guillemot de Troil) ;
- Etape migratoire (puffin des Baléares, fou de Bassan) ;
- Zone de pêche pour les espèces nichant sur le littoral (sterne caugek par exemple) ;
- Poissons, notamment l'esturgeon, l'anguille et les lamproies ;
- Reptiles : la tortue caouanne y a été notée à plusieurs reprises.

La partie du golfe de Gascogne, située à la même latitude que le territoire du SCOT, est l'une des zones où les oiseaux sont les plus abondants et où le nombre d'espèces d'oiseaux marins est maximal. Les fortes abondances et la grande richesse spécifique sont révélatrices de la productivité et de l'état de santé de l'écosystème. Ces sites peuvent à ce titre être considérés comme des zones d'intérêt prioritaire.

Par ailleurs, les poissons, qu'ils soient des espèces communes (bar, maigre, sole, seiche...) ou des espèces patrimoniales (esturgeon, anguille...), représentent également un enjeu important. Les espèces amphihalines sont notamment fortement concernées, avec des besoins en termes de déplacement particulièrement déterminants. Concernant l'anguille commune par exemple, citée dans la Convention OSPAR et dont la population mondiale est estimée en « danger critique d'extinction », les eaux océaniques et le Bassin d'Arcachon portent à la fois une responsabilité pour les phases de croissance des individus « sédentaires » et pour les phases de migration.

Enfin, d'autres espèces comme les élasmobranches (raies et requins) et les mammifères marins sont également présents.

### > Les fonctionnalités des eaux océaniques

Au vu de la grande diversité faunistique des eaux océaniques, en lien avec l'attractivité des habitats naturels du Bassin d'Arcachon, ces milieux jouent un rôle fonctionnel primordial pour l'accomplissement du cycle de vie des espèces.

L'océan joue évidemment un rôle de premier plan dans le cycle de plusieurs éléments chimiques, notamment le carbone et l'azote mais également le phosphore, le silicium et le soufre ou encore le fer. En tant que moteur principal des variations de la composition chimique des océans, le phytoplancton, par ses capacités de fixation photosynthétique, est d'importance majeure.

### > Tendances des habitats naturels des eaux océaniques

La plupart des connaissances sur les habitats naturels marins et leurs espèces associées est disponible à une échelle globale. En outre, l'estimation des populations reste techniquement complexe et par conséquent fragmentaire. Néanmoins, les futurs suivis, dans le cadre de l'application de la Directive Cadre Stratégique pour le Milieu Marin et notamment via le Parc Naturel Marin, apporteront des données complémentaires.

En revanche, les projections et suivis réalisés à des échelles plus larges, notamment sur les mammifères marins, laissent entrevoir une diminution de la majorité des populations.

➤ Le banc d'Arguin

**> Intérêt écologique et patrimonial**

Ce système de bancs de sable émergés et mobiles situés à l'entrée des passes du Bassin d'Arcachon est classé en réserve naturelle en raison notamment de la présence de la plus grosse colonie de sternes caugek de France (3 500 à 4 500 couples en 1999, 3 208 couples en 2007) et une des plus grosses d'Europe.

Il s'agit en outre d'un des plus importants reposoirs de limicoles du Bassin à marée haute (jusqu'à 40 000 bécasseaux variables ou 1 500 courlis cendrés par exemple). Ainsi, de très nombreuses autres espèces d'oiseaux fréquentent le site : nidification de l'huitrier-pie, du gravelot à collier interrompu (également sur les dunes du Cap Ferret), de l'eider à duvet (jusqu'en 1999) ... En hivernage, le banc constitue une remise de marée haute pour une partie des limicoles du Bassin d'Arcachon, principalement les bécasseaux variables, courlis cendrés, pluviers argentés... Le banc d'Arguin et le Cap-Ferret revêtent un grand intérêt, au niveau européen, en tant que point de passage des oiseaux en période de migration.



*Prise de vue du banc d'Arguin – Source : bassin-arcachon.com*

**> Les fonctionnalités du banc d'Arguin**

L'Aquitaine se situe sur le grand axe migratoire ouest européen. Ainsi, chaque automne et chaque printemps, plusieurs milliers d'oiseaux survolent l'Aquitaine pour y stationner ou traverser les Pyrénées au niveau des cols basques. Le banc d'Arguin a par conséquent une fonctionnalité écologique importante, au regard de l'accueil d'espèces migratrices mais également sédentaires.

Proche de fosses abyssales, le banc d'Arguin accueille également des Grands dauphins, des Phoques gris et des Tortues luth.

En plus de ses fonctionnalités écologiques, ce site, ainsi que le banc de Toulinguet, jouent également un rôle pour la régulation de l'intensité des courants, favorable aux habitats naturels du Bassin et également pour limiter l'érosion.

**> Tendances des habitats naturels du banc d'Arguin**

Les effectifs d'oiseaux du banc d'Arguin sont relativement stables voire en progression sur les 10 dernières années. Néanmoins, pour la Sterne caugek par exemple, les effectifs nicheurs ont été divisés par 1,5 entre les années 1990 et 2005. Depuis, les populations sont relativement stables bien que le succès de reproduction soit variable, voire en légère diminution. D'autres espèces comme les goélands sont eux en forte progression tandis que les populations nicheuses d'Huitrier pie et de Gravelot à collier interrompu n'augmentent que légèrement.

Comme pour les autres espèces, il est particulièrement important de s'assurer que les conditions optimales seront réunies pour que ces individus puissent mener à bien leur reproduction sur le Bassin d'Arcachon, c'est-à-dire que les adultes puissent mener leur couvée jusqu'à l'envol des jeunes. Cependant, les évolutions liées au changement climatique et aux conditions météorologiques défavorables peuvent aujourd'hui perturber les conditions de reproduction. Également, la réduction globalisée des ressources alimentaires engendre une relative augmentation de la compétition intra et interspécifique, préjudiciable à certaines espèces.

➤ Le Bassin d’Arcachon

> Intérêt écologique et patrimonial

Le Bassin d’Arcachon est une vaste lagune semi fermée, seule lagune à marées des côtes françaises (150 km<sup>2</sup>). Rupture majeure dans le tracé rectiligne du littoral, le Bassin d’Arcachon



réunit un complexe de milieux aquatiques présentant toutes les gammes de salinité. Cette vaste baie marine à salinité variable découvrant de grandes surfaces de vasières possède le plus grand herbier à zostères d’Europe (environ la moitié de la superficie du Bassin, majoritairement de *Zostera noltii*) et une mosaïque de différents types d’habitats dont une grande superficie de prés salés. Le schorre est ainsi le deuxième de France après celui de la baie du Mont Saint-Michel du point de vue de la richesse floristique spécifique.

Photo sous-marine de *Hippocampus guttulatus* dans un herbier de zostères – Source : Enora Becheler Y-DROS

Cette richesse floristique comprend la plupart des espèces halophiles et des phytocénoses du littoral atlantique. On y recense 64 espèces de phanérogames, dont 56 sont caractéristiques des schorres. Parmi les espèces les plus remarquables, on peut citer la très rare *Spartina juncea*, les rares ou assez rares *Inula crithmoïdes*, *Limonium lychnidifolium*, *Frankenia laevis*, *Spartina maritima*, *Sueda vera*..., ainsi que des espèces rares des bordures estuariennes, comme *Salsola soda*, *Atriplex littoralis*, *Hordeum marinum* ; sur les vases, on trouve une algue rare : *Fucus lutarius*. La réserve naturelle d’Arès-Lège abrite notamment les espèces patrimoniales suivantes : *Silene laeta*, *Agrostis elegans*, *Spergularia heldreichii*, *Triglochin barrelieri*, *Romulea bulbocodium*.

Le Bassin d’Arcachon abrite également des poissons migrateurs (anguilles, lamproies) pour une grande partie de leur cycle biologique, tandis que l’embouchure du Bassin, couverte de sédiments sableux, est un habitat important pour plusieurs espèces de poissons benthiques. Soles, céphalopodes et coquillages sont également présents sur le Bassin. Au cours des dernières années, la Tortue caouanne et la Tortue de Kemp ont été régulièrement observées à l’intérieur du Bassin.

Par ailleurs, le Bassin d’Arcachon revêt une importance internationale pour de nombreuses espèces d’oiseaux d’eau : il se situe sur un des trajets de migration les plus empruntés par les oiseaux et constitue une étape plus ou moins longue pour les migrateurs. C’est aussi un lieu d’hivernage et de reproduction pour de nombreuses espèces. Ainsi, le Bassin abrite 63% de l’effectif régional moyen des anatidés et foulques macroules hivernants ou 56% de l’effectif national hivernant de Bernache cravant (1<sup>er</sup> site d’hivernage en France).

Enfin, le Bassin d’Arcachon est l’un des rares sites en France où se trouvent les deux espèces d’hippocampes (*Hippocampus hippocampus* et *Hippocampus guttulatus*), figurant par ailleurs sur la liste des espèces OSPAR. Également inscrite sur cette liste, l’Huître plate constitue aussi un enjeu patrimonial important.

Le delta de la Leyre et les domaines endigués contigus représentent des sites d’accueil complémentaires fondamentaux.

## > Les fonctionnalités du Bassin

En plus de leur intérêt patrimonial, les herbiers ont de fortes valeurs fonctionnelles :

- Fonctions écologiques : ils sont le support au cycle de vie de multiples espèces animales et végétales (zone d'abris, de repos, de nourricerie, de refuge pour l'avifaune marine et l'ichtyofaune) ;
- Fonctions biogéochimiques et hydrologiques : ils participent à l'assimilation du carbone et du phosphore, à l'oxygénation de la lagune et améliore ainsi la qualité de l'eau.

Dans une certaine mesure, les herbiers contribuent également localement à la lutte contre l'érosion côtière, au travers du piégeage des particules fines (atténuation des houles et diminution de la turbidité)

Au-delà des herbiers, les schorres, habitats naturels de l'interface terre-mer, ont également des fonctionnalités importantes :

- Fonctions écologiques : en lien avec les espèces végétales citées précédemment, ils ont un rôle de nourricerie pour l'ichtyofaune à marée haute et de repos et d'alimentation pour les oiseaux à marée basse ;
- Fonctions biogéochimiques et hydrologiques : les schorres ont une forte capacité de séquestration et d'assimilation des éléments chimiques, en lien avec une forte productivité de matière organique. Ils jouent par conséquent un rôle pour l'amélioration de la qualité de l'eau. Ils génèrent également une « barrière » physique atténuant progressivement l'énergie des vagues et participant ainsi à la lutte contre l'érosion.

Au sein de cette interface terre-mer et sur les zones moins abritées, la laisse de mer apporte également sa contribution. En ce sens et de par la matière organique déposée sur les plages de sable (notamment de débris de zostères et de planctons), la décomposition de la laisse de mer apporte un engrais naturel favorable au développement d'une végétation pionnière ainsi qu'aux invertébrés comme ceux du genre *Talitrus*. Ces derniers, en plus de jouer un rôle direct dans la décomposition des détritiques organiques, sont la base du régime alimentaire pour certains oiseaux et poissons.

Enfin, il est à noter l'importance de l'interaction entre les nombreux cours d'eau qui débouchent sur le Bassin d'Arcachon où les habitats de roselières présents contribuent aux fonctionnalités écologiques (support au cycle de vie de l'avifaune, des mammifères, des insectes et de l'ichtyofaune), biogéochimiques (séquestration et assimilation des éléments chimiques, au travers d'une forte productivité de matière organique) et hydrologique (épuration des eaux, ralentissement des écoulements).

Ainsi, l'ensemble de ce complexe d'habitats naturels principaux, dont les connaissances s'affinent au travers notamment du travail piloté par le Parc Naturel Marin, contribuent aux équilibres du Bassin, participent à la limitation de l'érosion et permettent de préserver des conditions favorables pour le maintien de certaines activités humaines.

## > Tendances des habitats naturels du Bassin d'Arcachon

Les habitats naturels du Bassin sont, notamment pour les zostères depuis les années 1980, en régression (33% entre 1989 et 2007 pour la Zostère naine et 73% entre 1988 et 2008 pour la Zostère marine). Plus récemment, les données acquises entre 2006 et 2014 montrent une stabilité de la Zostère marine mais une régression de la Zostère naine ; régression variable en fonction des stations de suivi. En ce sens, le Parc Naturel Marin porte un objectif de conservation mais aussi de restauration. A noter que la DCE impose un objectif de bon état dont le critère « zostère » décline actuellement le Bassin d'Arcachon.

Les causes de dégradation de ces milieux sont encore incomplètement connues, les pistes explorées sont notamment liées à la présence de molécules chimiques et une augmentation

de la turbidité, préjudiciables aux écosystèmes et *in fine* aux activités humaines qui en dépendent (conchyliculture et également la pêche, la fonction de nourricerie des zostères étant primordiale).

➤ Les dunes littorales

**> Intérêt écologique et patrimonial**

Du sud de l'Adour à la pointe de Grave s'étend sur 230 kms le plus grand ensemble dunaire de la façade atlantique européenne, seulement interrompu par le Bassin d'Arcachon.

Ce vaste ensemble dunaire du littoral aquitain possède des habitats naturels d'intérêt européen, des plantes et animaux rares ou protégés (épervière laineuse, lézard ocellé par exemple). Il présente également des intérêts mycologiques et entomologiques élevés. Sont présents tous les stades, de la dune embryonnaire à la dune largement boisée (forêt de La Teste de Buch par exemple), en incluant les zones humides arrières-dunaires. La dune du Pilat est un des sites exceptionnels du littoral européen. A noter enfin que le Cap Ferret est un site de migration de l'avifaune reconnu.

Les milieux dunaires occupent la totalité de la façade littorale sur la commune de Lège-Cap-Ferret et une bonne partie de celle de la commune de la Teste (dunes du Pilat à la limite communale sud), ainsi que le banc d'Arguin, et une petite partie de l'île aux Oiseaux. Les milieux s'organisent classiquement en plusieurs zones successives, de l'océan vers l'intérieur des terres :

Le haut de plage, régulièrement balayé puis réalimenté en sable par le vent et l'océan, sur lequel échouent les déchets transportés par la mer : morceaux de bois, algues, mais aussi plastiques et détritiques provenant de l'activité humaine ; seules quelques plantes spécialisées peuvent s'y développer (*Cakile maritima*) mais de nombreux invertébrés vivent dans le sable humide et dans les morceaux de bois échoués.

- La dune embryonnaire, ou avant-dune, à végétation très claire et instable, à base de chiendent junceiforme (*Agropyrum junceum*).
- La dune blanche ou mobile, zone de végétation dunaire de densité moyenne, qui correspond à des secteurs « agressés » par l'érosion marine et éolienne et où la végétation est affaiblie ; cette dernière est caractérisée par le gourbet, ou oyat, et son cortège (liseron des sables, panicault de mer, euphorbe des sables).
- La dune grise ou semi fixée à fixée : zone de végétation dunaire dense et stabilisée, dominée par l'immortelle des sables et son cortège (armoïse de Lloyd, silène de Porto, silène de Thore, canche blanchâtre).
- La lette, zone dépressionnaire plate arrière-dunaire non boisée ; la végétation est proche de celle de la dune grise mais les conditions de sécheresse particulièrement marquées favorisent la présence de mousses et lichens. Notons que lorsque ces dépressions sont suffisamment proches du toit de la nappe, des zones humides telles que des tourbières peuvent se développer (exemple des barins de la réserve naturelle nationale de l'Etang de Cousseau).
- Le fourré pré-forestier ou forêt de protection, à arbousier, genêt à balais, ciste à feuilles de sauge, chêne-liège.
- La forêt de protection et les chênaies sclérophylles à chêne vert (vraisemblablement l'essence climacique sur les dunes médocaines, mais peut-être aussi une phase pionnière de la chênaie pédonculée) et chêne liège, qui possèdent une flore d'affinités méditerranéennes.
- La forêt de pin maritime de la partie centrale du cordon dunaire. L'exemple le plus remarquable est la forêt usagère de La Teste dont le statut particulier a permis le

maintien, sur près de 4 000 ha, de peuplements qui s'apparentent beaucoup à ce que devait être la forêt primitive du littoral aquitain (futaie irrégulière où toutes les classes d'âge sont mélangées, présence de très vieux arbres).

Les dunes littorales du territoire comprennent plusieurs habitats d'intérêt communautaire (figurant à l'annexe 1 de la directive européenne n° 92-43 dite « habitats »), dont certains sont prioritaires. Ainsi, sur les dunes du Cap-Ferret, les habitats suivants ont été identifiés (conservatoire du Littoral, 2000) :

- Végétation annuelle des laisses de mer (code Corine 17.2) ;
- Groupement annuel des plages de sable (code Corine 16.12) ;
- Dunes mobiles embryonnaires atlantiques (code Corine 16.2111) ;
- Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* atlantiques (code Corine 16.2121) ;
- Dunes grises des côtes atlantiques (code Corine 16.222), habitat prioritaire ;
- Pelouses rases annuelles arrière-dunaires (code Corine 16.227), habitat prioritaire ;
- Fourré pré-forestier (code Corine 16.29) ;
- Dunes à saules des dunes (code Corine 16.26) ;
- Gazons de plantes pionnières des lettes (code Corine 16.32) ;
- Bas-marais dunaires (code Corine 16.33).

Par ailleurs, le Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français (M.-J. Géhu, 1991) recense une association végétale menacée, représentée surtout au sud du Bassin d'Arcachon :

- La dune semi meuble à gaillet des sables et épervière laineuse, espèce endémique des côtes aquitaines entre le Bassin d'Arcachon et l'Adour, considérée comme en forte régression.
- Les dunes du Cap Ferret sont remarquables par le grand développement des pelouses sèches à *Helichrysum stoechas* et *Silene portensis* (dunes grises), bien stabilisées et à diversité floristique élevée, également par la présence de dépressions humides d'arrière-dunes à *Schoenus nigricans*. Une zone humide de la pointe, d'intérêt remarquable, est toutefois fortement menacée à court terme par l'érosion marine.
- Les dunes de la Teste sont intéressantes par le développement du groupement à gaillet des sables et épervière laineuse (cf. ci-dessus), endémique du sud Aquitaine, et la présence des groupements de lette humide. A La Teste, comme au Cap Ferret, on retiendra aussi la présence des groupements halonitrophiles des bordures de plage.

En outre, les lettes d'arrière-dunes du Cap Ferret près de la pointe de la presqu'île contiennent deux orchidées des milieux humides particulièrement remarquables, le spiranthe d'été et l'héleborine des marais (stations toutefois fortement menacées par l'érosion marine). **Les dunes des Landes de Gascogne constituent une sorte de conservatoire de la flore des milieux dunaires.** Elles ont servi de refuge pour de nombreuses espèces qui ont disparu de la plus grande partie du littoral européen.

Concernant la faune, le peuplement du haut de plage comprend des espèces très particulières d'insectes et de petits crustacés qui supportent la présence du sel et résistent à d'éventuelles immersions ; la zone de balancement des marées est d'une grande importance pour la diversité et l'abondance des organismes vivants qu'elle abrite, tels les annélides, crustacés, mollusques.

D'une manière générale, les milieux dunaires présentent un intérêt très fort pour les insectes : par exemple des études menées sur les dunes du Cap-Ferret (Société linnéenne, 1996) ont

permis de recenser 290 espèces d'insectes dont plusieurs sont en forte régression en France. Les espèces les plus remarquables sont le perce-oreille des rivages (*Labidura riparia*), dont les populations et les habitats (laisses de mer) sont en forte régression, et le hanneton foulon (*Polyphylla fullo*), coléoptère en forte régression partout en France... mais aussi l'œdipe milanais (*Acrotylus insubricus*) espèce méditerranéenne à répartition très restreinte sur le littoral atlantique. L'océan ramène sur la plage un grand nombre de déchets naturels tels que morceaux de bois, coquillages, cadavres d'animaux, algues qui représentent des habitats particulièrement attractifs pour les invertébrés, bien que le nettoyage non sélectif des plages conduise à l'élimination d'éléments intéressants pour cette biodiversité.

La présence régulière du lézard ocellé (*Lacerta lepida*) sur les dunes du Cap Ferret est un élément remarquable étant donné la rareté de l'animal, qui se rencontre essentiellement en région méditerranéenne ; les populations encore présentes sur le littoral atlantique sont menacées par la réduction de ses habitats dunaires sous les effets de l'érosion marine et de l'urbanisation.

Enfin, sur le plan ornithologique, les milieux dunaires se caractérisent par un peuplement de passereaux nicheurs assez peu diversifié mais composé d'espèces inféodées aux milieux secs et ouverts. Ils accueillent en nidification plusieurs espèces spécifiques des espaces herbacés ou landicoles secs : le pipit rousseline (espèce rare), le bruant zizi, le cochevis huppé, l'alouette des champs, la perdrix rouge (espèces assez rares).

#### **> Les fonctionnalités des dunes**

En plus de leur rôle pour l'accomplissement du cycle de vie de certaines espèces, et notamment de son corridor écologique quasi-continu, les dunes jouent un rôle important pour la prévention des risques naturels (érosion marine et éolienne).

La végétation spécifique des dunes joue notamment un rôle dans la réduction de la vitesse du vent au sol, provoquant ainsi le dépôt du sédiment transporté.

#### **> Tendances des habitats naturels des dunes**

Façonnées par l'homme mais naturellement mobiles, les dunes, notamment la Dune du Pilat, avancent progressivement vers l'intérieur des terres. Selon l'Observatoire de la Côte Aquitaine, le recul moyen du trait de côte girondin est de 2,5m/an (abordé dans la partie Risques).

La fréquentation des dunes, sur certains secteurs, peut également être défavorable à la préservation des dunes (piétinement, déchets...). Néanmoins, les aménagements réalisés, notamment dans le cadre des plans plage, régulent pour partie les dégradations.

➤ Les espaces endigués



Prise de vue des espaces endigués du domaine de Certes et de Graveyron – Source : Conservatoire du littoral

**> Intérêt écologique et patrimonial**

Les domaines endigués offrent une grande variété d'habitats favorables à la flore et à la faune : bassins de profondeur et salinité variables, digues et bosses qui totalisent un grand linéaire d'interface entre la terre et l'eau, haies buissonneuses à tamaris et baccharis, roselières et prairies plus ou moins humides, prés salés en continuité. Ainsi, ils sont fréquentés par des espèces spécifiques à chacun de ces milieux ainsi que par d'autres qui ont besoin des lisières pour exploiter les deux milieux adjacents. La quiétude à l'intérieur de certains domaines est aussi un élément favorable à la faune.

Tous ces espaces possèdent un cortège plus ou moins étendu d'espèces remarquables :

Le site des réservoirs de Pirailan est remarquable par sa colonie de héron cendré (reproduction) ;

Les étangs d'eau douce de Saint-Brice se caractérisent par un cortège de plantes des milieux humides sur substrat acide, parmi lesquelles *Drosera intermedia* (protégée en France) et de nombreuses utriculaires ; le site de Saint-Brice et les réservoirs des Quinconces accueillent la cistude d'Europe (tortue en déclin en France), de nombreuses libellules dont l'agrion gracieux (*Coenagrion pulchellum*) et la cordulie bronzée (*Cordulia aenea*), et de nombreux oiseaux des milieux aquatiques et humides (martin-pêcheur, grèbe castagneux, rousserole effarvate, aigrette garzette, héron cendré, héron pourpré).

Les domaines de Certes, Graveyron et Escalopier sont connus pour leur fort intérêt ornithologique. On y compte plus de 100 espèces d'oiseaux dont plusieurs très rares (hibou des marais, butor étoilé, cigogne blanche, balbuzard pêcheur, gorgebleue à miroir...) Ils constituent aussi l'habitat de trois espèces rares d'intérêt européen : le vison d'Europe (un cadavre trouvé en août 2008 prouve que l'espèce était encore présente dans la zone), la loutre, la cistude d'Europe.

Le domaine de Fleury abrite également la cistude d'Europe, la loutre et le vison d'Europe et un riche cortège d'oiseaux des milieux aquatiques (89 espèces d'après A. Thimel, 1993) parmi lesquels : héron garde-bœuf, cigogne blanche, échasse blanche, avocette élégante, spatule blanche, cygne tuberculé, busard des roseaux, gorge-bleue à miroir...

**> Les fonctionnalités des espaces endigués**

En plus de leur rôle fonctionnel pour l'accomplissement du cycle de vie des espèces précitées, les espaces endigués remplissent des fonctions hydrologiques et biogéochimiques importantes.

Ces espaces constituent en effet une zone tampon fonctionnelle. D'une part, ils interviennent dans la régulation des courants marins, réduisant ainsi l'érosion et la submersion marine. L'intervention humaine – entretien et gestion – est souvent nécessaire pour conserver leur fonctionnalité.

D'autre part, leur fonction de ralentissement des eaux et par conséquent des sédiments qu'elles transportent joue un rôle essentiel dans l'épuration des eaux. En ce sens, les espaces endigués agissent comme des pièges chimiques et organiques (azote, carbone, phosphore, recyclage de la nécromasse...).

### **> Tendances des habitats naturels des espaces endigués**

Ces habitats naturels spécifiques bénéficient en grande partie de l'action du Conservatoire du littoral. Ils sont à ce titre préservés tout en accueillant des activités socio-économiques. Néanmoins, ces habitats ont historiquement été réduits, notamment par l'urbanisation. C'est tout le paradoxe entre la sensibilité de ces habitats naturels, de la pression existante par l'activité humaine mais de sa nécessaire intervention pour conserver la fonctionnalité des habitats.

DOCUMENT DE TRAVAIL

➤ Intérêts socio-économiques et culturels des milieux marins et littoraux

En plus de son fort intérêt paysager décrit précédemment, le Bassin d’Arcachon est également le support d’activités socio-économiques, conditionnées par le bon état de ses habitats naturels.

### > La pêche

Parmi ces activités, la pêche et l’ostréiculture représentent des secteurs économiques importants. En ce sens, 18 ports de pêche et ostréicoles sont présents au sein du Bassin.

Le Bassin joue un rôle important dans le renouvellement des espèces piscicoles, notamment pour la seiche. C’est une zone d’accueil des poissons juvéniles caractérisée par l’abondance de la ressource alimentaire ainsi qu’une protection relative contre les prédateurs, aussi appelée nourricerie.

L’activité de pêche sur le Bassin reste artisanale. Elle concerne essentiellement les crevettes roses, les seiches, l’anguille et la civelle, le bar, les rougets barbets, les soles (blonde et sénégalaise), les daurades, les mullets et les mollusques (moules, coques et palourdes). Selon la convention OSPAR (OSLo PARis, Commission internationale chargée de la préservation du milieu marin en Atlantique du nord-est depuis 1992), aucune des espèces pêchées ne sont menacées ou en déclin.

Les déclarations de captures sont obligatoires et des quotas existent sur certaines espèces. La pêche professionnelle est régie par de nombreux textes européens, nationaux et régionaux. Ces derniers sont pris en concertation avec les professionnels qui sont souvent à l’origine de la réglementation. Ces textes concernent les quotas, les tailles et/ou les poids pour certaines espèces, ainsi que les engins de pêche (nombre, longueur, caractéristiques, etc.). Les professionnels peuvent également se fixer des règles locales spécifiques selon la période de l’année et/ou certaines espèces. Enfin, un système de licence contingenté est mis en place par le CRPMEM NA.

Notons que le Fond Européen pour les Affaires Maritimes et la Pêche (FEAMP), mis en place sur la période 2014-2020, propose une mesure régionale spécifique intitulée Développement Local mené par les Acteurs Locaux (DLAL) dont les objectifs affichés par la France sont :

- Le maintien et la création d’emplois directs ou indirects dans les filières pêche et aquaculture
- Le renforcement de la place des filières pêche et aquaculture dans le développement des territoires littoraux, dans une perspective de croissance bleue durable.

Sur le territoire du Bassin d’Arcachon-Val de l’Eyre, les acteurs locaux (élus, pêcheurs, ostréiculteurs, scientifiques, services de l’état, associations...) ont décidé de travailler en concertation pour construire et déposer une candidature DLAL.

Elle a été officiellement retenue par la Commission Permanente de la Région Nouvelle-Aquitaine, le 11 juillet 2016 et la signature de la convention entre la Région et le territoire a eu lieu le 10 mars 2017, officialisant ainsi le groupe DLAL. Le territoire dispose d’une enveloppe de 1 037 500 € de FEAMP, auxquels viendront s’adosser autant de cofinancements publics (Région, Département, Collectivités...) pouvant ainsi financer jusqu’à 80% du coût total des projets s’inscrivant dans la stratégie DLAL du territoire BARVAL. L’enveloppe globale prévisionnelle pour ce dispositif est donc de 2,6 millions d’euros. Le 24 juin 2019, le nombre total de projets opérationnels retenus était porté à 22, correspondant à un montant total de plus de 1.6 million d’euros d’investissements sur le territoire avec 646 300 € de FEAMP, soit 62.3 % de l’enveloppe allouée au territoire.

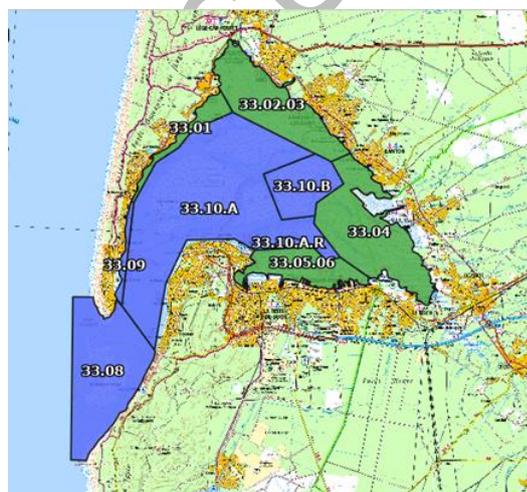
## > La conchyliculture

L'ostréiculture constitue la seule activité de conchyliculture du territoire. Avec 300 entreprises actives, l'ostréiculture arcachonnaise représente la quasi-totalité de l'ostréiculture de l'ex-région Aquitaine. Elle est en revanche située derrière l'ex-région Poitou-Charentes. La qualité des eaux du Bassin, alliée à la douceur du climat, offre aux huîtres des conditions optimales de frai. Le Bassin d'Arcachon est le premier centre naisseur européen d'huîtres, bien que la zone charentaise puisse avoir de très bonnes années de captage.

La majorité des parcs sont en intra-bassin : 694 ha sur 3615 parcs à huîtres. Pour gagner en productivité les professionnels ont dû installer leurs parcs sur des zones plus productives que le fond du bassin, donc plus proches des passes : Grand Banc, Ferret, Courbey... excepté Arguin situé en zone Arcachon Aval (Source : Comité Régional Conchyliculture Arcachon Aquitaine). Ils se situent le plus souvent en bordure des chenaux. La réhabilitation des friches ostréicoles et la régulation des gisements d'huîtres sauvages sont intégrées à la reconquête des zones interne du Bassin. L'ostréiculture est par ailleurs sensible aux pollutions dues aux activités liées au plan d'eau comme à l'interface terre-mer et au bassin versant (navigation, résidentiel, agriculture, ...). C'est pourquoi la qualité de l'eau est extrêmement surveillée.

La qualité de l'eau dans le Bassin est classée en catégorie A sur les zones de production et en catégorie B sur le Littoral (classement apprécié selon des paramètres bactériologiques et phytoplanctonique).

Zones de production de coquillages	Description
Zone A	Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés et mis directement sur le marché pour la consommation humaine directe après passage par un centre d'expédition agréé.
Zone B	Zones dans lesquelles les coquillages peuvent être récoltés mais ne peuvent être mis sur le marché pour la consommation humaine qu'après avoir été traités dans un centre de purification agréé ou après reparcage dans une zone spécifiquement agréée pour cette opération.



Concernant les aspects sanitaires liés à la consommation des huîtres, la grande majorité des parcs est classée en qualité A, illustrant une très bonne qualité bactériologique des eaux du Bassin.

Concernant les fonctions de croissance et de reproduction des coquillages, d'autres molécules (pesticides, HAP, Fuv, Cuivre,..) sont surveillées même à l'état de trace par les réseaux de surveillance ROCCH et REMPLAR.

L'ostréiculture, de par sa dépendance totale à la bonne qualité des eaux, joue un rôle de sentinelle pour la préservation du Bassin

En bleu : Zones A, en vert : Zones B. Source <http://www.atlas-sanitaire-coquillages.fr>

### **> La chasse**

La chasse est également présente sur le territoire. Les dates d'ouverture et de fermeture de la chasse pour chaque espèce, sont fixées chaque année par le préfet, après avis de la Fédération Départementale des chasseurs et consultation de la Commission départementale de la chasse & de la faune sauvage.

Le Bassin et le secteur des dunes de la commune de Lège-Cap-Ferret constituent les plus grandes zones de chasse sur le territoire du SYBARVAL.

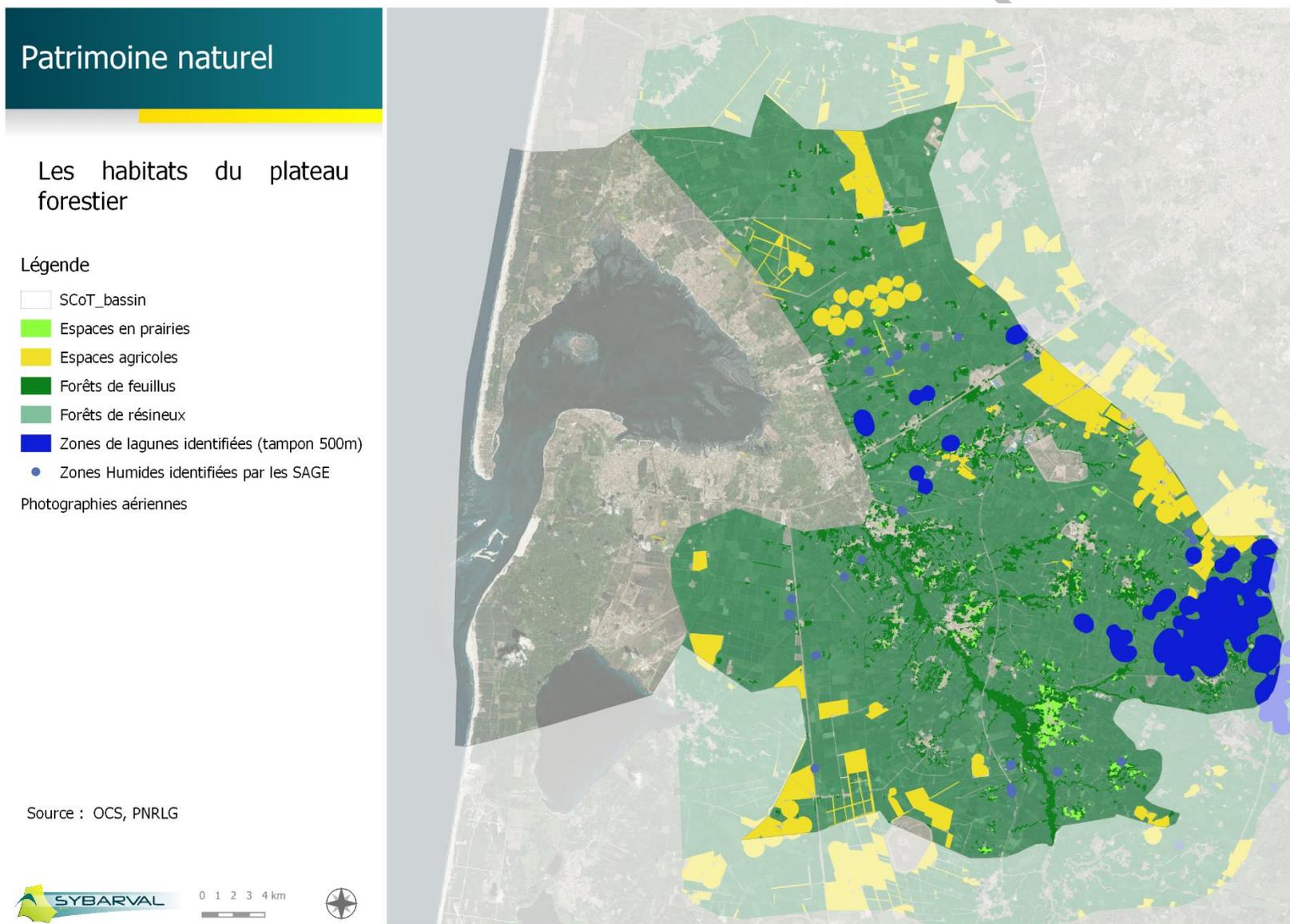
### **> Les activités de loisirs et tourisme**

Enfin, le Bassin est également le support d'activités de loisirs : baignade, plaisance et pêche à pied. Le Bassin offre des conditions idéales pour la pratique de ces activités. Néanmoins, ces dernières sont également source de conflits d'usage et de possibles dégradations de la qualité des habitats naturels (qualité de l'eau et destruction directe).

La plaisance est particulièrement développée sur le bassin. Les perturbations engendrées peuvent modifier le fonctionnement des habitats naturels (pollution, bruit, destruction par ancrage...). Des chartes environnementales existent entre les commerçants et usagers, comme « Vers une plaisance sans impact » du CPIE Médoc.

DOCUMENT DE TRAVAIL

## 2.2.2 Les milieux naturels du plateau landais



## > Intérêt écologique et patrimonial

La forêt landaise constitue le plus grand massif forestier d'Europe occidentale (environ 1 million d'hectares boisés). Elle constitue sur le territoire du SCoT un vaste corridor écologique entre le massif médocain et le reste du massif forestier ainsi qu'entre le Bassin d'Arcachon et l'agglomération bordelaise.

Elle est drainée par un réseau hydrographique (cours d'eau et canaux) et des landes humides qui sont les supports de la biodiversité et sont le lien avec le Bassin d'Arcachon. La pinède gasconne présente une relative homogénéité. Cependant, elle possède une réelle diversité de milieux, toutes les parcelles ne jouant pas le même rôle d'accueil pour la faune et la flore sauvages. Différents éléments concourent à diversifier la pinède cultivée : lisières, zones humides ponctuelles comme les lagunes, réseau hydrographique, bosquets de feuillus, bouquets de chênes-lièges, anciens parcs à moutons, monticules issus du creusement manuel de fossés d'assainissement (« dougues »), les airiaux et leurs prairies (devenues rares).

La forêt de pins maritimes de production occupe la majeure partie du territoire des communes, en arrière de la façade littorale. Autrefois caractérisé par ses étendues de landes marécageuses, le massif landais est né d'une volonté politique de reboisement au XIXe siècle. Il constitue aujourd'hui le plus grand massif forestier d'Europe occidentale, dominé par le pin maritime. De nombreux éléments des landes subsistent à tous les stades forestiers (après les coupes, pare-feux, bords de routes, marais...), mais sont moins bien représentés dans la pinède adulte.

L'habitat de landes est particulièrement intéressant car il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire figurant en annexe 1 de la directive européenne « Habitats, faune, flore ». On peut considérer schématiquement que chaque lande correspond à un niveau de nappe et à un type de sol :

- La lande humide, caractérisée par la molinie bleue, des bruyères (*Erica ciliaris*, *Erica tetralix*), la pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris*), la gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*) (code Natura 2000 4020) ;
- La lande mésophile, caractérisée par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ;
- La lande sèche avec la bruyère cendrée (*Erica cinerea*), l'hélianthème (Halimium alyssoides) thermo-atlantique (code Natura 2000, 4030-4).

D'une manière générale, tous les espaces ouverts où peut apparaître une végétation de landes sont des éléments écologiques très importants du plateau forestier.



Prise de vue d'un secteur de transition entre pinède mature et lande mésophile – Source Valentin Pommier OXAO

La gestion sylvicole limite l'intérêt écologique par la réduction du sous-bois où se développerait spontanément une végétation de feuillus à base de chêne pédonculé, chêne tauzin, châtaignier, mais également de chênes verts et lièges. Localement, cette pinède est ponctuée de lagunes, plans d'eau de petite taille de forme circulaire, et d'origine naturelle, qui sont un des milieux les plus originaux et les plus riches de la forêt de pin des Landes.

Plus près du Littoral, les pinèdes laissent la place, sur des espaces de dimensions réduites, à des boisements de feuillus à base de chêne pédonculé, frêne commun, peupliers, voire aulne glutineux. Ces espaces sont souvent en frange des espaces semi bocagers et des domaines endigués décrits précédemment. Leur sous-bois est plus riche que celui de la pinède. Les forêts galeries sont les boisements de feuillus qui longent les cours d'eau. La plus importante est celle qui longe la Leyre ; elle s'élargit considérablement à l'approche de l'embouchure dans le Bassin d'Arcachon pour former un delta, vaste plaine marécageuse servant de zone d'étalement des crues. Les autres forêts galeries importantes sont celles qui longent les ruisseaux de Lanton, du Milieu, de l'Aiguemorte (à Lanton et Audenge), le Cirès (à Arès et Andernos), et du Tagon (à Biganos).

Dans les secteurs les plus larges (val de l'Eyre, ruisseau de Lanton, ruisseau d'Aiguemorte), il se développe une véritable aulnaie marécageuse, dans laquelle l'aulne glutineux est



accompagné par un cortège diversifié d'espèces hygrophiles : saule roux, osmonde royale, laïche paniculée, épilobe hérissée, chanvre d'eau, iris des marais... Le long des autres cours d'eau, de dimension plus modeste, ainsi que le long du canal des Etangs et du canal des Landes, aux berges hautes et abruptes, la forêt galerie se réduit à une bande de feuillus (aulnes et saules), accompagnée d'espèces de sous-bois plus ou moins hygrophiles.

*Prise de vue de boisements rivulaires – Source : Enora Becheler, Y-DROS*

Les plantes d'intérêt majeur sont exceptionnelles dans les parcelles traitées en sylviculture intensive, les travaux forestiers ayant pour effet de banaliser la végétation. Les espèces originales sont presque toujours situées dans des milieux marginaux : lagunes, bords de fossés, chemins... Les travaux hydrauliques en forêt peuvent avoir des effets intéressants sur des espèces pionnières de milieux sableux humides comme le Lycopode des tourbières *Lycopodiella inundata*, la Pilulaire *Pilularia globulifera*, ou les droséras, plantes protégées au niveau national.

Concernant la faune, la pinède en sylviculture intensive est pauvre, notamment sur le plan ornithologique. La richesse des peuplements de passereaux est en effet largement dépendante de la diversité de la végétation et de la complexité des strates en sous-bois (Maizeret, 2005). Peu d'espèces sont liées strictement au pin, mais citons la mésange huppée notamment. La présence de feuillus augmente de manière importante la richesse des peuplements.

Parmi les rapaces, le circaète Jean-le-Blanc, essentiellement prédateur de reptiles, est bien représenté, tandis que le busard cendré est plus localisé. Parmi les espèces phares qui traversent l'Aquitaine et qui y hivernent, on peut notamment citer les grues cendrées (plusieurs dizaines de milliers séjournent sur le site d'Arjuzanx, de Captieux ou dans les Barthes de l'Adour, mais des effectifs importants (500-1 000) existent également dans le territoire du SCoT vers Lugos.

L'Engoulevent d'Europe ainsi que la Fauvette pitchou, espèces d'intérêt communautaire dont la seconde est en déclin à l'échelle européenne, sont quant à elles présentes au sein de quelques périodes des itinéraires sylvicoles.

Concernant la grande faune, les densités sont encore importantes dans le nord et le sud Bassin, que ce soit pour le cerf, le chevreuil ou le sanglier.

Enfin, les invertébrés les plus originaux se rencontrent dans les landes humides : Fadet des laïches, Damier de la Succise, divers orthoptères dont le criquet migrateur (*Locusta migratoria*) à répartition limitée dans l'ouest de la France. Le grand capricorne (protégé au niveau national et européen) est également présent.



### > Les fonctionnalités du plateau forestier

*Prise de vue d'une pinède – Source : Valentin Pommier, OXAO*

Les fonctionnalités du plateau forestier sont diverses, compte tenu des différents habitats naturels présents.

Ecologiquement, le plateau forestier, bien que pauvre en termes de diversité et d'abondance d'espèces, est le support au cycle de vie de plusieurs espèces d'intérêt patrimonial, comme la Fauvette pitchou (liée aux stades arbustifs des

milieux landicoles) et le Fadet des laïches (lié aux stades herbacés, en conditions hygrophiles). Pour ce dernier en effet, le plateau landais constitue un des derniers bastions de l'espèce à l'échelle européenne. Autrement, le plateau forestier constitue une voie de déplacement des populations animales importante.

### > Tendances des habitats naturels du plateau forestier

De manière générale et selon l'observatoire NAFU, les surfaces d'habitats du plateau forestier réduisent, notamment au profit des zones urbaines.

Les habitats originels de landes ont été largement réduits depuis le XIX<sup>ème</sup> siècle. Ces habitats sont surtout liés à la gestion sylvicole (expression de landes après coupe-rase, sous-strates de landes en fonction de la gestion...) mais également aux abords des routes et chemins ainsi que le long des lignes électriques.

Les habitats de feuillus restent en marge, et notamment liés aux cours d'eau. Les habitats de résineux sont quant à eux bien présents, bien que subissant des pressions d'origines diverses (urbanisation, conjoncture économique, aléas...).

### > Intérêts socio-économiques et culturels du plateau forestier

En Aquitaine, 90 % des surfaces boisées sont privées. De même, la forêt du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre appartient majoritairement à des propriétaires privés (près de 88 % de la surface recensée). Les forêts ont des intérêts différents en fonction du gestionnaire :

- Les forêts privées ont principalement une vocation de production. L'accueil du public n'est pas prévu mais l'absence de clôture permet néanmoins un accès bien qu'encadré pour diverses activités (VTT, VTM, randonnées...). Pour rappel, par une jurisprudence constante, les chemins forestiers ne font pas partie des voies ouvertes à la circulation publique. Ce « libre accès » est une tolérance ponctuelle sujette à des réglementations diverses ;
- Les forêts « publiques » peuvent appartenir au domaine privé de l'Etat (domaniales) ou à des collectivités. Elles sont soumises au régime forestier et en majorité gérées par l'Office national des forêts (ONF). Elles sont multi-fonctionnelles, avec des prédominances pour l'une de ces fonctions : production, protection ou accueil du public.

La forêt de la plaine des Landes est en quasi-totalité dédiée à la **production** de résineux (plantation systématique décidée au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, remplaçant rapidement les activités pastorales existantes). D'abord cultivée pour la résine (gemme), la valorisation principale est aujourd'hui celle de la production de bois : bois d'industrie, bois d'œuvre mais également bois-énergie.

En outre, quels que soient les propriétaires (grands propriétaires peu nombreux, vivant exclusivement de la ressource ou petits propriétaires plus nombreux, pluri-actifs), l'aspect patrimonial du massif landais, autant que l'aspect économique, est actuellement non négligeable.

Enfin, la forêt accueille d'autres activités :

- **La chasse.** Les populations de gibiers sont à peu près sous contrôle dans le massif du fait de la prédation naturelle mais également de l'ouverture des forêts aux chasseurs.
- **L'accueil du public :** bien que non prévu dans les forêts privées, la présence de promeneurs dans les forêts de production est réelle. Elle peut poser problème, en cas d'accidents engageant la responsabilité du propriétaire ou encore par les comportements incivils (déchets, départ d'incendie, dégâts causés par les quads...)

### 2.2.3 Les milieux aquatiques et humides continentaux

En application du SDAGE Adour-Garonne, le SAGE des « Lacs médocains », le SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés » ainsi que le SAGE des « Etangs littoraux Born et Buch » reprennent les objectifs de protection et de gestion des zones humides et délimitent précisément les secteurs à enjeux sur leur territoire (voir le paragraphe sur le SDAGE et les SAGE). Il est à noter que leurs délimitations ne sont à l'heure actuelle pas exhaustives.

# Habitats d'intérêt écologique

## Zones humides

### Légende

SCoT\_bassin

SAGE :

- Zones Humides (2007\_PNR-SAGE VdIE)
- Lagunes Revision (2012\_PNR-SAGE VdIE)
- Zone verte (SAGE LM)
- ZHE (2016\_SAGE BB)

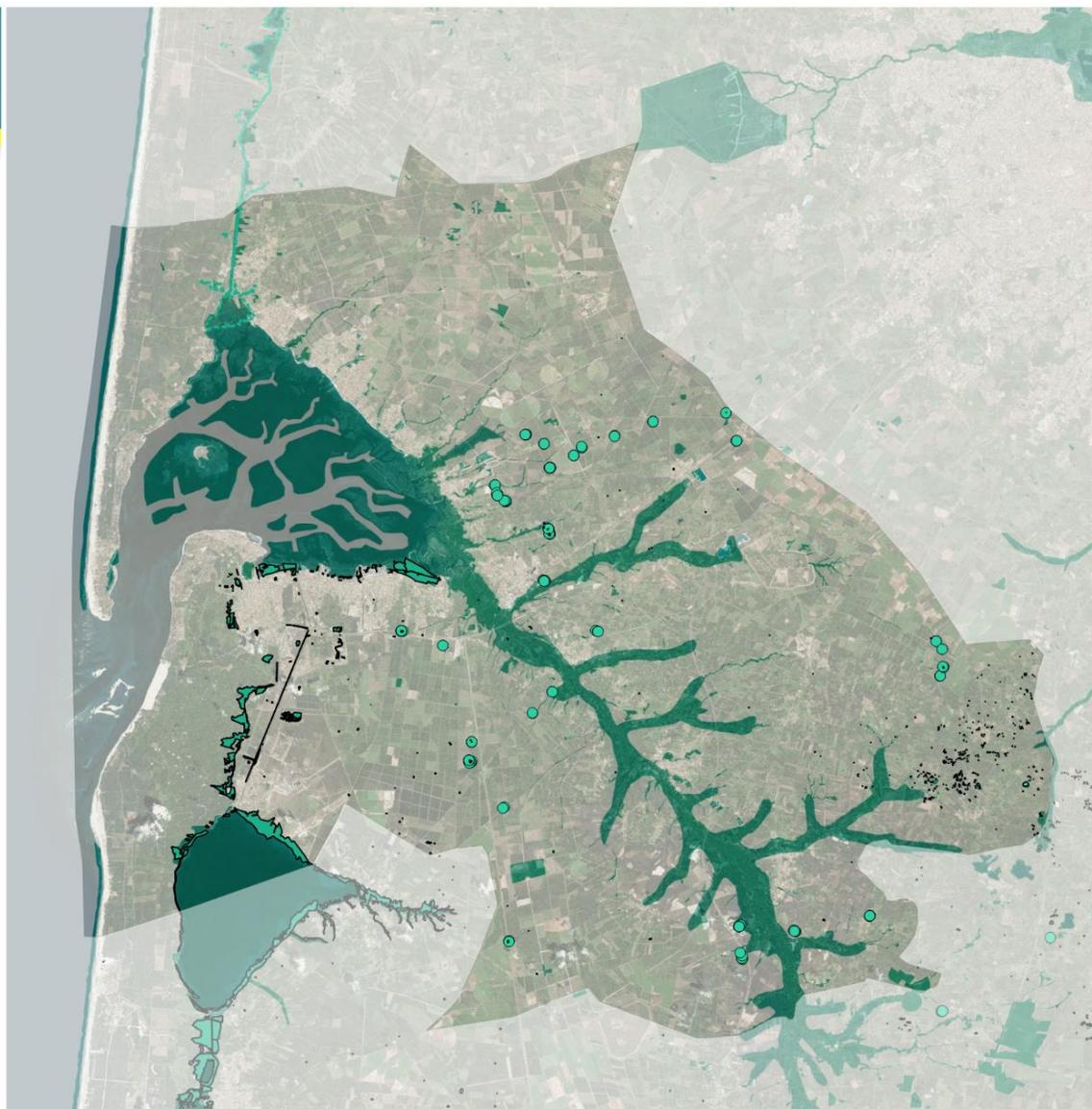
Prélocalisation zones humides (FMA)

Fonds de carte : Bing

Sources: PNR des Landes de Gascogne, SAGE Val de l'Eyre, SAGE des Lacs Médocains, SAGE Born et Buch, Forum des Marais Atlantiques



0 1 2 3 4 km



# Réseau hydrographique

## Légende

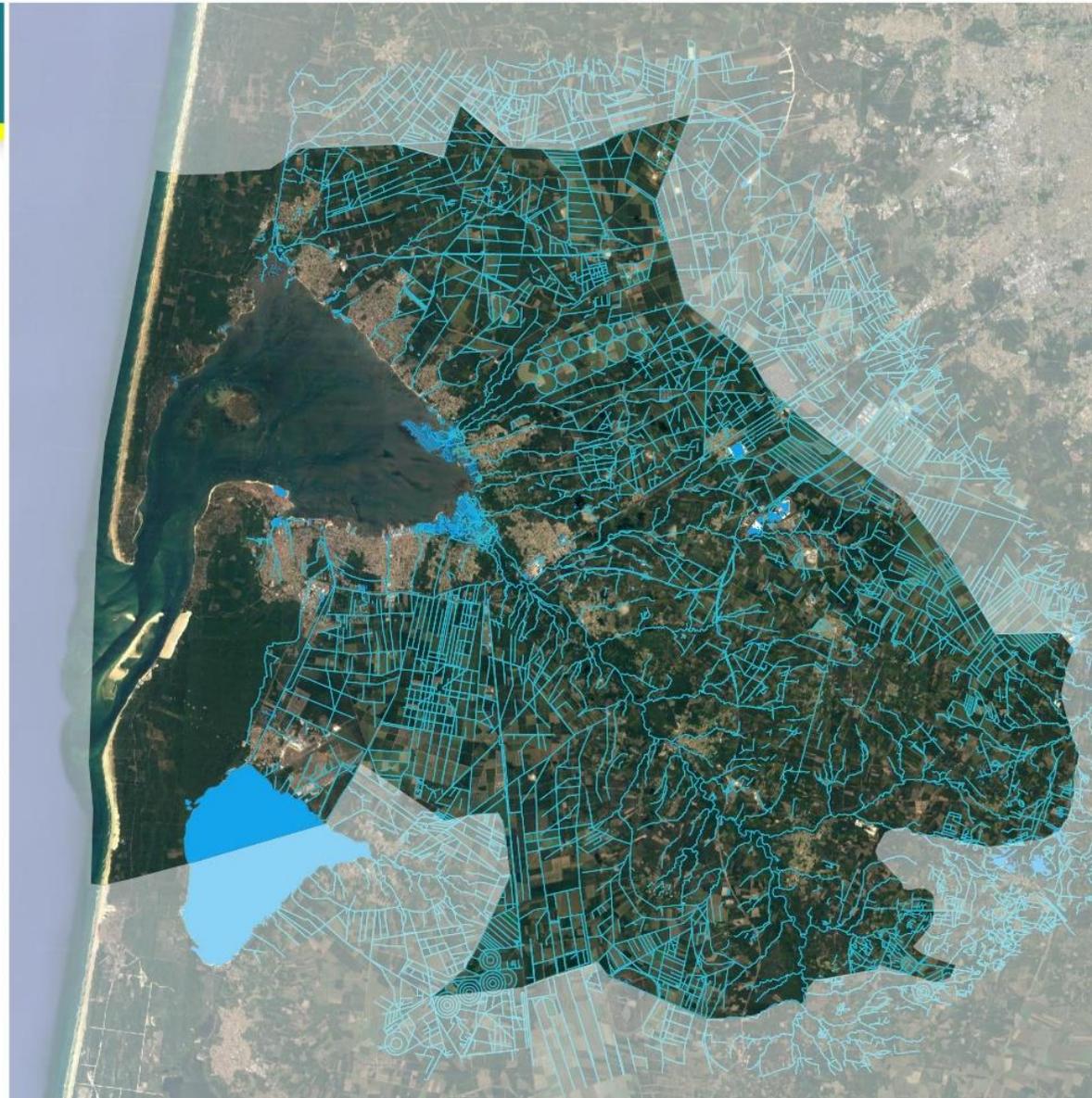
SCoT\_bassin

Photographies aériennes

— cours d'eau et crastes

■ surface en eau

Source: IGN



## > Intérêt écologique et patrimonial

Les milieux aquatiques et humides du territoire sont d'importance cruciale pour l'ensemble des écosystèmes du territoire. Ceux-ci accueillent une faune et une flore spécifique, dont de nombreuses espèces patrimoniales.

Les cours d'eau représentent le squelette de ces milieux. Leur intérêt écologique réside notamment dans l'accueil d'espèces protégées comme le vison d'Europe ou la loutre, ainsi que pour plusieurs espèces amphihalines comme les lamproies ou l'anguille.

Parmi ces cours d'eau, la Leyre présente un intérêt élevé pour le territoire. Débouchant en delta sur le Bassin (delta inscrit comme site RAMSAR), sa bonne qualité globale permet l'accueil de nombreuses espèces patrimoniales.

Le canal des Landes et celui des Etangs, sont également d'importance majeure, notamment pour la migration des espèces amphihalines. Néanmoins, leurs berges hautes et abruptes réduisent l'intérêt des milieux associés à ces cours d'eau.

Les boisements humides, retrouvés au sein des dunes littorales mais également au sein des ripisylves des cours d'eau, notamment de la ripisylve quasi-continue de la Leyre, constituent des habitats patrimoniaux d'intérêt majeur. Ils abritent par exemple des espèces comme l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*) et la cistude d'Europe et sont nécessaires à l'accueil de la loutre et du vison d'Europe. Ils accueillent également des espèces d'amphibiens et d'oiseaux protégés voire menacés.

Les lagunes, déjà citées dans la présentation du plateau forestier, constituent des espaces d'intérêt élevé, favorables à un cortège important d'espèces floristiques et faunistiques. Ils abritent notamment plusieurs espèces de bruyères ainsi que des sphaignes. Leur intérêt réside aussi dans la présence d'une des plus importantes populations françaises de *Caropsis* ainsi que dans l'accueil d'espèces d'amphibiens (rainettes, pélodyte ponctué, grenouilles, tritons...), de reptiles (lézard vivipare notamment), de chiroptères (trois espèces de leucorrhines) et d'invertébrés (fadet des laïches...).

L'étang de Cazaux, espace naturel aquatique emblématique, abrite également de nombreuses plantes protégées remarquables en France (Faux cresson de Thore *Thorella verticillatundata*, le fluteur nageant *Luronium natans*, l'isoète de Bory *Isoetes boryana*) ainsi que d'animaux (loutre, vison, cistude, lamproie de Planer ou encore le butor étoilé et balbuzard pêcheur).

Enfin, l'ensemble des autres cours d'eau, plus modestes que les précédents, constituent également des zones d'intérêt écologique et patrimonial élevé. Ils sont accompagnés d'un réseau dense de crastes, favorables à la connectivité des milieux aquatiques et humides.

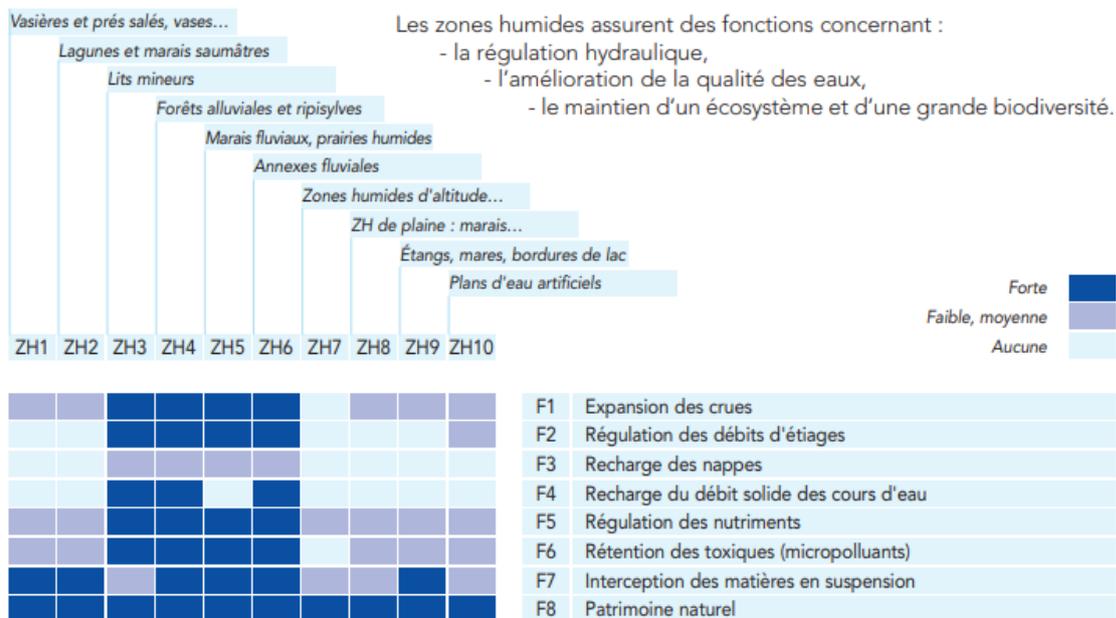
Concernant plus particulièrement les zones humides du plateau forestier, celles-ci sont liées aux conditions pédologiques (cf partie relative au sol) et aux cycles sylvicoles. Les coupes rases de pinède engendrent une augmentation de l'hydromorphie des sols, qui réduisent ensuite au fur et à mesure de la croissance des peuplements. Cette dynamique sylvicole est ainsi favorable temporairement à la bonne fonctionnalité des landes humides.

## > Les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides

L'importance des fonctionnalités des milieux aquatiques et humides est la plus élevée des habitats naturels continentaux du territoire. Ces milieux participent directement à l'alimentation en eau des autres habitats naturels, à la rétention des sédiments, à la régulation des niveaux d'eau (étiage et inondations) et à l'assimilation des éléments chimiques naturels et anthropiques. Les lits majeurs des cours d'eau constituent par exemple des zones d'interaction indispensables pour la réalisation de ces fonctions.

Ces milieux et notamment les zones humides, constituent ainsi de véritables éponges naturelles, agissant comme filtres naturels et permettant un développement conséquent de la vie animale et végétale. Le bon état de ces milieux conditionne en grande partie l'équilibre des écosystèmes du territoire.

La figure ci-dessous représente de manière schématique les fonctions écologiques, hydrologiques et biogéochimiques des milieux aquatiques et humides.



Les fonctions des zones humides. Source : Guide Technique Interagence

## > Tendances des habitats naturels des milieux aquatiques et humides

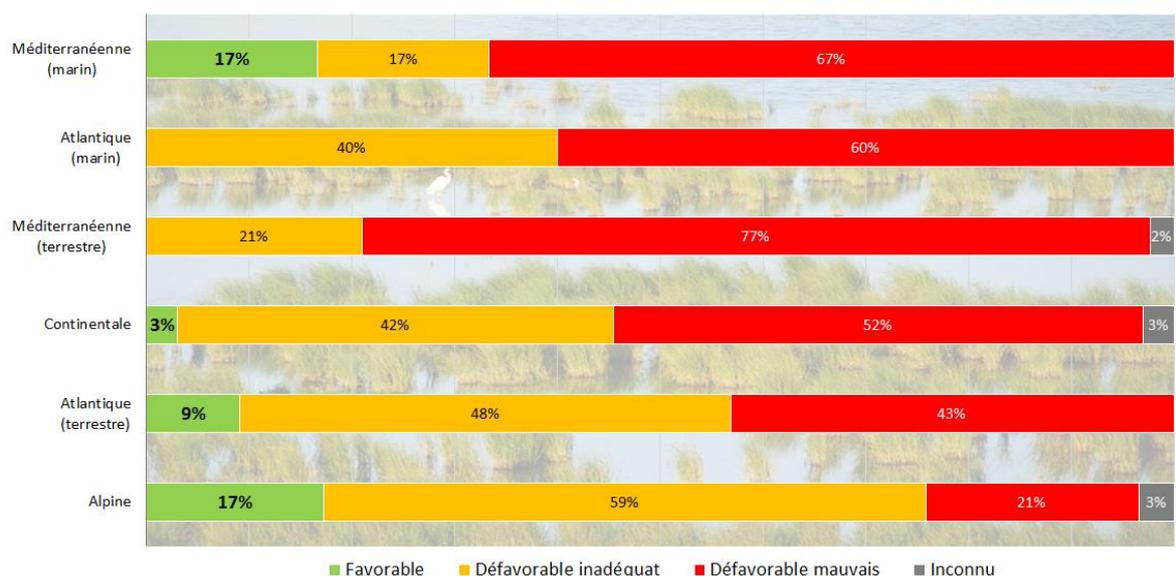
Les milieux aquatiques et humides subissent de nombreuses pressions, parfois historiques comme la plantation de pins, parfois plus récentes comme les pollutions et l'urbanisation. L'état global de ces milieux et par conséquent leurs fonctions et services rendus sont donc réduits.

Parmi ces pressions, l'urbanisation est une cause majeure de dégradation, d'une part, par la destruction directe des habitats et d'autre part, par les impacts indirects qu'elle provoque (pollutions, imperméabilisation, ruissellements, espèces exotiques envahissantes...).

Par ailleurs, les activités industrielles, agricoles et sylvicoles ont aussi un impact sur la réduction des fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Enfin, les prélèvements directs (eau potable, irrigation, industrie...) constituent également un facteur important de dégradation des milieux aquatiques et humides.

### Etat de conservation des habitats humides d'intérêt communautaire par région biogéographique (période 2007-2012)



Note : Résultats tous habitats confondus (160 évaluations)



Visuel ONB, d'après :

Origine des données : INPN/SINP, évaluation périodique de l'état de conservation des habitats DHFF

Traitements : UMS PatriNat (AFB-CNRS-MNHN) - Tour du Valat

DOC



## **Zoom sur les Zones Humides du territoire, la réglementation et l'analyse hydro-géomorphologique**

### **Définition**

L'article L 211-1 du code de l'environnement donne la définition réglementaire des zones humides :

*« 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 »*

Ce même article, qui définit les critères d'une « gestion équilibrée de la ressource en eau », stipule que « la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides » est une condition indispensable de cette gestion équilibrée.

### **Critères de détermination**

En 2008, la réglementation a précisé les critères d'identification et de délimitation des zones humides. Ainsi, conformément à l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 et à l'article R211-108 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente au moins l'un des critères suivants :

Les sols sont gorgés d'eau de façon permanente ou temporaire : la liste des types pédologiques correspondant est spécifiée en annexe 1.1 de l'arrêté du 24/06/2008. La classification et la méthodologie décrite dans l'arrêté permet d'établir la présence prolongée d'eau dans les sols, en fonction de leurs caractéristiques morphologiques.

La végétation, si elle existe, est caractérisée soit par des espèces hygrophiles, soit par des habitats caractéristiques des zones humides (Annexe 2 de l'arrêté).

L'arrêté liste en outre les sols caractéristiques d'une zone humide et pouvant servir à la délimitation de celles-ci (Annexe 1). Il peut être ajouté que des cas particuliers ont été oubliés par l'arrêté, présents dans la région, notamment les sols anthropisés et arénosols, pauvres en fer et en matière organique, marquant peu l'hydromorphie et constituant tout de même d'une Zone Humide. La ligne de résurgences au pied de la dune du Pilat en est un exemple frappant. Cette Zone Humide est parfois soulignée par une ligne de végétation mais pas obligatoirement.

### **Les Zones Humides du SYBARVAL selon l'arrêté : un besoin régulier d'expertises**

Les sols majoritairement présents sur le territoire du SYBARVAL (podzosols, fluvisols...) ne présentent pas forcément de traces nettes d'hydromorphie, même en contexte humide. Ils doivent faire l'objet, selon l'arrêté, d'une expertise des conditions hydro-géo-morphologiques.



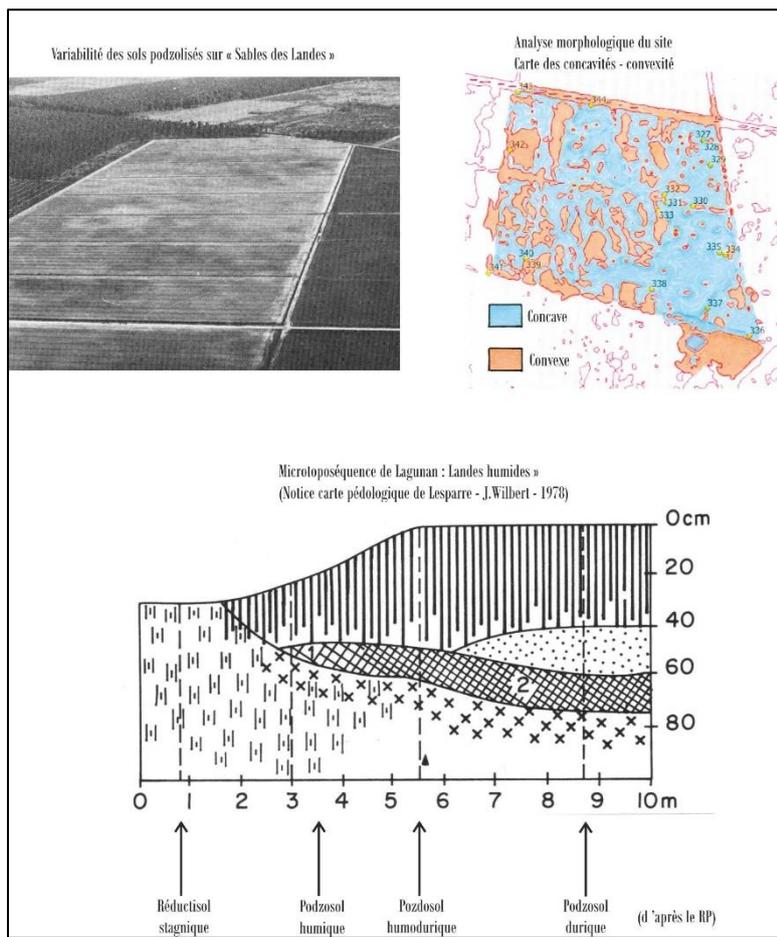
Exemple de Zone Humide non visible sur le plan pédologique : Pied de dune du Pilat, zone de résurgence d'eau douce.

### **L'analyse hydro-géo-morphologique**

L'expertise des conditions hydro-géo-morphologiques doit comporter, outre celle des conditions hydrogéologiques, une analyse de la morphologie, donc de la topographie situationnelle. Or, dans les landes humides de Gascogne notamment, comme l'ont montré plusieurs auteurs (Wilbert, 1978 ; Righi, 1977), sur un matériel géologique, hétérogène, de sables sur graviers plus ou moins argileux, les différentes altimétries induisent une nette variabilité des sols en dépit de leur caractère microtopographique.

Les 3 documents ci-dessous illustrent parfaitement l'influence de la microtopographie. Il s'agit :

- D'une photographie aérienne d'une « parcelle nue » dans la lande humide de Lagunan, sur la commune de Hourtin (Thèse de Righi – 1977), situation très classique dans les landes du SYBARVAL,
- D'une carte des concavités-convexités d'un site dans la même situation pédologique et géographique (dressée par Ecumène, Becheler Conseils, Y-Dros),
- D'une microtoposéquence de sols en landes humides, (Thèse de Righi, 1977).



### Relations spatiales entre la microtopographie et les sols en landes humides

Cette extrême variabilité des sols de la lande « humide » est donc due à la microtopographie et aux changements rapides et aléatoires de l'épaisseur des sables de couverture. Cette variabilité rend la cartographie des sols quasiment irréalisable dès lors que cette dernière s'appuie exclusivement sur des sondages pédologiques.

En effet, si l'on se réfère à la toposéquence de Righi (cf ci-dessus), il faudrait pour reconnaître les principaux sols d'un transect de 10 m, pas moins de 3 sondages, soit, dans l'hypothèse d'un maillage régulier, plus de 900 sondages par hectare.

C'est pour cette raison que J.

Wilbert, dans la notice de la carte des sols de la feuille de Lesparre, a développé le principe d'une cartographie dite « de la végétation ». Pour la plaine sableuse landaise, la relation suivante est faite entre les cortèges floristiques et les sols :

Association floristique	Sols	Nappe
Callune seule ou associée à la Bruyère cendrée	Podzosol durique	Battement fort et rapide
Callune, Fougère Aigle, éventuellement Brande	Podzosol durique ou Podzosol humo-durique	
Fougère Aigle, Ajonc nain, Molinie, Brande	Podzosol meuble ou Podzosol humique	Battement faible et lent
Molinie, Ajoncs nain, Brande	Podzosol humique	
Molinie	Podzosol humique ou Réductisol sableux, stagnique ou Rédoxisol sableux, stagnique à horizon réductique de profondeur	Battement très faible et très lent

*Ces correspondances ne sont valables que sur sols non perturbés.*

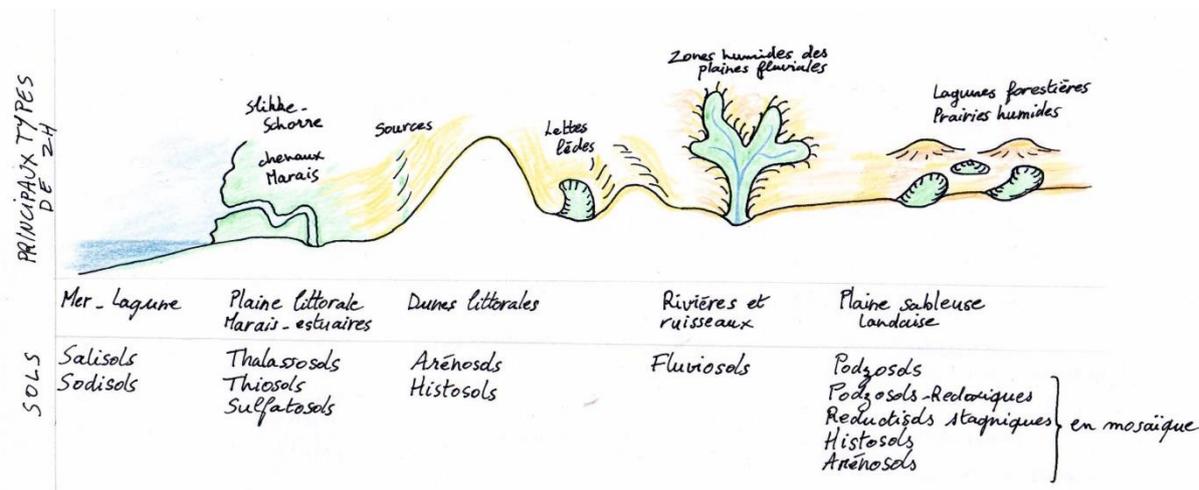
La délimitation des Zones Humides au sens pédologique ne peut donc pas être dissociée de l'analyse de la végétation, lorsqu'elle existe.

L'analyse des conditions hydrogéomorphologiques prescrite dans l'arrêté, contient également une analyse du toit de la nappe. Or, ce paramètre, évalué par piézométrie, n'est pas forcément le plus pertinent. En effet, le niveau de la nappe dite libre, n'est pas celui des remontées capillaires (toit du niveau saturé) et ne traduit en rien la capacité de stockage en eau des sols. Or, le niveau de saturation et la capacité de stockage en eau sont des éléments essentiels

pour le fonctionnement des ZH. Afin de caractériser ces paramètres essentiels, il convient de prendre en compte divers éléments : **la géologie et la lithologie du sol et du sous-sol** (existence de lentilles d'argiles...), la géomorphologie, notamment la micro-topographie (creux, drains naturels...), les séquences d'horizons de sols et les profondeurs des horizons caractéristiques.

### Répartition des types de Zones Humides sur SYBARVAL

La répartition des types de Zones Humides et leurs fonctionnalités sont dépendantes de leur position dans le paysage géomorphologique :



Répartition schématique et simplifiée des principaux types de Zones Humides et leurs sols sur le territoire du SYBARVAL (réalisation : Y-Dros)

**Le plateau landais**, en dehors du champ d'action drainant de la Leyre et de ses affluents, reste une zone peu drainée, avec une nappe phréatique souvent sub-affleurante l'hiver mais plus basse l'été. Cette situation, propice à la présence d'une multitude de zones humides, voire à une **zone humide quasi-généralisée**, a incité à la création d'un réseau de fossés et de crastes (plus larges et plus profonds que les fossés) dense, drainant, limitant les inondations hivernales et accentuant la durée et l'intensité de l'étiage. Les zones humides ont donc fortement régressé sur une partie du plateau landais, mais les Zones Humides liées aux lentilles d'argiles, aux micro-dépressions et aux annexes fluviales restent fonctionnelles, sinon restaurables.



*Fossé à gauche et craste à droite : illustration de l'abaissement de la nappe, originellement au niveau de l'horizon podzologique (niveau enrichi en fer, rouge, dit alios si induré) ©Y-DROS*

Les lagunes forestières sont à la fois particulièrement fréquentes sur le plateau landais, et particulièrement vulnérables à l'abaissement général du niveau de la nappe, au travail du sol et à la mise en culture, à l'évapotranspiration due aux pins ... Certaines lagunes retrouvent en effet leur fonctionnement humide lors du défrichage des parcelles en sylviculture. Selon qu'elles fonctionnent en réseau, qu'elles soient liées à la nappe, ou en « vase clos » sur des lentilles d'argiles..., leur préservation passera par différentes études et actions. **D'une manière générale, ces lagunes et la majorité des Zones Humides du territoire du SYBARVAL sont situées dans des mosaïques de Podzosols, sur des Fluviosols voire des Arénosols ou Régosols, nécessitant règlementairement une analyse hydro-géomorphologique permettant en outre d'établir leur mode de fonctionnement.**



*Lagune forestière et utriculaire, plante carnivore ©Y-DROS*



Baldelle fausse renoncule, sphaigne... lorsque les cunettes et fossés ne sont plus curés ou rajeunies, elles constituent des milieux riches © Y-DROS

DOCUMENT D'INFORMATION

## > Intérêts socio-économiques et culturels des milieux aquatiques et humides continentaux

Support d'une multitude de fonctions (écologiques, hydrologiques et biogéochimiques), ces habitats participent à la durabilité des activités humaines du territoire :

Directement, pour les activités de loisirs (canoé-kayak, pêche, chasse) comme pour les activités agricoles et sylvicoles (quantité et qualité de l'eau nécessaire à la production) ;

Indirectement, pour les activités littorales (qualité de l'eau pour la baignade et la conchyliculture) et pour l'ensemble des activités humaines (rôle dans la résilience du territoire face aux risques et aux changements climatiques notamment).

La notion de services écosystémiques (services rendus par la nature gratuitement à l'homme) permet de mettre en lumière l'intérêt de la préservation et de la restauration des milieux naturels. Ils sont regroupés en trois catégories : les milieux humides et aquatiques sont primordiaux pour la production de ces services.

Conséquence de la perte et de la dégradation de ces milieux, les populations humaines sont privées de nombreux services écosystémiques. Les changements négatifs subis par les zones humides à l'échelle mondiale entraînent chaque année une perte en services écosystémiques estimée à plus de 20 000 milliards de dollars (source GEST, RAMSAR, 2015).

Services d'approvisionnement	Services de régulation et de support des écosystèmes	Services culturels
Agriculture Bois et fibres Ressources génétiques Ressources biologiques (pharmacologiques) Eau potable ...	Formation et entretien de la fertilité des sols Purification de l'air et de l'eau Régulation du climat, local et global Régulation des flux hydriques, Atténuation des crues et sécheresses Contrôle de l'érosion des sols Pollinisation des plantes, dispersion des graines Contrôle biologique (des ravageurs, etc.) Résistance aux épidémies Cycle des nutriments	Populations, espèces, écosystèmes, sources de : réflexion, inspiration, récréation, loisirs, écotourisme, éducation à la biodiversité, éthique ...

Source : D. Couvet, *Museum National d'Histoire Naturelle*

## 2.2.4 Les milieux urbains

### > Intérêt écologique et patrimonial

L'intérêt écologique et patrimonial des milieux urbains est relativement faible par rapport aux espaces naturels périphériques. Néanmoins, certains habitats semi-naturels voire artificiels accueillent des espèces parfois patrimoniales et souvent d'autres, dites ordinaires.

Les zones de bâti (églises, châteaux, écuries, ponts...) présentent un intérêt majeur pour les chiroptères (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe...) ainsi que pour la nidification de certaines espèces d'oiseaux comme les hirondelles, la Huppe fasciée ou encore la Chouette hulotte et la Chevêche d'Athéna. Les mares, bassins et fossés sont également une zone de refuge et de déplacement pour certaines espèces comme les odonates, les amphibiens, les reptiles (Cistude d'Europe et Couleuvre verte et jaune notamment) et les mammifères (Loutre d'Europe).

Les espaces verts, qu'ils soient privés (jardins de particuliers) ou publics, sont également intéressants pour des cortèges d'espèces spécifiques. En leur sein, les arbres sénescents, notamment de feuillus, ont un rôle particulier, par exemple pour la nidification des oiseaux mais également des insectes. Les espaces ouverts ont aussi un intérêt, par exemple pour les lépidoptères comme le Damier de la succise.

### > Les fonctionnalités des milieux urbains

Les milieux urbains accueillent une diversité d'espèces animales et végétales qui a pu s'adapter aux conditions de vie (déangement, disponibilité des ressources, obstacles au déplacement...). En ce sens, il existe une relative fonctionnalité écologique de support à l'accomplissement du cycle de vie de certaines espèces.

Les espaces non bâtis ont également un certain niveau de fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques, toujours dans une moindre mesure que les espaces naturels au sens strict. Ces espaces restent en effet perméables et favorisent donc l'infiltration des eaux, leur épuration et assimilent par conséquent les éléments chimiques.

Les espaces bâtis peuvent aussi avoir un rôle dans ces fonctionnalités, bien que peu présent à l'heure actuelle. En effet, les évolutions techniques permettent aujourd'hui une revégétalisation de ces espaces imperméabilisés (toitures et murs), jouant alors un rôle dans la rétention des eaux et des éléments chimiques.

La « nature en ville » joue ainsi un rôle direct dans la lutte contre le changement climatique, le bien-être des habitants et l'attractivité du territoire via notamment la création d'îlots de fraîcheur. Elle a par conséquent un intérêt non négligeable pour la durabilité du territoire.

### > Tendances des habitats naturels des milieux urbains

L'imperméabilisation des habitats naturels des milieux urbains reste la première cause de dégradation de leurs fonctionnalités. La densification de ces espaces, que ce soit pour des constructions ponctuelles (piscines, terrasses, cabanes de jardin...) ou pour des constructions de logements suite notamment à des divisions parcellaires, est par conséquent préjudiciable.

La problématique de l'introduction d'espèces exotiques et notamment envahissantes est également source de dégradation de la qualité environnementale de ces espaces, comme la fragmentation des habitats naturels l'est, via la matérialisation physique des limites parcellaires (clôtures, murs...).

Enfin, la gestion intensive de l'ensemble des espaces verts réduit également la capacité des écosystèmes urbains à jouer leur rôle fonctionnel, notamment d'un point de vue écologique. La pression de gestion des milieux ouverts par exemple, est souvent importante.

### **> Intérêts socio-économiques et culturels**

Les espaces naturels des milieux urbains ont un intérêt direct pour le loisir comme la promenade et les circuits vélos essentiellement. Néanmoins et de manière indirecte, ils participent à l'attractivité du territoire et par conséquent à son économie, en tant qu'élément identitaire du paysage.

En lien avec les fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques mais aussi avec les ombrages et ambiances créés par la végétation, ces espaces ont également un rôle pour le bien-être des habitants et des touristes. Dans ce même sens, ils régulent également la température à une échelle micro-locale.

DOCUMENT DE TRAVAIL

### 3. Trame Verte et Bleue : interactions entre milieux

#### 3.1 Principes et méthodes

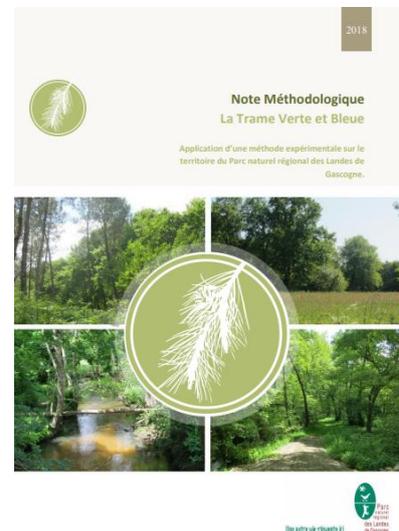
Une des causes principales d'érosion des écosystèmes et des services qu'ils rendent à l'homme est celle de la fragmentation des habitats naturels. Les infrastructures de transport, l'urbanisation ainsi que la modification et la gestion intensive de la nature constituent des barrières au déplacement des espèces et impactent par conséquent les cycles de vie de la faune comme de la flore.

Depuis 1999 (loi LOADDT) mais surtout depuis les lois Grenelles de 2009 et 2010, la Trame Verte et Bleue permet aux territoires de prendre en compte les connexions entre habitats naturels, pour lutter contre la fragmentation. Elle consiste à considérer l'ensemble des éléments naturels nécessaires au déplacement des espèces pour assurer leur viabilité (connexion entre populations, maintien des capacités de migration...). La TVB ne considère donc pas seulement la biodiversité dite remarquable mais l'ensemble des espèces, selon une vision systémique où chaque élément (habitat et espèce) a une importance pour la durabilité de la totalité. Elle participe ainsi directement à l'aménagement durable des territoires, en fournissant un cadre majeur pour des orientations de développement intégrant à la fois des dimensions sociale, économique et environnementale.

Dernièrement, la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages appuie ce cadre majeur. Elle instaure notamment, au sein du code de l'urbanisme, que « les PLU peuvent classer en espaces de continuités écologiques des éléments des trames vertes et bleue [...] qui sont nécessaires à la préservation ou à la remise en bon état des continuités écologiques. [...] La protection des espaces de continuités écologiques est assurée par [des dispositions spécifiques] ou par des orientations d'aménagement et de programmation en application de l'art. L. 151-7, en tenant compte des activités humaines, notamment agricoles ».

**Dans ce cadre, et étant donné le travail déjà réalisé par le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne en lien étroit avec les communes et leurs PLU, le choix a été ici d'utiliser la méthode déjà déployée sur une partie du territoire (communes du PNR présents dans le SCoT. L'homogénéité des résultats à l'échelle du SCoT et le portage de la méthode et de ses résultats par les communes garantis ainsi une application optimale de la TVB.**

A noter que le SRCE d'Aquitaine a été annulé en 2017 mais un état des lieux à l'échelle de l'ex-Aquitaine est disponible (sans portée juridique), dans l'attente du volet « biodiversité » du SRADDET Nouvelle Aquitaine.



La méthode appliquée est le fruit d'expériences passées et d'une co-construction entre la LPO Aquitaine et le PNR, à partir des compétences de la LPO Isère notamment dans le cadre de l'élaboration de la TVB de la Région Urbaine Grenobloise. Elle est donc adaptée aux spécificités du territoire en sortant du schéma classique « Réservoirs/Corridors ».

Elle considère les continuités à la fois comme habitats permettant aux espèces d'effectuer tout ou partie de leur cycle biologique ainsi que comme zones de dispersions et d'échanges. Par ailleurs, elle ne se concentre pas sur des espèces cibles mais utilise une approche habitat-centrée. Elle permet de prendre en compte un nombre d'espèces importants en utilisant la notion de fonction de support au cycle de vie des espèces des habitats naturels.

La méthode considère trois éléments principaux, détaillés ensuite en plusieurs sous-éléments.

Élément	Sous-élément	Données utilisées
Les éléments fragmentants	Zones urbanisées (1) – Ville	BDTOPO
	Zones urbanisées (2) – Hameau de plus de 10 bâtiments	
	Zones urbanisées (3) – Hameau de moins de 10 bâtiments	
	Bâtiment isolé (impact considéré comme négligeable – sous-élément extrait des analyses)	
	Routes principales et axes ferroviaires	
	Routes départementales	
Les zones de diversité à enjeux (éléments terrestres)	Forêts de feuillus et mixtes	OCS PNRLG ONF (Natura 2000)
	Prairies	OCS PNRLG
	Landes et broussailles	OCS
Les zones de diversité à enjeux (éléments aquatiques)	Lagunes	PNRLG
	Plans d'eau	OCS BDTOPO
	Cours d'eau d'intérêt intercommunal	DREAL Nouvelle-Aquitaine (Tronçon Hydrographique)
	Cours d'eau d'intérêt communal	
	Élément participant à la Trame Bleue (crastes)	
Zones humides et eaux maritimes	OCS	
La matrice forestière	Zones sylvicoles	OCS

Les pressions exercées sur les zones de diversité à enjeux par les différentes zones urbanisées sont matérialisées par trois zones tampons :

- Tampon de 500m : zones dont la dégradation par l'urbanisation peut être rapide et avoir des impacts significatifs, notamment s'il s'agit de connexions potentielles
- Tampon de 250m : zones souvent directement menacées par l'urbanisation bien que potentiellement encore fonctionnelles. Elles relèvent d'une logique de sauvegarde voire de restauration
- Tampon de 100m : zones directement liées à l'urbanisation, pouvant être considérées comme dysfonctionnelles pour une partie des espèces exigeantes faces aux perturbations urbaines.

Ces pressions sont de différents ordres. Elles sont liées d'une part à la réduction des capacités d'accueil des milieux naturels (fragmentation par destruction des habitats naturels et effarouchement potentiel de certaines espèces). D'autre part, les différentes zones tampons représentent également un gradient de pollution lumineuse : les résultats peuvent ainsi être utilisés à des fins d'identification et de caractérisation de la Trame Noire.



*Illustration de la pression urbaine sur photographie aérienne (sources : PNRLG, Google Earth)*

Concernant les habitats du plateau landais dont notamment les landes (considérés comme sous-élément des zones de diversité à enjeux terrestres), il est à noter que la méthode ne traduit pas les cycles sylvicoles. En effet, la diversité de maturité des peuplements étant importante (habitats évolutifs, de manière cyclique), la vision figée qu'amènerait la cartographie de la TVB au sein de ces espaces ne serait pas réaliste.

Cette dynamique forestière est ainsi représentée par l'élément « matrice forestière », qui comprend par conséquent une diversité d'habitats, dont des habitats à enjeux comme les landes.

### 3.2 Continuités terrestres et aquatiques

## Trame Verte et Bleue

### Zones de Diversité à Enjeux - Eléments terrestres

#### Légende

□ SCoT\_bassin

■ Prairies

■ Forêts de feuillus et mixtes

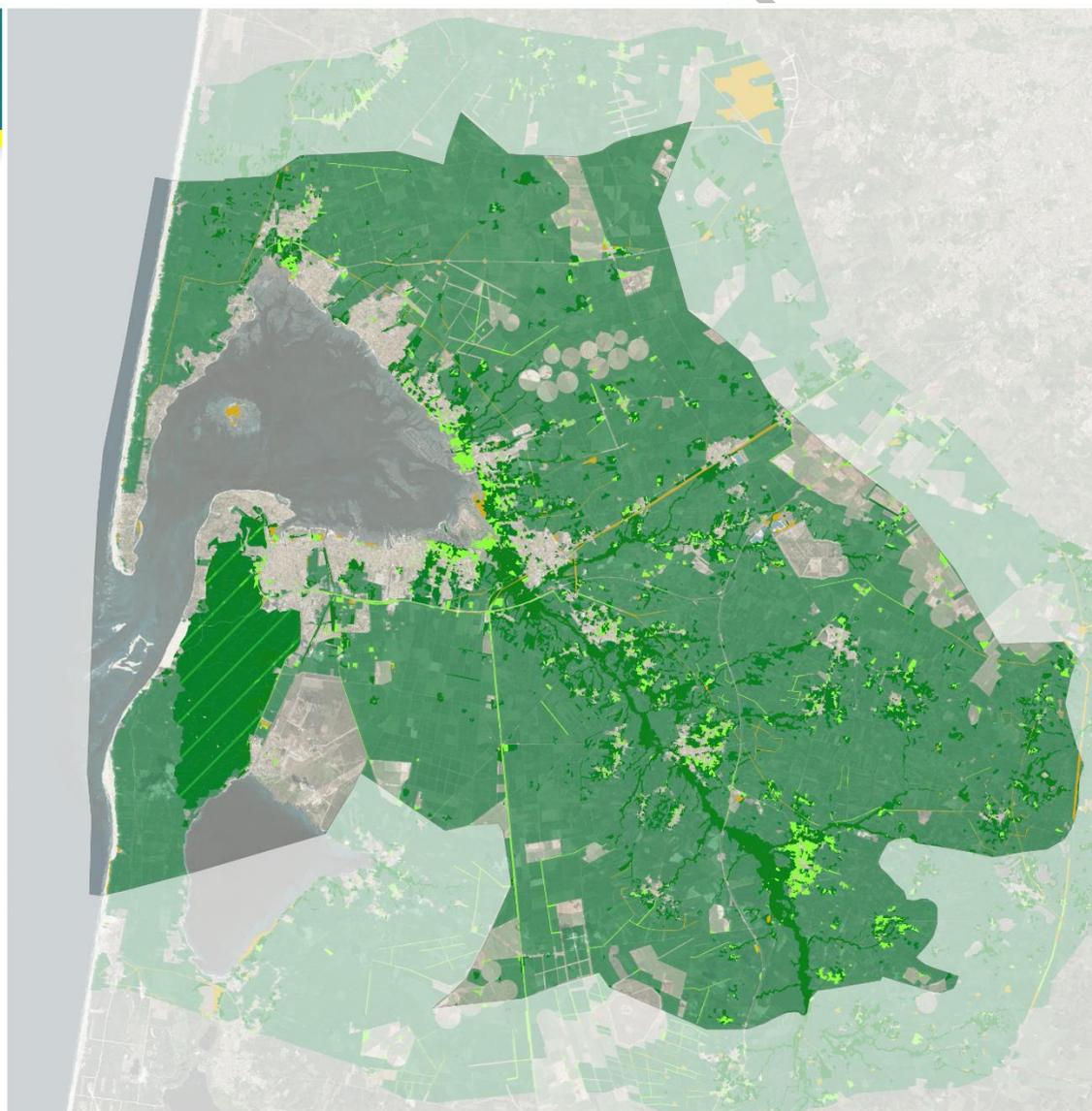
■ Landes et broussailles

■ Habitats divers

■ Matrice forestières

Photographies aériennes

Source : PNRLG, OCS (PIGMA), DREAL  
Nouvelle-Aquitaine, ONF



# Trame Verte et Bleue

## Zones de Diversité à Enjeux - Eléments aquatiques

### Légende

SCoT\_bassin

#### Linéaires aquatiques :

D'intérêt intercommunal

D'intérêt communal

Participant à la trame bleue

Dunes et plages

Espaces intertidaux et endigués

Herbiers marins à plantes vasculaires

Schorre

Vasières et bancs de sable sans végétation

Végétation de ceinture des bords des eaux

Mers et océans

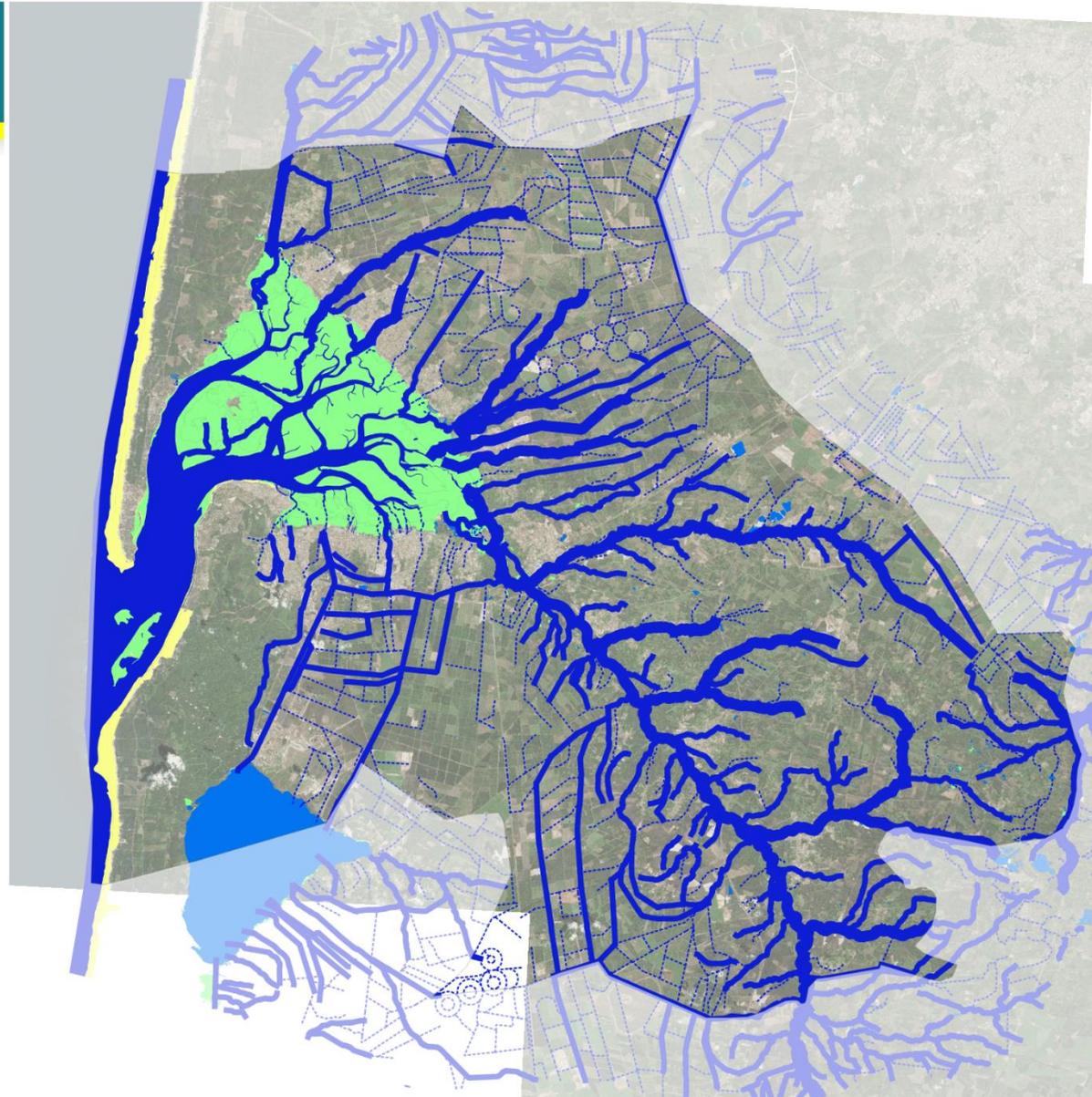
Plans d'eau et lagunes

Photographies aériennes

Source : PNRLG, OCS, DREAL Nouvelle-Aquitaine



0 1 2 3 4 km



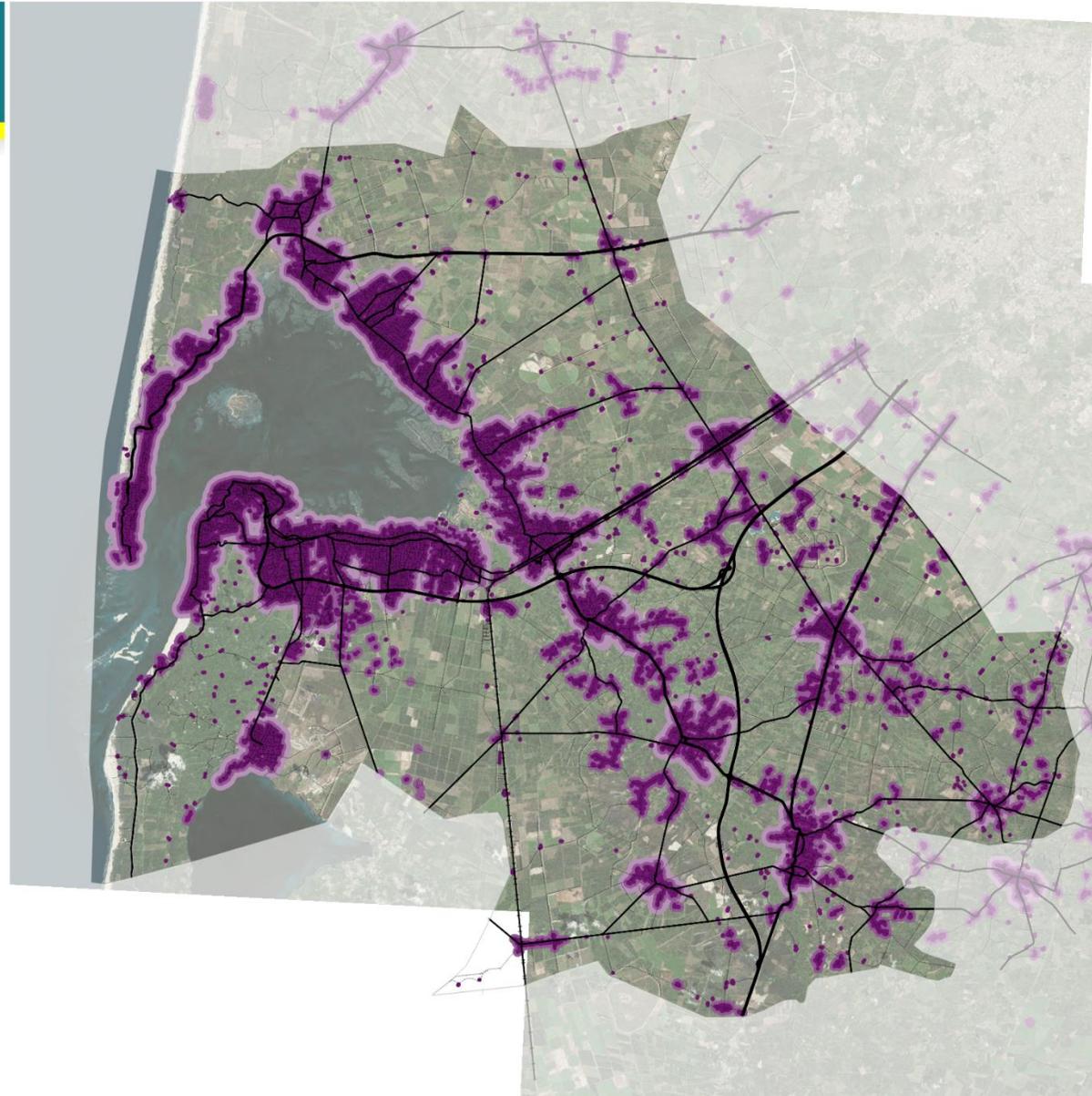
# Trame Verte et Bleue

## Éléments fragmentants

### Légende

-  SCoT\_bassin
-  Axes ferroviaires
-  Routes départementales
-  Routes principales
-  Intensité élevée de pression
-  Intensité moyenne de pression
-  Intensité faible de pression

Photographies aériennes



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, OCS

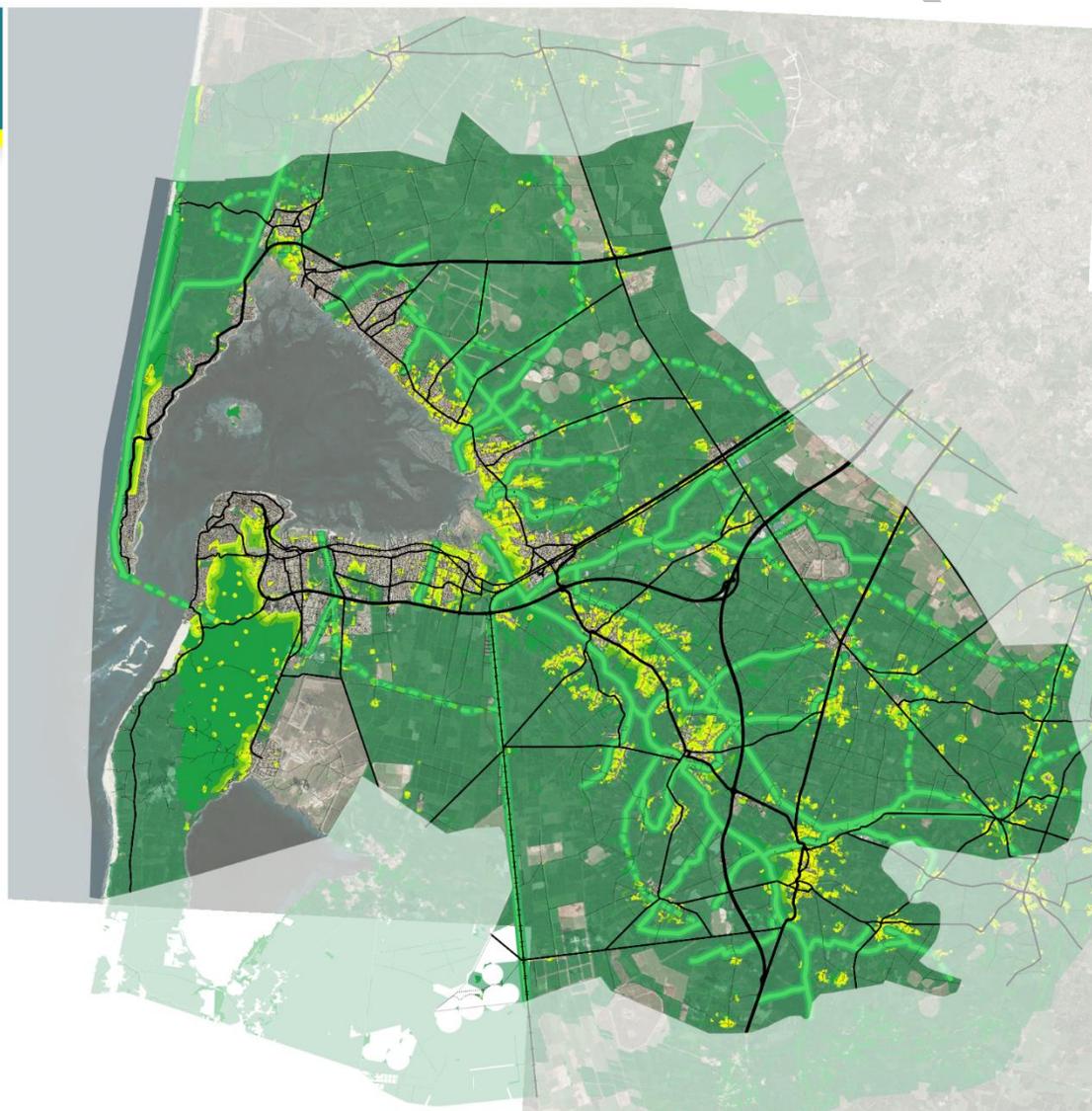


# Trame Verte et Bleue

## Continuités terrestres

### Légende

-  SCoT\_bassin
  -  Axes ferroviaires
  -  Routes départementales
  -  Routes principales
  -  Zones avec pressions urbaines élevées
  -  Zones avec pressions urbaines moyennes
  -  Zones avec pressions urbaines faibles
  -  Zones sans pression urbaine
  -  Matrice forestière
- Trame verte :
-  Linéaire
  -  Pas japonais
- Photographies aériennes



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, OCS, PNRLG, ONF



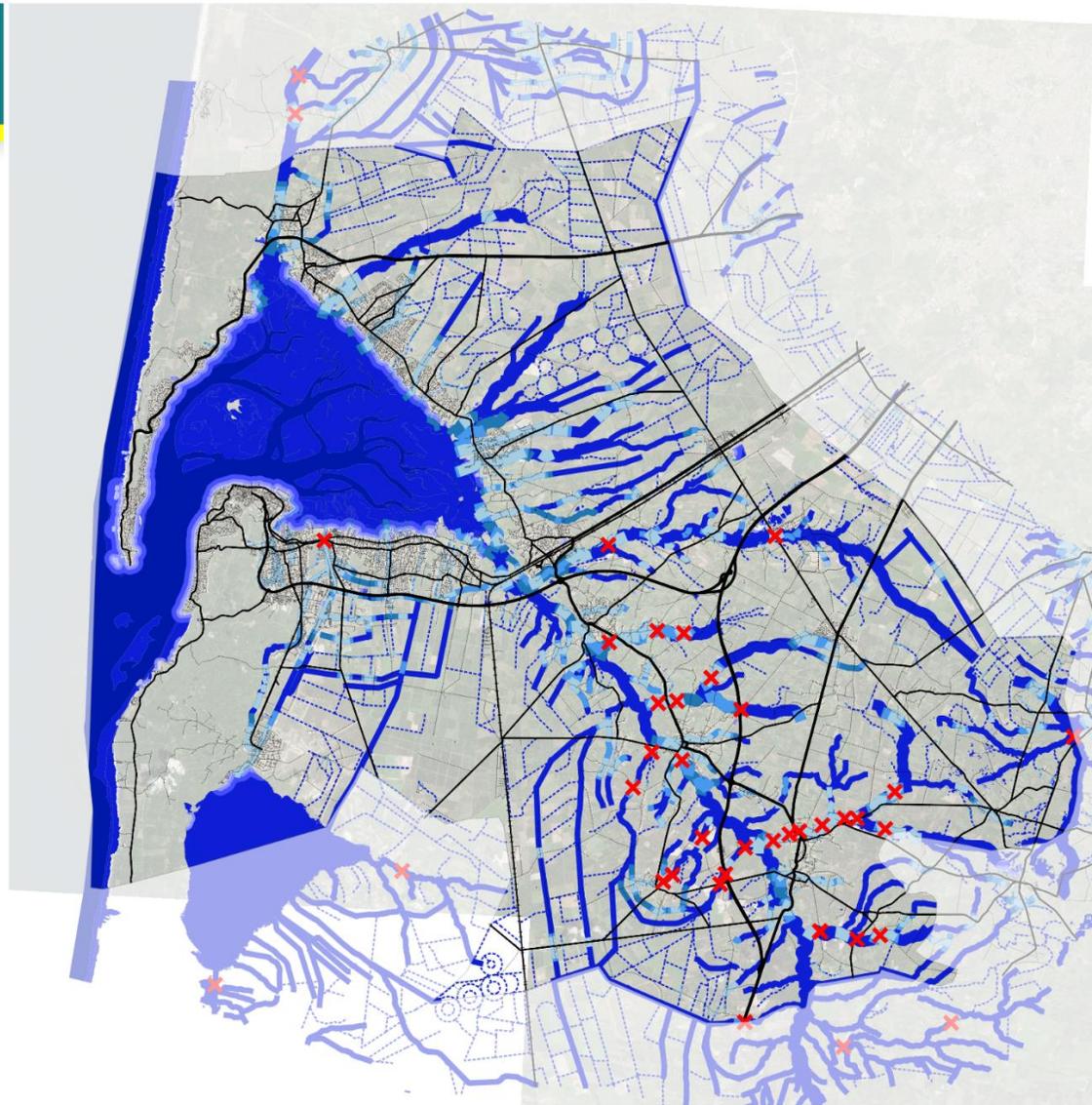
# Trame Verte et Bleue

## Continuités aquatiques

### Légende

-  SCoT\_bassin
-  Obstacles à l'écoulement
-  Axes ferroviaires
-  Routes départementales
-  Routes principales
-  Zones sous pressions élevées
-  Zones sous pressions moyennes
-  Zones sous pressions faibles
-  Zones sans pression urbaine
- Continuités aquatiques :
  -  d'intérêt intercommunal
  -  d'intérêt communal
  -  participant à la trame bleue
- Photographies aériennes

Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, OCS, PNRLG, ONF



#### 4. L'eau, composante primordiale de l'environnement du territoire

Le SYBARVAL a choisi de s'inscrire dans la démarche Aménag'EAU du Département de la Gironde. Le présent volet « Eau » découle de cette démarche.

Le bassin versant du Bassin d'Arcachon comprend deux systèmes hydrographiques qui fonctionnent différemment :

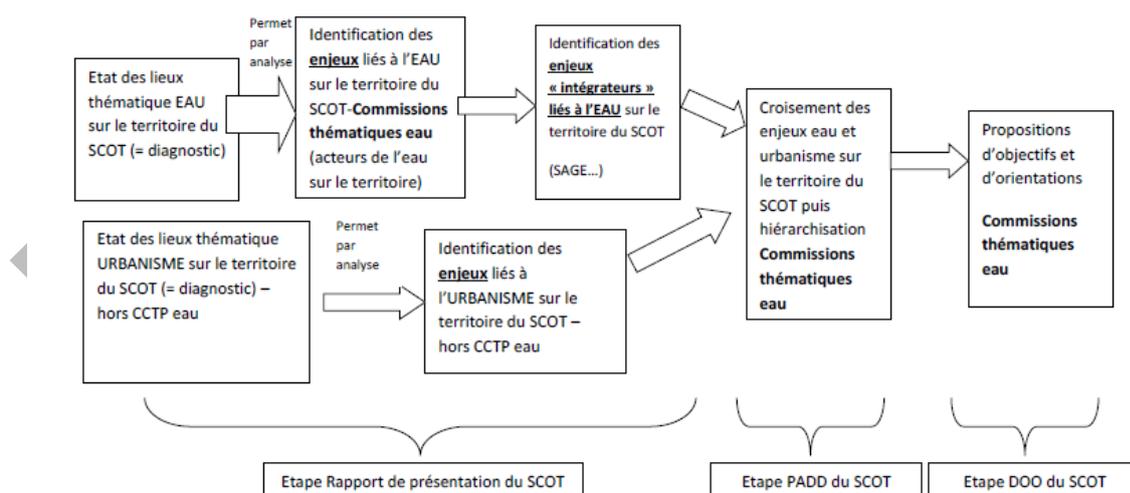
- Un système des cours d'eau qui débouchent directement dans le Bassin, dont le principal est l'Eyre ; (Le bassin versant total affluent au Bassin d'Arcachon couvre une superficie de 4 138 km<sup>2</sup>)
- Un système des étangs qui se déversent dans le Bassin par des canaux

La question de l'eau est un enjeu fort pour le territoire du SCoT Bassin d'Arcachon Val de Leyre notamment avec notamment la présence de milieux naturels inféodés à l'eau d'intérêt écologique majeur :

- Le réseau hydrographique de la Leyre et du Gat Mort, ainsi que les petits cours d'eau côtiers qui constituent des coupures d'urbanisation, les canaux interlacs,
- Les espaces naturels ou pastoraux associés à ces cours d'eau,
- La proximité avec les espaces marins, littoraux (Bassin d'Arcachon, littoral Atlantique) et les lacs rétro-littoraux (lac de Cazaux-Sanguinet, lacs d'Hourtin-Carcans au Nord),
- Les zones humides arrières-dunaires et du plateau landais,
- Les domaines endigués, delta de la Leyre et prés salés, et sites forestiers remarquables du Bassin,
- Les lagunes (Saint Magne principalement).

Ces différents milieux sont source d'une grande diversité d'habitats naturels et par conséquent d'une grande diversité d'espèces animales et végétales. La fragilité de ces milieux liée à la forte pression démographique et touristique nécessite une grande vigilance dans un document d'urbanisme tel que le SCoT, pour préserver cette biodiversité résiduelle et ce cadre de vie.

Schéma récapitulatif de la démarche volet eau dans les SCoT :





## 4.2 Le réseau hydrographique et les masses d'eau

Le territoire du SCoT n'est pas seulement un découpage administratif de plus mais bien un espace de vie commun. Le Val de l'Eyre est naturellement orienté vers le Bassin, la rivière elle-même se jetant dans la lagune. De fait, certaines problématiques sont partagées depuis toujours, comme la gestion de l'eau. Les continuités entre les paysages et les continuités écologiques sont intimement liées dans le fonctionnement des écosystèmes. L'interpénétration de l'eau, du littoral et de la forêt contribue à cette unité et à cette ambiance commune.

### 4.2.1 Le réseau hydrographique

Le bassin versant du Bassin d'Arcachon couvre une superficie de 4 138 km<sup>2</sup> et se compose :

- Du bassin versant de la Leyre : 2 141 km<sup>2</sup> ;
- De petits bassins versants côtiers : 861 km<sup>2</sup> ;
- Des systèmes hydrographiques des étangs d'Hourtin-Carcans et Lacanau au nord et de Cazaux-Sanguinet au sud, qui se déversent par des canaux (1 136 km<sup>2</sup>).

Outre les apports d'eaux superficielles et la pluie, le Bassin d'Arcachon est également alimenté en eau douce par la nappe phréatique. Le volume de l'ensemble des eaux douces arrivant au Bassin est estimé à 1 340 millions de m<sup>3</sup> par an, se répartissant comme suit selon les sources d'apport :

- 8 % par la nappe ;
- 13 % par la pluie ;
- 79 % par le ruissellement et les cours d'eau dont les 4/5e sont liés au bassin versant de l'Eyre.

**Le principal apport est celui du bassin versant de l'Eyre.** Le bassin versant de l'Eyre est un bassin versant côtier orienté selon un axe sud-est/nord-ouest du département des Landes vers celui de la Gironde. Les eaux drainées au niveau de ce bassin versant de 2 141 km<sup>2</sup> débouchent dans le Bassin d'Arcachon, pour lequel il représente le principal bassin versant d'apport (environ 60 % des eaux superficielles apportées au Bassin sont issues du bassin de l'Eyre).

Les principales ramifications sont la Petite Leyre (branche orientale de 50 km de linéaire) et la Grande Leyre (branche occidentale de 60 km de linéaire) qui naît du drainage du marais du Platiet, au sud-ouest de Sabres (département des Landes) ; ces deux ramifications confluent à Moustey (en amont de l'aire du SCoT) pour former l'Eyre qui, après un parcours de 40 kilomètres, débouche en formant un delta dans le Bassin d'Arcachon.

Le réseau hydrographique de l'Eyre sur l'aire du SCoT apparaît relativement dissymétrique, avec des petits affluents développés essentiellement en rive droite.

Ses principaux affluents en rive droite sont ainsi, d'amont en aval :

- Le ruisseau du Grand Arriou ;
- Le ruisseau de Bouron ;
- Le ruisseau de la Houtine ;
- Et le ruisseau de Lacanau confluant à l'extrémité aval du cours de l'Eyre.

L'Eyre mêle ses eaux douces et sableuses aux eaux salées du Bassin, en formant un delta qui serpente pour former les premiers chenaux. La plaine deltaïque de l'Eyre s'ouvrant sur le Bassin d'Arcachon constitue une entité d'intérêt majeur à l'équilibre fragile qui offre, à

l'interface terre- eaux salées-eaux douces, des paysages particuliers et abrite une faune et une flore riches et diversifiées ; elle est appelée la « petite Camargue ».

Le reste de l'apport dans le Bassin d'Arcachon est liée aux autres cours d'eau côtiers, aux canaux et aux crastes. Parmi les 26 exutoires, nous citerons :

- Le ruisseau de Tagon ;
- Le ruisseau d'Ayguemorte ;
- Le ruisseau du Lanton ;
- Le Bétey ;
- Le ruisseau du Cirès ;
- Le canal des étangs et le canal des Landes.

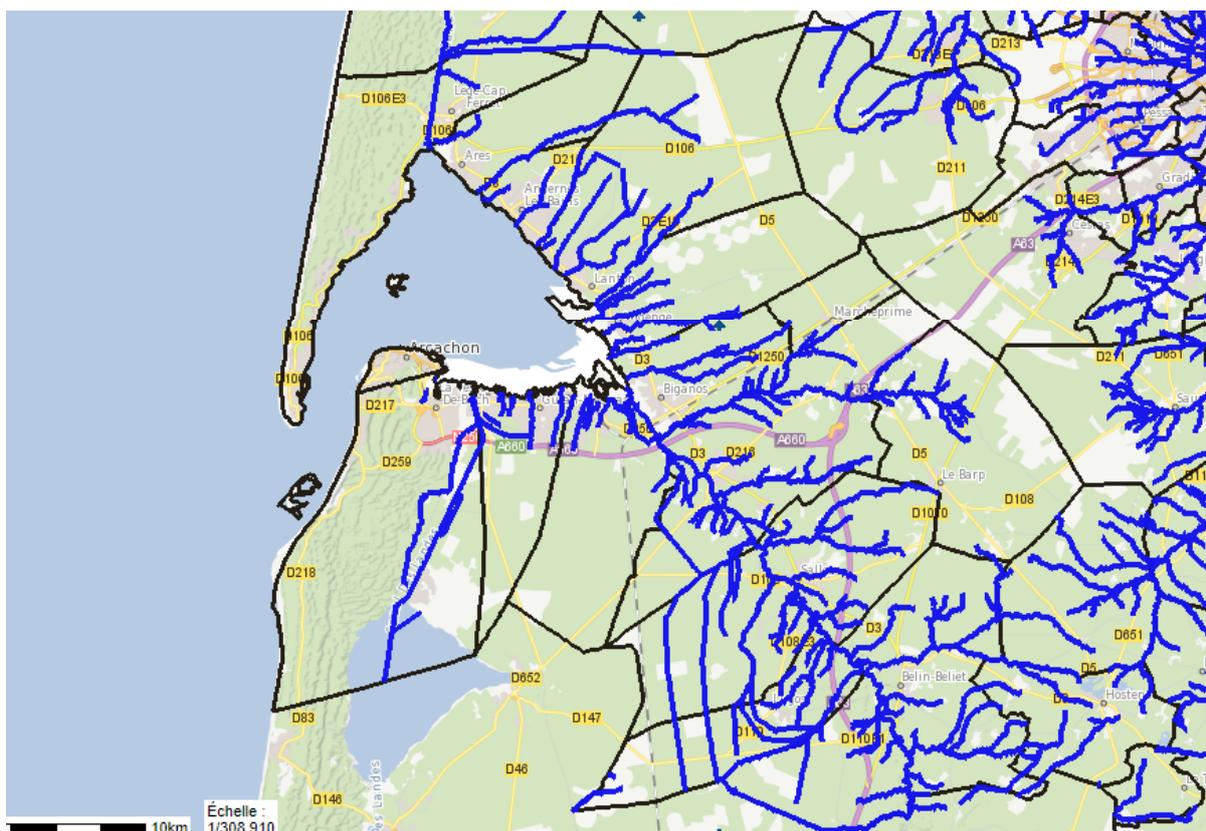
Le Bassin d'Arcachon correspond donc également à l'exutoire des étangs d'Hourtin-Carcans et de Lacanau au nord et de l'étang de Cazaux-Sanguinet au sud. Exutoire naturel, il est néanmoins assujéti aux manœuvres des ouvrages en amont permettant notamment de maintenir un débit biologique des canaux (objectif du règlement d'eau).

La vidange des eaux du lac de Lacanau vers le Bassin d'Arcachon s'effectue par le canal des Etangs, sur lequel l'écluse de Batejin régule le niveau du lac et les vidanges.

De la même manière, le canal des Landes au tracé rectiligne de 13,5 km véhicule les eaux de la partie nord de l'étang de Cazaux-Sanguinet. La gestion hydraulique est assurée par l'écluse de La Teste de Buch située sur la base aérienne de Cazaux. Celle-ci assure la manœuvre de l'ouvrage en coordination avec la communauté de communes des Grands Lacs, en s'appuyant sur le Règlement d'eau approuvé par la CLE le 18 juin 2010 et le 21 février 2014. Il ne débouche pas directement dans le Bassin d'Arcachon, mais se vidange en fait par l'intermédiaire d'un contre-canal, auquel il est connecté par deux ponts busés. Une étude (SIBA) a recensé les seuils vétustes et les travaux de réhabilitation des seuils et de maintien de la continuité écologique sont en cours.

Quatre bassins versants ont ainsi pour exutoire le Bassin d'Arcachon.

DOCUMENT D'APPREMIER



*Cours d'eau et limites communales (source DDTM)*

A venir : Carte des cours d'eau au sens de la loi sur l'eau superposé à celle du réseau hydrographique général (fossés compris) - En attente des données brutes (.shp).

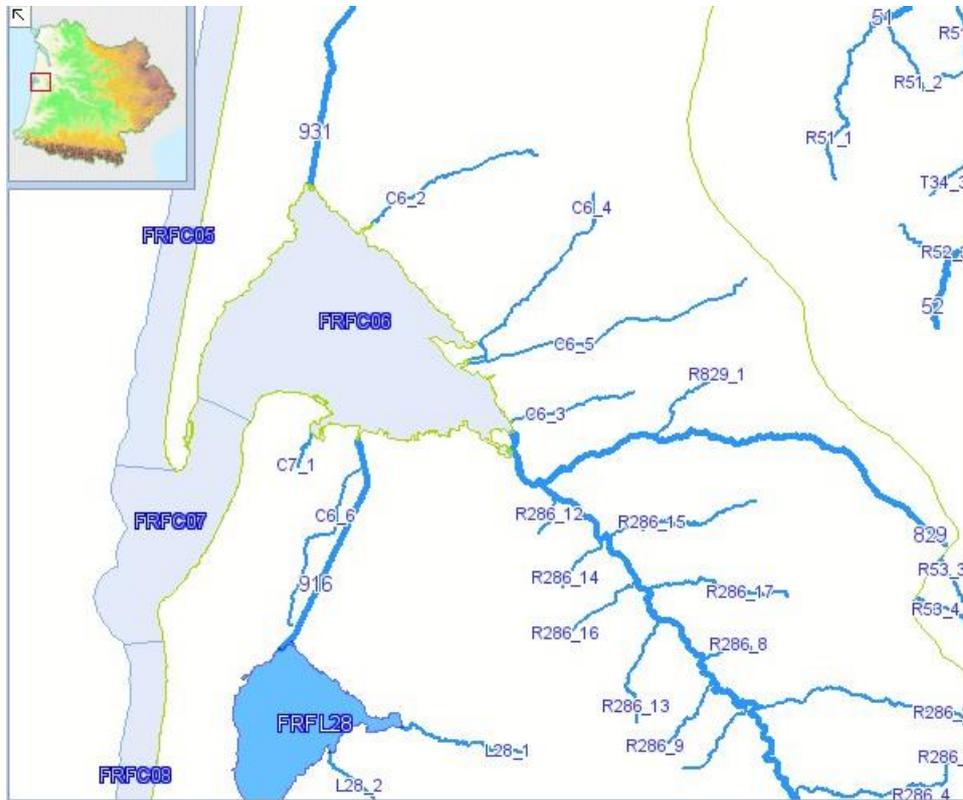
Sur l'ensemble du réseau hydrographique, seuls certains linéaires sont considérés actuellement comme cours d'eau au sens réglementaire de la loi sur l'eau. A noter que la cartographie de ceux-ci est évolutive et sera mise à jour au fil de l'eau. Le reste du linéaire est constitué de fossés et crastes, dont on peut distinguer deux types : les fossés forestiers et les fossés routiers et urbains.

Les fonctions remplies par ces types de milieux sont interconnectées mais d'importances différentes. Les cours d'eau représentent les éléments principaux puis les fossés forestiers et enfin les fossés routiers et urbains.

La préservation des cours est ainsi prioritaire. Celle des fossés et leur entretien reste également importante. En effet, afin de préserver les milieux aquatiques et humides liées à ces fossés (limitation des érosions, du colmatage des buses, du déchaussement des ponts...), une gestion efficace est nécessaire. Le SMBVLB (Syndicat Mixte du Bassin Versant des Lacs du Born), dans le département des Landes, a lancé une étude pour la définition des principes d'une gestion efficace, dont les résultats pourront être mis à profit sur le territoire du SYBARVAL.

#### 4.2.2 Les masses d'eau superficielle du territoire SCoT

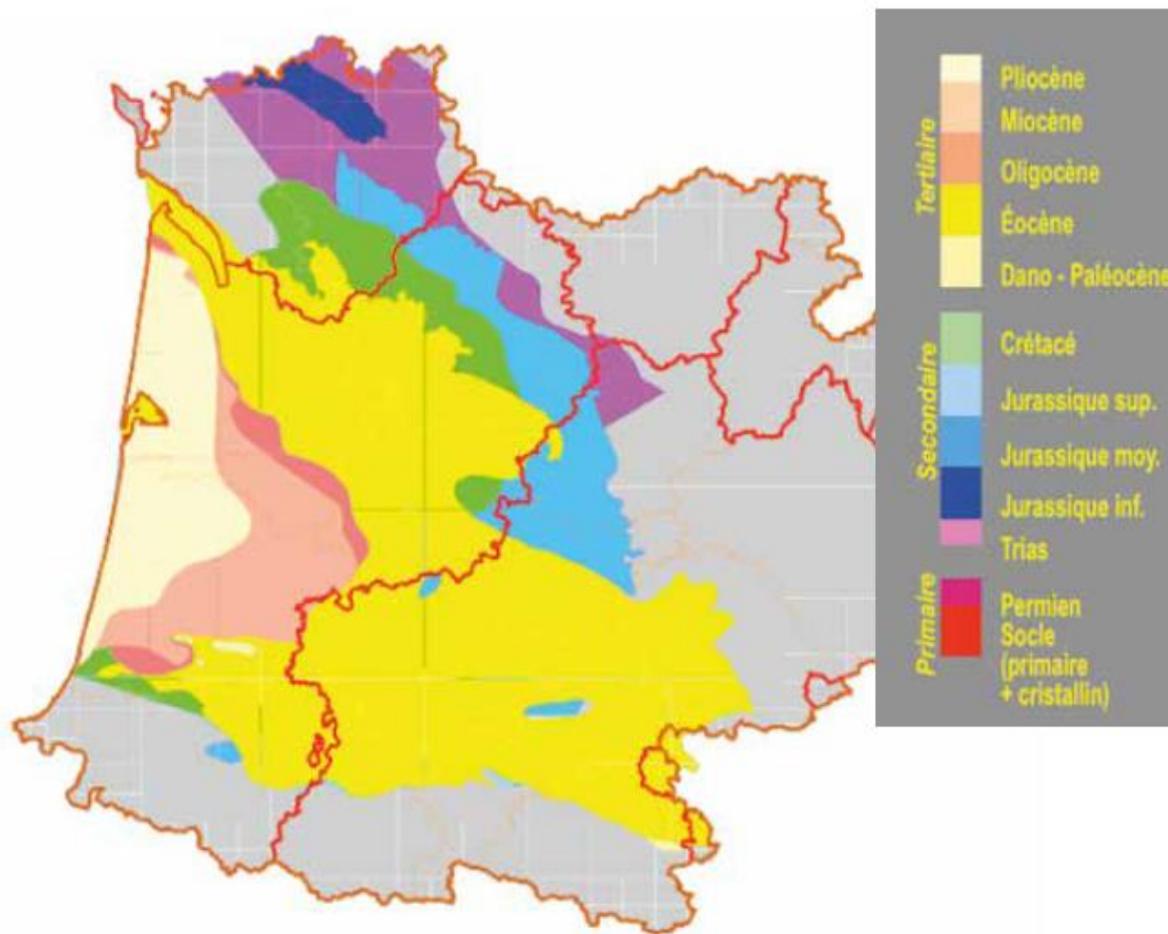
Une masse d'eau de surface est définie comme une partie distincte et significative des eaux de surface telle qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières, constituant le découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE.



Carte des masses d'eau. Source : Adour-Garonne.eaufrance.fr

DOCUMENT

### 4.2.3 Les masses d'eau souterraine



Carte des nappes profondes. Source : Réactualisation SDAGE, nappes profondes

Les masses d'eau souterraine étudiées par la Commission Territoriale « Nappes Profondes » correspondent principalement aux parties captives des nappes du Bassin aquitain, et dans quelques cas également aux parties libres associées (lorsqu'il a été jugé utile et nécessaire de ne pas les dissocier en tant que masses d'eau souterraines). Les nappes profondes du district Adour-Garonne se situent dans les couches sédimentaires du Bassin aquitain.

Les nappes profondes sont généralement le prolongement de nappes libres au sein de couches géologiques poreuses ou fissurées, perméables, comprises entre des couches imperméables.

#### 4.2.4 Le Bassin d'Arcachon et le Delta de la Leyre

Le Bassin d'Arcachon correspond à la seule lagune à marées des côtes françaises. Il couvre une superficie de 156 km<sup>2</sup> et le volume des eaux lagunaires situées en dessous du zéro des cartes marines est évalué à 270 millions de m<sup>3</sup>. Les marées, au rythme semi-diurnes, mobilisent un volume d'eau très important (370 millions de m<sup>3</sup> pour une marée de vive eau et 130 millions de m<sup>3</sup> pour une marée de morte eau). En moyenne et par marée, seulement 1/20e à 1/50e du volume est renouvelé par l'eau issue de l'océan.

Le temps de renouvellement des eaux dépend également des apports d'eaux douces. Il est en moyenne de 10 jours en crue et de 24 jours en étiage. Le marnage sur le Bassin varie entre 1,10 m (coefficient 20) et 4,95 m (coefficient 120).

La partie interne du Bassin est constituée de vastes estrans parcourus par un réseau digité de chenaux. Les hauteurs d'eau y sont relativement limitées. Les marées, qui ont un effet curatif (rejet des sédiments), évitent le comblement du Bassin, mais provoquent aussi une érosion de la côte.

De plus, le Bassin tend à se creuser sur sa moitié sud-ouest et à se combler sur sa moitié nord-est par son évolution géomorphologique. Bien que cette évolution soit naturelle, les populations qui se sont installées sur la bordure du Bassin et de l'océan peuvent le percevoir de façon négative.

Le Bassin d'Arcachon présente un patrimoine naturel, paysager et culturel extraordinaire, support de nombreuses activités professionnelles ou de loisirs et facteur d'attractivité.

Le Delta de la Leyre regroupe des zones humides de baies et d'estuaire, de marais et lagunes côtiers, de marais saumâtres aménagés, de bordures de cours d'eau et plaines alluviales, de marais et landes humides et de zones humides ponctuelles. A la jonction du fleuve et de la lagune, le delta s'est construit, et se construit encore de nos jours, à partir des flux d'eau et de sédiments qui le traversent, mais dont il piège une partie. C'est un complexe de zones humides situé en position de réceptacle des eaux de trois bassins versants (Leyre, cours d'eau côtiers et Buch) soumis aux flux d'eau douce, mais également au flux d'eau salée par l'influence des marées. Les apports d'eau douce sont réalisés par les précipitations, la nappe phréatique, les ruisseaux.

### 4.3 La qualité des eaux

La Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, dite « Directive cadre sur l'eau » (DCE), définit un cadre pour la gestion et la préservation des eaux par grands bassins hydrographiques. Avec ce texte, l'Union européenne se dote non seulement d'un cadre de référence mais aussi d'une nouvelle ambition en fixant des objectifs de qualité pour les eaux superficielles (eaux douces, eaux côtières) et pour les eaux souterraines, une méthode de travail, un calendrier précis et une construction progressive d'outils.

La DCE confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France définis par les lois de 1964 et de 1992 : la gestion par bassin versant, la mise en place d'un document de planification (le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux - SDAGE), le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion et le principe « pollueur-payeur ».

Elle oriente et enrichit la révision du SDAGE avec 4 innovations majeures :

- Une logique de résultats : atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de la ressource ;
- L'écosystème au premier plan pour la bonne gestion de l'eau ;
- La participation de tous les acteurs comme clé du succès ;
- La transparence des coûts liés à l'utilisation de l'eau et à la réparation des dommages à l'environnement.

L'objectif général de la DCE est d'atteindre d'ici à 2015 le « bon état » des différents milieux aquatiques (eaux superficielles, eaux souterraines) sur tout le territoire européen. Ce bon état est défini par des paramètres écologiques, chimiques et quantitatifs et s'accompagne des autres objectifs suivants :

- Gérer de façon durable les ressources en eau ;
- Prévenir toute dégradation des écosystèmes aquatiques ;
- Assurer un approvisionnement suffisant en eau potable de bonne qualité ;
- Supprimer les rejets des substances dangereuses prioritaires.

Pour atteindre cet objectif de « bon état », la DCE a fixé plusieurs axes d'action fondamentaux qui constituent la base de la politique de l'eau des décennies à venir :

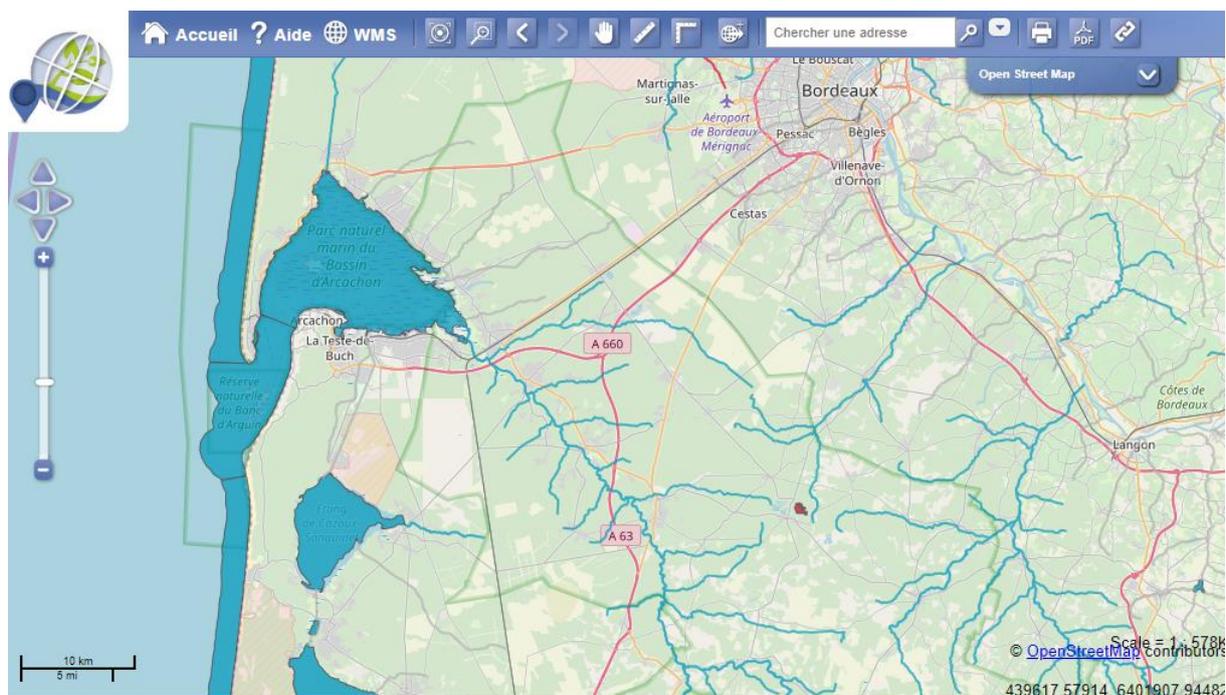
- La gestion intégrée par district hydrographique ;
- La planification et la programmation des actions ;
- La prise en compte du principe de récupération des coûts liés à l'eau ;
- L'information et la participation du public.

### 4.3.1 Les eaux superficielles et le Bassin d’Arcachon

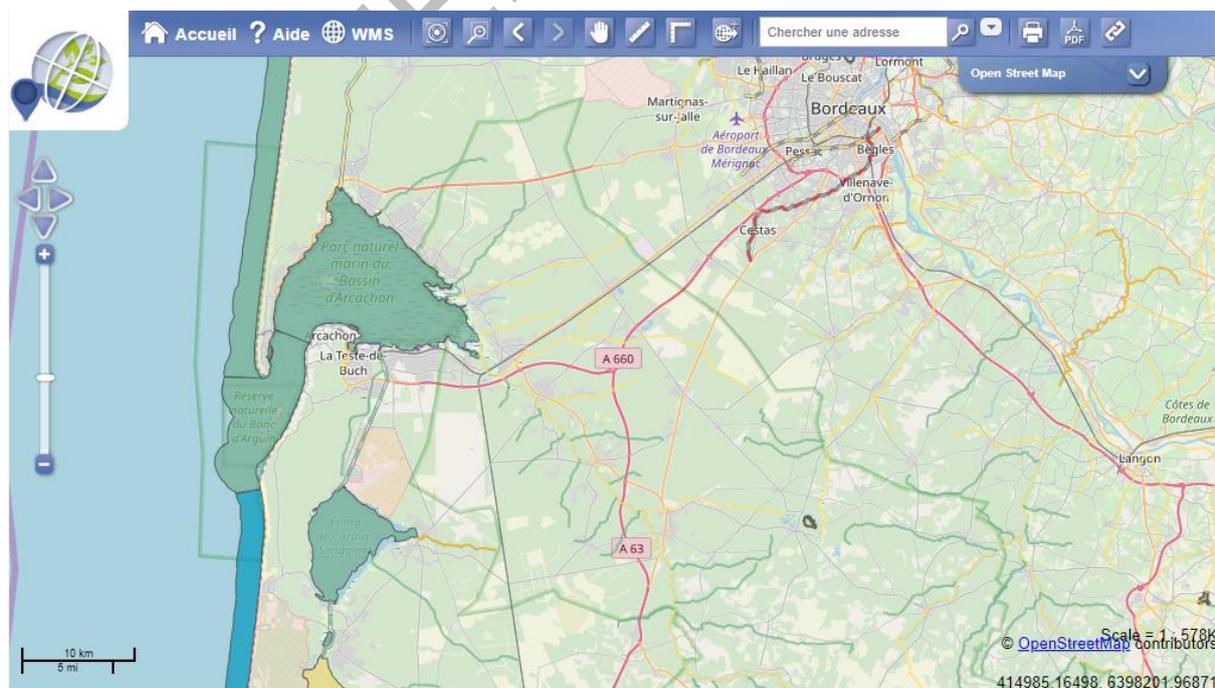
Les informations liées à l’état des masses d’eau sont disponibles en ligne sur le site du Système d’information sur l’Eau Adour-Garonne, (<http://adour-garonne.eaufrance.fr/>).

L’état réactualisé des cours d’eau n’est pour l’instant pas disponible. Au 15 août 2019, tous les cours d’eau du territoire du SCoT présentent un bon état chimique. Certains cours d’eau présentant un état écologique moyen, le bon état global n’est pas encore atteint pour ces derniers.

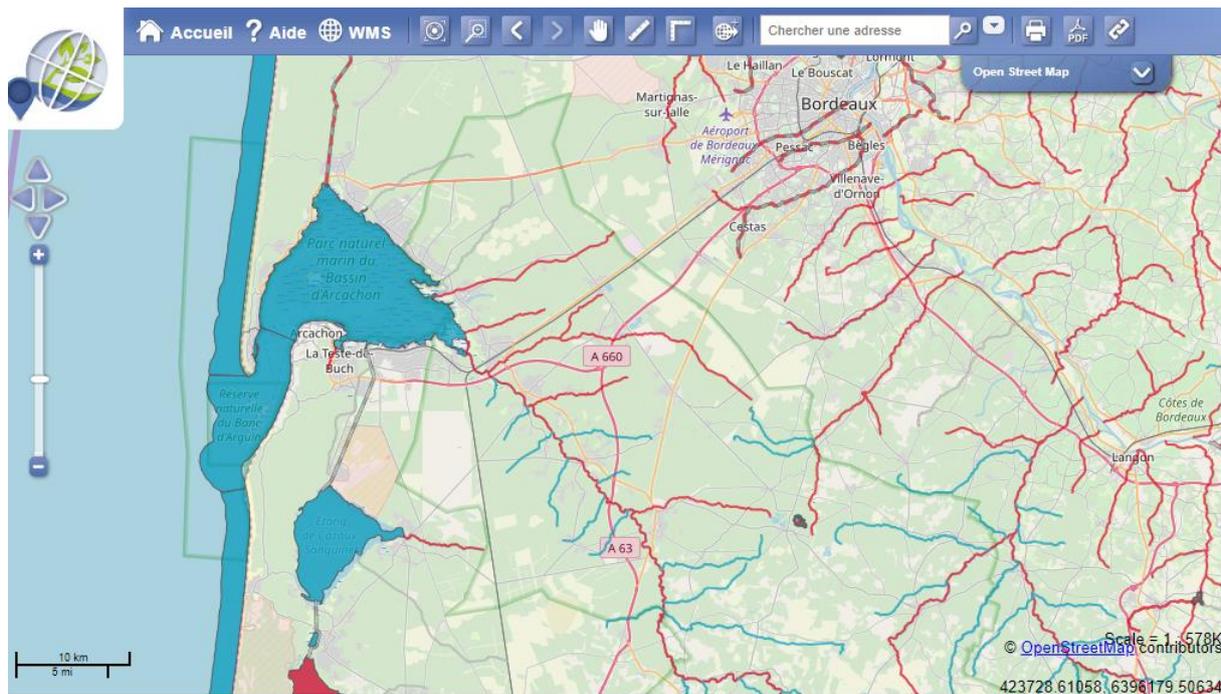
**Une réactualisation des données cartographiées est prévue courant 2019.**



Etat chimique, en bleu : bon état



Etat écologique, en vert : bon état ; en jaune : état moyen



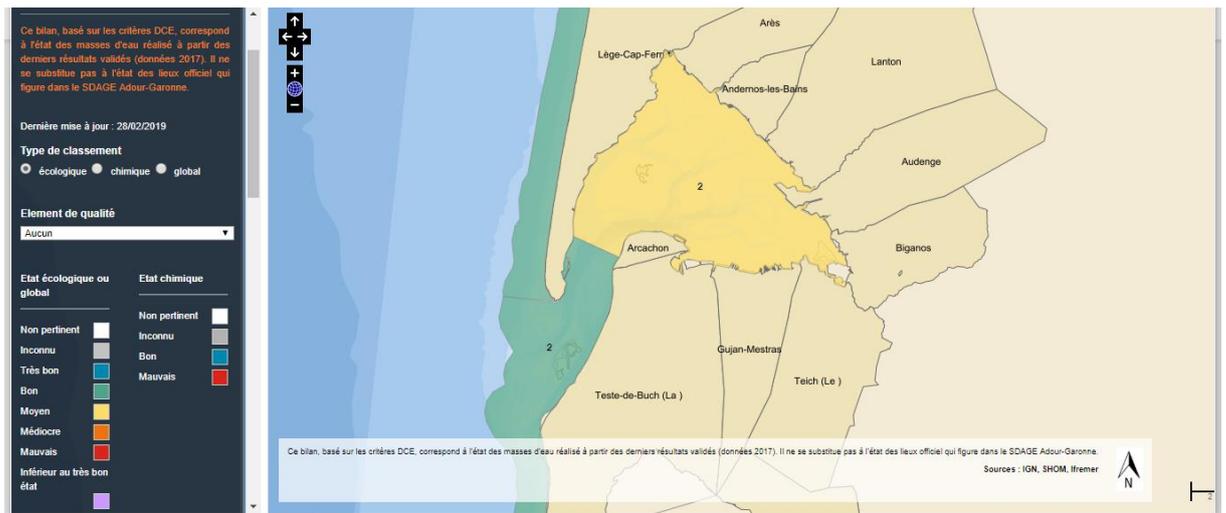
Etat global, en bleu : bon état ; en rouge : non atteinte du bon état (2015, objectif 2021)

Source : <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr>

Le Bassin, classé jusqu'en juin 2019 en bon état global, a vu sa masse d'eau interne être déclassée à cause de l'état des herbiers de zostères (paramètre écologique). Son état chimique a cependant été de nouveau classé comme bon.



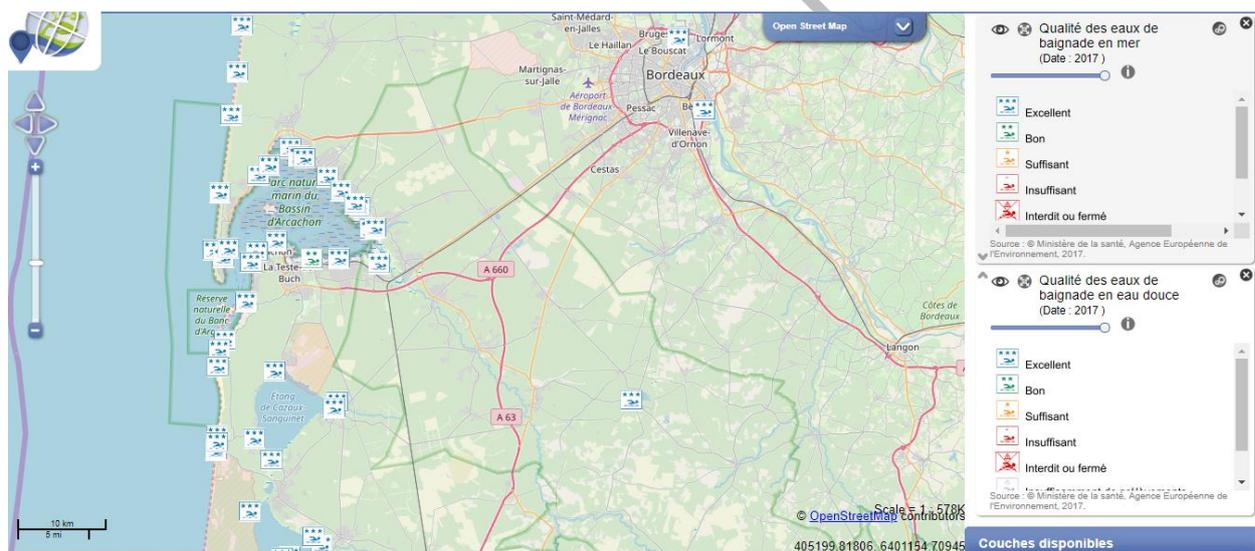
Etat chimique, en bleu : bon état



Etat écologique, en vert : bon état ; en jaune : état moyen.

Source : <http://envlit.ifremer.fr/>

Les eaux de baignade (en mer et en eau douce) sur le territoire du SCoT sont de bonne à excellente qualité.



Qualité des eaux de baignade. Source : <http://geoportail.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr>

➤ Les enjeux d'une bonne qualité des eaux superficielles et du Bassin d'Arcachon

Sur le territoire du SCoT, le Bassin représente 80 kilomètres de côtes linéaires urbanisées en quasi-continu à l'intérieur de la lagune sur 110 kilomètres de côtes littorales.

La qualité des eaux est donc un enjeu majeur pour la préservation de l'équilibre fragile du Bassin d'Arcachon et la pérennité des usages qui en font sa renommée.

Sur une superficie de 156 km<sup>2</sup>, 400 millions de m<sup>3</sup> d'eaux se vident à chaque marée, mais le Bassin n'est pas renouvelé à chaque marée, seulement 1/20 à 1/50<sup>ème</sup> de son volume. Il faut en moyenne trois semaines pour que l'eau se renouvelle complètement.

Les travaux d'IFREMER montrent que les durées de renouvellement des eaux de la partie interne sont deux à trois fois plus longues qu'à l'entrée de la lagune.

Ainsi les contaminants qui parviennent dans la partie Est du Bassin ont tendance à y demeurer assez longtemps et provoquent une plus forte accumulation. La qualité des eaux du Bassin dépend donc étroitement de la qualité des eaux du bassin versant et de l'ensemble du système hydrographique si particulier. Les eaux sont de bonne qualité aujourd'hui mais restent sous pression par des contaminations ou pollutions organiques, bactériologiques et chimiques, issues du bassin versant ou des activités sur le Bassin lui-même.

La Leyre et les cours d'eau côtiers associés assurent 80% des apports d'eau douce du Bassin d'Arcachon. Cette part pourrait se réduire à l'avenir (diminution des débits constatée -Thèse de Mathieu Canton, 2009-, supposée d'origine agricole mais dont le changement climatique pourrait favoriser l'aggravation). Le reste des apports (hors nappes et pluie) se répartit entre le Canal des Landes et le canal des Etangs.

La préservation de la qualité de leurs eaux est donc essentielle pour l'ensemble des milieux aquatiques du territoire mais aussi pour le maintien des activités sur le Bassin (baignades, ostréiculture).

La diminution potentielle des débits est également un enjeu à la fois pour préserver la qualité de l'eau (dilution des contaminants) et la quantité d'eau douce arrivant dans le Bassin. A ce titre, les cours d'eau débouchant sur le Bassin sont suivis (contaminants et débits) par les réseaux REPAR et REMPLAR, et une étude sur la relation entre les nappes superficielles et les cours d'eau est en cours de réalisation ainsi qu'un travail de modélisation de l'hydrodynamique souterraine, pour l'évaluation des incidences des prélèvements sur la nappe Plioquaternaire (projet MOHYS, en partenariat avec le BRGM).

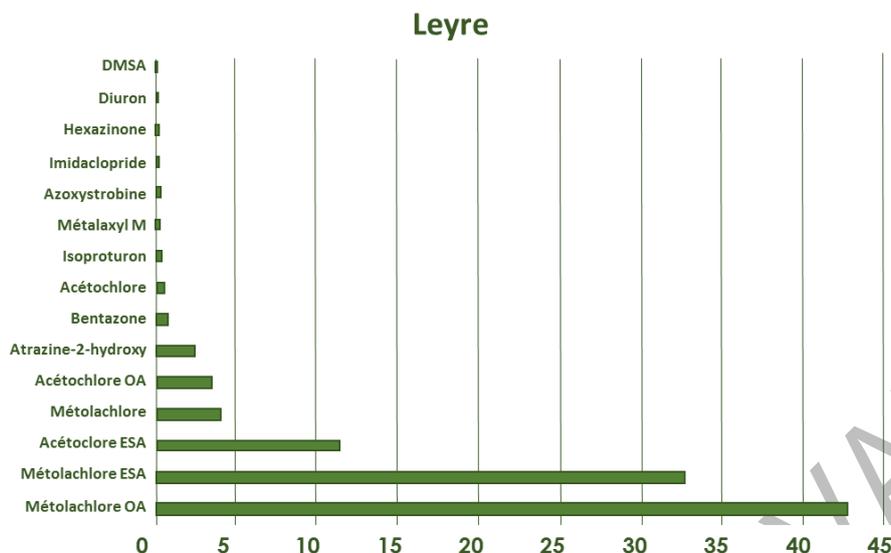
-Les activités agricoles :

D'après le recensement général agricole (RGA) effectué en 2000, la surface agricole représente 11% du territoire. Selon la profession, elle aurait peu évolué depuis. Les cultures, autrefois basées uniquement sur le maïs, se sont diversifiées avec actuellement une majorité de parcelles de maïsiculture exploitées en rotation avec d'autres cultures (légumes, bulbes...).

Cette exploitation des terres en grandes cultures, associée à un drainage des sols cultivés, peut entraîner un transfert significatif des intrants utilisés (engrais et phytosanitaires) vers les eaux.

Ainsi, le suivi chimique, portant sur une centaine de molécules de type pesticides et effectué depuis 2010 par le réseau REPAR (réseau de suivi et d'expertise sur les phytosanitaires et biocides au niveau du Bassin d'Arcachon et de ses bassins versants animé par le SIBA), montre une prédominance en terme de quantité, des herbicides utilisés (S-métolachlore et ses produits de dégradation, bentazone) ou ayant été utilisés (atrazine, acétochlore, molécules désormais interdites mais dont les produits de dégradation persistent encore dans l'environnement) dans la maïsiculture (cf figure ci-dessous).

Il est à noter que, pour le moment, la concentration des herbicides agricoles mesurée dans le milieu est toujours inférieure aux normes environnementales (PNEC – concentration prédite sans effet) bien que des possibles effets cocktails entre molécules doivent être envisagés.



*Top 15 des molécules de type phytosanitaire et biocide les plus retrouvées dans les eaux de la Leyre entre 2010 et 2017, exprimé en pourcentage de chaque molécule par rapport à la somme totale des pesticides (source : REPAR – SIBA/LPTC Université de Bordeaux)*

Il faut souligner l'augmentation significative depuis 2013 de l'agriculture biologique sur le territoire passant de 2% à presque 8% de la surface agricole utile (SAU) en 2019 (source GRCETA-SFA), suivant l'évolution observée au niveau national (7,5% de la SAU française en agriculture biologique – source Agence française pour le développement et la promotion de l'agriculture biologique). Cette tendance va dans le sens d'une diminution de l'impact de l'agriculture sur la qualité des eaux mais certaines pratiques peuvent rester néfastes pour la préservation de cette qualité (agriculture intensive, épandage...).

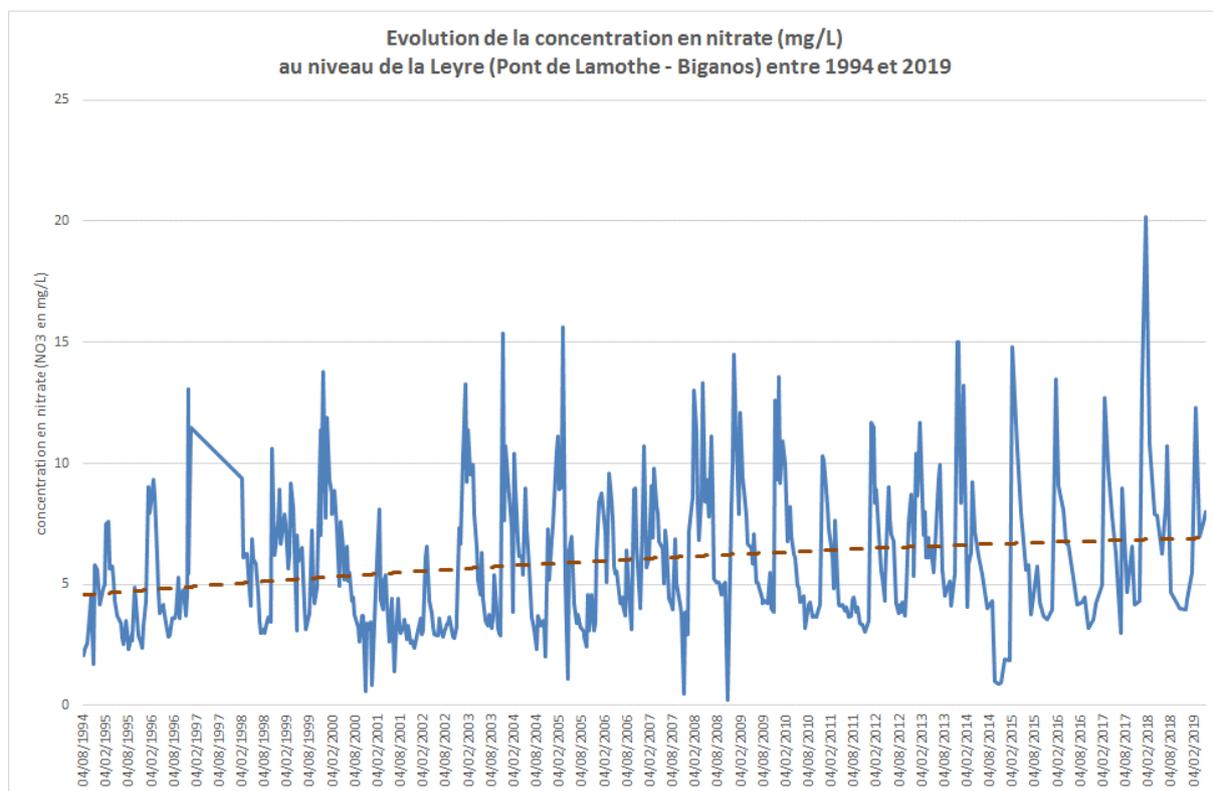
Concernant les engrais, ils sont source de nutriments. Sont rassemblés sous le terme de « nutriments » les composés azotés et phosphorés nécessaires aux organismes végétaux pour leur croissance. On les retrouve dans les engrais, mais aussi dans de nombreux produits ménagers (comme le phosphore dans les lessives) ainsi que dans les déjections animales et humaines. L'apport excessif de nutriments dans un milieu conduit à son eutrophisation. L'eutrophisation des milieux aquatiques provoque un déséquilibre du milieu caractérisé par une croissance excessive des végétaux. Leur prolifération provoque l'appauvrissement, puis une asphyxie de l'écosystème aquatique présent.

Le bassin versant de la Leyre est classé Zone Vulnérable Nitrate telle que définie par la directive 91/676/CEE du 12 décembre 1991 dénommée directive « nitrates », visant à protéger la qualité de l'eau à travers l'Europe en prévenant la pollution des eaux souterraines et superficielles par les nitrates provenant de sources agricoles et en promouvant l'usage des bonnes pratiques agricoles. Cette directive concourt aux objectifs de la directive cadre sur l'eau (DCE) et se trouve traduite dans le Code de l'Environnement (articles R211-75 à 211-77 modifié par le décret n°2015-126 du 5 février 2015).

Le seuil de risque d'eutrophisation retenu par l'arrêté ministériel du 5 mars 2015 pour les masses d'eau superficielles correspond à une teneur en nitrates dépassant 18 mg/L en percentile 90. Cependant, concernant les milieux particulièrement fragiles, la réglementation donne la possibilité au préfet de bassin de classer des zones qui affichent des taux de nitrates inférieurs aux seuils de classement mais qui seraient particulièrement vulnérables aux nitrates. Pour le Bassin Adour-Garonne, cette disposition a été utilisée uniquement pour le classement

de la zone du bassin versant de la Leyre, sur le périmètre du SAGE de la Leyre, afin de protéger la qualité de l'eau du Bassin d'Arcachon nécessaire à 'activité de la conchyliculture.

Le suivi réalisé par le SIBA sur 8 cours d'eau côtiers depuis 1994 montre, au niveau de la Leyre, des concentrations en nitrates inférieures au seuil de 18 mg/L (sauf une valeur hivernale en 2018 à 20 mg/L) avec une moyenne pour 2018 – 2019 de 7,85 mg/L (voir la figure ci-dessous). Néanmoins, on observe une tendance générale à l'augmentation des concentrations en nitrates entre 1994 et 2009 qui impose le maintien de la Zone Vulnérable Nitrate et de continuer à travailler avec la profession agricole sur le sujet.



*Evolution de la concentration en nitrate de la Leyre (station SIBA du pont de Lamothe) entre 1994 et 2009*

-L'urbanisation :

Malgré un système d'assainissement collectif des eaux usées, au niveau des communes du SIBA, très protecteur pour le Bassin, l'urbanisation croissante des communes du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre est un facteur potentiel de pollution des eaux.

En effet, depuis les années 70, plusieurs travaux au niveau européen ont mis en évidence la contamination des eaux pluviales urbaines (matières en suspension, matière organique, métaux traces, nutriments, bactéries) a des niveaux comparables, à l'échelle annuelle, aux rejets de stations d'épuration (Chébbou et al. 1995 – La pollution des rejets urbains par temps de pluie : flux, nature et impacts. Techniques Sciences Méthodes).

En zone urbaine, les sources principales de contaminants sont la corrosion des matériaux de couverture de toitures et le lessivage des voiries. Les dépôts atmosphériques peuvent également être source de contaminants organiques et inorganiques qui sont rejetés dans le milieu aquatique via le ruissellement.

Les eaux de ruissellement urbaines peuvent donc constituer un des processus d'apports en micropolluants organiques (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP ; phytosanitaires et biocides ...) et minéraux (métaux...) dans l'environnement.

La canalisation systématique des eaux pluviales présentant de nombreux inconvénients (restitution rapide des eaux vers le milieu avec risque de pollution du Bassin et d'inondation des ouvrages d'assainissement collectif), le SIBA a, depuis 1985, limité cette approche pour aller vers la réduction des volumes ruisselés et un piégeage des polluants à la source en :

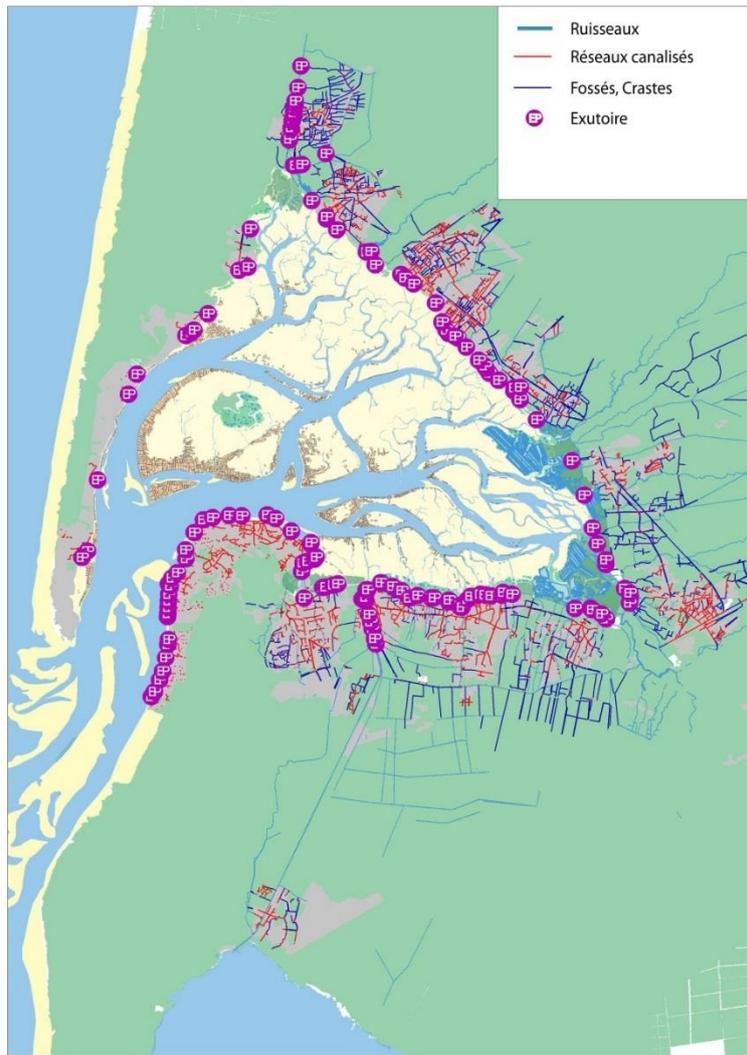
- Donnant la priorité à l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle et ne rejeter vers le réseau superficiel que si l'infiltration totale est impossible (voir le guide technique des eaux pluviales du Bassin d'Arcachon et les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales);
- Evitant l'évacuation rapide des eaux de pluie en différant leur écoulement ;
- Récupérant dans les « zones sensibles » les premières eaux de ruissellement provenant de la voirie et assurer leur traitement.

Ces diverses solutions ont pour fondements :

- La limitation de la concentration rapide des eaux vers l'aval ;
- La réduction des risques de dégradation du milieu récepteur par les flux de polluants, en les traitant à la source ;
- L'infiltration in situ, à la parcelle, pour recréer le cycle naturel de l'eau.

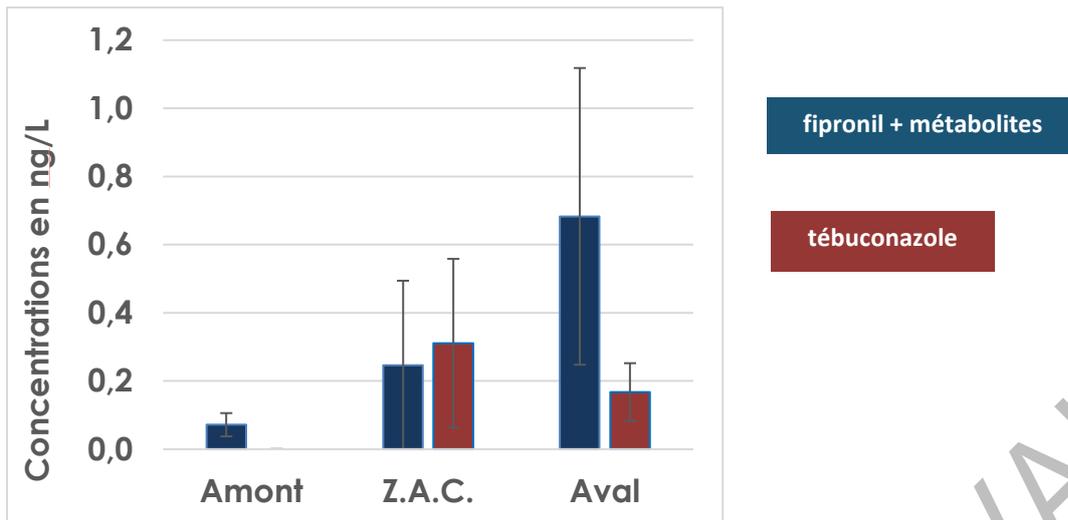
Les règlements des SAGE (notamment la règle n°2 du SAGE Etangs littoraux Born et Buch) se trouvent en cohérence avec les règles de gestion des eaux pluviales, tenant compte des problématiques liées au transport sédimentaire et aux risques d'inondation.

Malgré ces évolutions, une partie des surfaces imperméables reste drainée par un réseau ayant pour exutoires naturels le Bassin et ses cours d'eau ; on en compte 114 répartis sur le pourtour du plan d'eau.



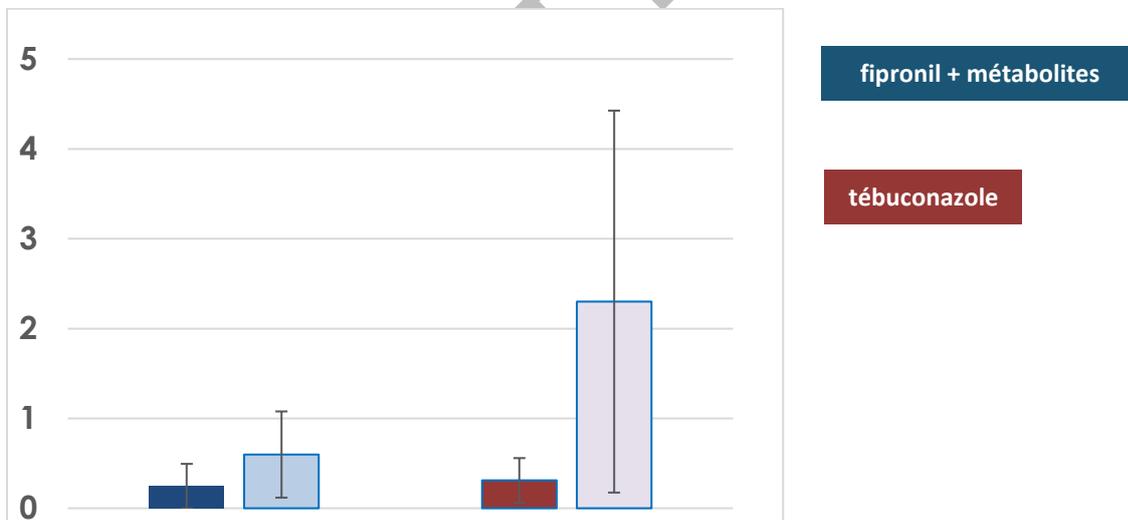
*Exutoires d'eaux pluviales du Bassin d'Arcachon (source SIBA)*

Les premiers résultats acquis par le SIBA lors du projet REMPLAR sur les apports de micropolluants au niveau d'un ruisseau urbain (Ruisseau du Bourg – Gujan-Mestras) montrent une empreinte en métaux qui peut être imputée au trafic routier au niveau de l'A660 en amont immédiat du cours d'eau avec des teneurs plus importantes en cadmium, cuivre, cobalt et nickel, éléments connus pour marquer des eaux de ruissellement de voirie. En effet, selon Bäckström et al. (2003), le cobalt et le nickel sont rejetés par les échappements des voitures diesel, et cette source représenterait 57% des émissions d'origine anthropique ; le cadmium et le cuivre sont également connus pour avoir des sources liées au trafic automobiles : usure des pneus pour le cadmium et des freins pour le cuivre. Plus en val de l'urbanisation, le ruisseau est également marqué par des molécules de type biocide dont les concentrations augmentent de l'amont vers l'aval (voir figure ci-dessous).



*Evolution des concentrations sur un ruisseau urbain (Ruisseau du Bourg, Gujan-Mestras) pour deux biocides (source SIBA)*

Le fipronil par exemple est utilisé comme anti-fourmis dans le cadre domestique mais également comme antiparasitaire externe pour les animaux domestiques et comme composant des films anti-termite utilisés dans le bâtiment. Le tébuconazole est, quant à lui, utilisé pour la protection des bois dans le secteur de la construction. La figure suivante montre par ailleurs que sur un même point les concentrations de ces éléments augmentent par temps de pluie, en lien avec un apport d'eau de ruissellement supplémentaire.



*Comparaison des concentrations sur un ruisseau urbain (Ruisseau du Bourg – Gujan-Mestras) pour deux biocides par temps sec et par temps de pluie (source SIBA)*

Il est à noter que, depuis 2017, les communes littorales du Bassin d'Arcachon, se sont engagées dans une démarche « Zéro pesticide » avec une volonté d'arrêter à court terme l'utilisation des pesticides non seulement sur les parcs et voiries mais également sur les cimetières et les terrains de sport (espaces traditionnellement très consommateurs d'herbicides pour les premiers et des fongicides pour les seconds).

De plus, depuis le 1er janvier 2019, les particuliers ne peuvent plus utiliser de phytosanitaires de synthèse. Ainsi, l'impact des phytosanitaires utilisés en zone non agricoles, sur la qualité des eaux, est amené à se réduire de façon importante.

Cependant, la plupart des molécules utilisées comme phytosanitaire a également des usages « biocides », qui, eux, restent pleinement autorisés. Cette classe de contaminant regroupe les préparations de substances actives à usages domestiques ou industriels. Ces produits de la vie courante comprennent les désinfectants ménagers, les insecticides et les autres produits visant à éliminer, détruire ou repousser des organismes jugés nuisibles (champignons, bactéries, virus, rongeurs, insectes...).

L'urbanisation, son réseau routier et les diverses activités qui s'y exercent restent donc une pression importante sur la préservation de la qualité des eaux.

Ces objectifs de protection des habitats marins, de lutte contre les pollutions et de préservation de la qualité des eaux sont par ailleurs portés par la Stratégie de façade maritime Sud-Atlantique. Le document de façade présente la situation de l'existant, notamment l'état de l'environnement. Il présente également les conditions d'utilisation de l'espace marin et littoral, des activités économiques liées à la mer et à la valorisation du littoral, ainsi que les perspectives d'évolution socio-économiques. Enfin, il définit les orientations de développement, de protection, de surveillance, de contrôle, d'équipement, d'affectation d'espaces en mer et sur le littoral. Doté d'une portée juridique, il est opposable.

Enfin, les réseaux de surveillance permettent de suivre la qualité des eaux et quantifier les contaminants et micropolluants (voir le chapitre sur les pollutions).

DOCUMENT DE PROJET

#### 4.3.2 Les eaux souterraines

La synthèse de l'actualisation de l'état des lieux du SDAGE 2016-2021, rédigée par le Secrétariat technique de bassin (juin 2014, [www.eau-adour-garonne.fr](http://www.eau-adour-garonne.fr)) contient les données actualisées d'état des masses d'eau souterraine. Dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE 2022-2028 (en cours) des observations sur la masse d'eau Plioquaternaire (en connexion avec les milieux superficiels) ont mené à identifier une pression par les pesticides, qui sera reportée sur les bassins versants des 3 SAGE des masses d'eau superficielles.

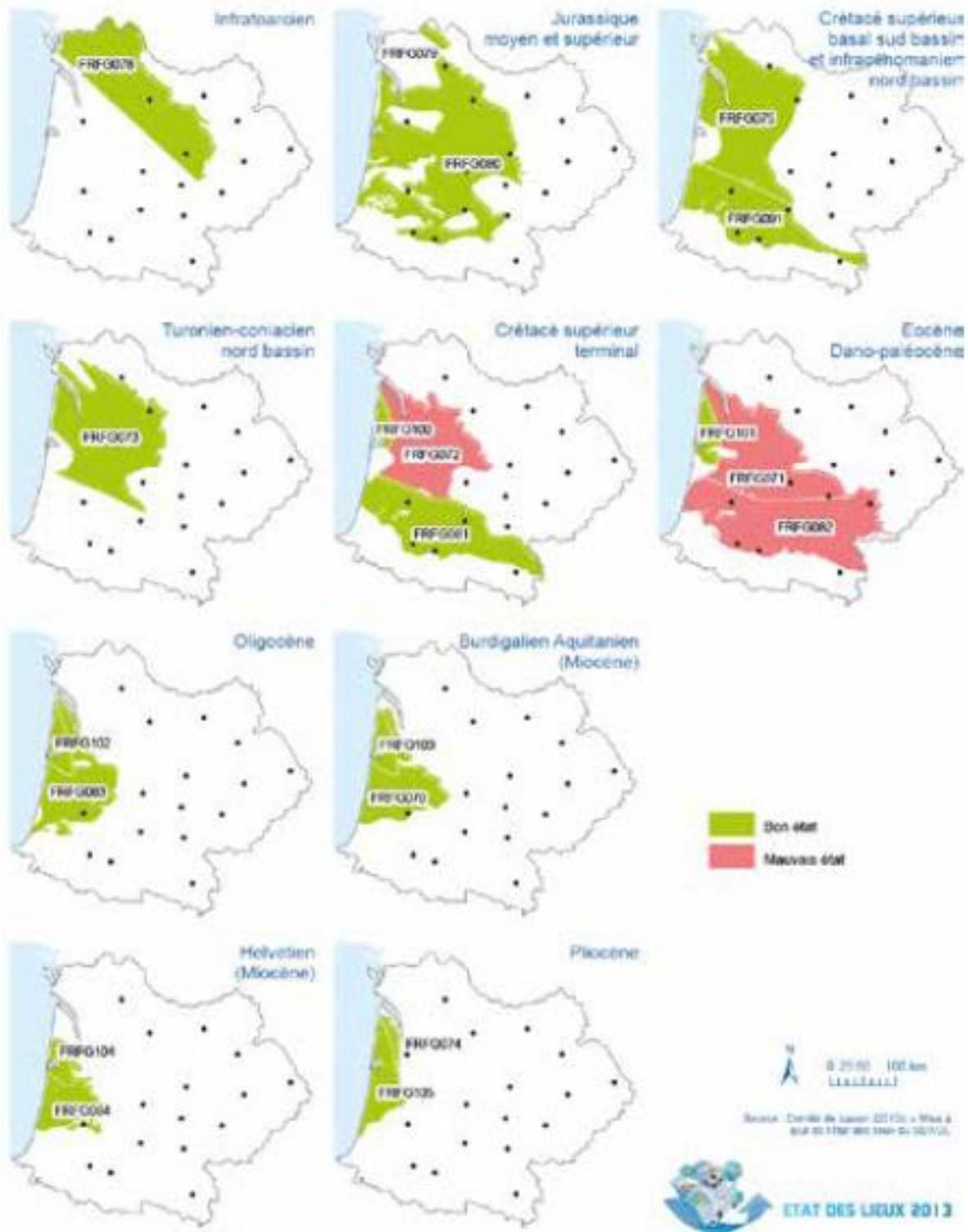
> Etat des principales masses d'eau

7 masses d'eau connaissent une pression de prélèvement significative, il s'agit des masses d'eau les plus superficielles (Pliocène à Eocène).

Toutes les MESO (masses d'eau souterraine) du territoire du SDAGE sont en bon état chimique (SDAGE 2016) mais 3 MESO sont en mauvais état quantitatif : FRFG071, FRFG072 et FRFG082. Pour les MESO en mauvais état actuellement, l'objectif de bon état est fixé pour 2021 (FRFG071 et FG072) ou 2027 (FRFG082). Mais le risque de non atteinte de bon état est présent pour ces 3 ME.

L'estimation du RNAOE (Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux) apparaît néanmoins particulièrement déterminante pour que les plans de gestion et les programmes de mesures affichent des objectifs et des moyens d'actions qui soient cohérents et qui mobilisent les différents acteurs autour des principaux enjeux de la gestion des eaux.

DOCUMENT DE TRAVAIL



Etat quantitatif des masses d'eau souterraines (Source : Etat des lieux du SDAGE, 2013)

Les pressions qui s'exercent directement sur les nappes profondes sont essentiellement celles liées au prélèvement d'eau par des forages. L'alimentation en eau potable est l'usage qui prélève le plus d'eau sur les masses d'eau souterraines profondes.

Néanmoins, les pressions concernant la qualité, liées aux activités humaines en surface, peuvent impacter les nappes profondes dans les secteurs proches des affleurements ou par des voies préférentielles mais localisées de transfert rapide (failles, forages).

La pression « nitrates » sur les eaux souterraines est actuellement non qualifiée sur la Commission Territoriale « Nappes profondes ». De même, la pression « phytosanitaires » sur les eaux souterraines est actuellement non qualifiée.

Un scénario tendanciel d'évolution des prélèvements a été étudié en fonction de celle de la population des communes du Bassin à l'horizon 2021 (source AEAG à partir de l'étude OMPHALE de l'INSEE). Une augmentation des prélèvements correspondant à une hausse des prélèvements de plus de 5 % entre 2010 et 2021 à l'échelle de la masse d'eau a été prévue. Les volumes prélevés pour les usages industriels et agricoles sont considérés comme stables à 2021.

### ➤ **Enjeux d'une bonne qualité des eaux souterraines**

Les enjeux du territoire des Nappes Profondes sont identifiés à partir de l'état des lieux réalisé en 2004 (et actualisé en 2006 et 2013). Il s'agit des problèmes qui doivent être résolus ou des conditions qu'il faut réunir pour atteindre les objectifs de la DCE (bon état, non détérioration, substances prioritaires, zones protégées) et ceux du SDAGE en les localisant géographiquement.

L'ensemble de ces enjeux sont déclinés plus précisément ci-après par typologie des problèmes.

- Restaurer l'équilibre entre captage et recharge

Plusieurs masses d'eau profondes du bassin Adour-Garonne sont concernées par une baisse non maîtrisée, qu'elle soit locale ou plus générale, des niveaux piézométriques. Si ces niveaux n'ont pas toujours atteint un seuil critique pour la ressource et son exploitation, il est néanmoins atteint ou dépassé localement, principalement dans les parties profondes de certains réservoirs.

Des mesures de gestion sont en cours de mise en œuvre (ex : SAGE Nappes Profondes) ; elles ne concernent toutefois pas la totalité des masses d'eau concernées et n'ont pas encore produit tous les effets escomptés.

- Garantir un usage optimisé des nappes profondes

Compte tenu de leur forte valeur patrimoniale, les eaux des nappes profondes doivent faire l'objet d'une optimisation des usages qui passe par la mise en œuvre de toutes les mesures du SDAGE relatives aux économies d'eau et à la maîtrise des consommations et, plus globalement, à la gestion de la demande.

- Maîtriser les risques de contamination saline

Le risque de contamination saline est la conséquence d'un déséquilibre quantitatif en bordure d'estuaire ou d'océan (inversion des écoulements sous l'impact des prélèvements), susceptible de faire progresser dans les nappes des eaux saumâtres ou salées, qu'elles soient marines actuelles ou issues de nappes d'eau anciennes confinées.

- Réduire ou éliminer les pollutions anthropiques au voisinage des affleurements

Les masses d'eau souterraine de type « sédimentaire captif » protégées par un ou plusieurs niveaux imperméables sont globalement en bon état même si l'on remarque la présence de dégradations d'origine anthropique dans les zones proches des limites d'affleurement.

- Améliorer les connaissances sur les nappes profondes

Pour gérer, il faut connaître : des manques sont à combler dans plusieurs domaines afin de permettre une caractérisation détaillée des masses d'eau et d'orienter les actions à venir, à la fois dans leur localisation et leur contenu.

DOCUMENT DE TRAVAIL

## 4.4 Quantité et prélèvements

### 4.4.1 Gestion

L'eau a joué un rôle dans la structuration du territoire puisque l'on constate que les communes du territoire se sont développées autour du Bassin, le long de l'Eyre, ou aux abords des lacs et des canaux, bénéficiant ainsi des nombreuses ressources offertes. Le territoire est concerné par 4 schémas d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE).

Le SCoT doit prendre en compte les problèmes futurs de gestion de l'eau, plus particulièrement dans la perspective du changement climatique.

#### ➤ Le SDAGE et les SAGES

Le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour la gestion des eaux et des milieux aquatiques qui :

- Prend en compte l'ensemble des milieux superficiels (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres dites de transition) et souterrains (aquifères libres et captifs) ;
- Précise les organisations et dispositifs de gestion à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux communautaires lors des deux prochains cycles de gestion (2016-2021 et 2022-2027) ;
- Résume le programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs ;
- Décrit les réseaux de surveillance destinés à vérifier l'état des milieux aquatiques et l'atteinte des objectifs environnementaux, notamment le bon état des eaux ;
- Propose des orientations pour la récupération des coûts liés à la gestion de l'eau, la tarification de l'eau et des services, ainsi que leurs principes de transparence ;
- Donne des indications pour une meilleure gouvernance dans le domaine de l'eau.

En réponse aux grands enjeux, la commission planification du 17 mars 2014 a proposé que le SDAGE soit élaboré sur la base de quatre orientations fondamentales constituant le socle du SDAGE et de son programme de mesures.

- Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- Orientation B : Réduire les pollutions
- Orientation C : Améliorer la gestion quantitative
- Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques

La priorité a été donnée à l'action préventive afin de ne pas détériorer les masses d'eau.

Ainsi, sont préconisées sur les parcelles riveraines de cours d'eau, de bonnes pratiques permettant la protection rapprochée de ces milieux doivent être mises en œuvre en lien avec les dispositions A35 et A36 notamment création de bandes enherbées et d'espaces tampons, reconstitution de forêt alluviale et de prairie humide et/ou inondable.

La prise en compte des têtes de bassin versant est également accrue. **Les têtes de bassins versants constituent des territoires à forte valeur écologique ; elles représentent un enjeu de solidarité amont-aval, en termes de ressource en eau et de biodiversité.**

La préservation ou la reconquête de leurs fonctions naturelles sont essentielles pour assurer le bon état des masses d'eau en aval et contribuent à l'objectif de non détérioration.

Elles offrent en outre un réel potentiel économique et touristique ; la gestion durable de ces espaces ruraux repose en grande partie sur des pratiques raisonnées (notamment dans les domaines de l'agriculture, de la forêt et de l'hydroélectricité).

Concernant la compensation au titre de la loi sur l'eau, le règlement des SAGE impose l'option de restauration de zone humide aujourd'hui dégradée, plutôt que la création *ex nihilo* ainsi que l'application d'un niveau de compensation de l'ordre de 150% de la superficie pour retrouver un niveau de fonctionnalité équivalente.

Dans les zones humides visées à l'article L. 211-3 du code de l'environnement et dans les zones humides désignées comme stratégiques pour la gestion de l'eau, les projets soumis à autorisation ou à déclaration ayant pour conséquence une atteinte à ces zones par leur assèchement, leur mise en eau ou leur remblaiement, ne sont pas compatibles avec les objectifs du SDAGE et du PGRI.

Les documents d'urbanisme doivent intégrer, dans le zonage et la réglementation des sols qui leur seront applicables, les objectifs de préservation des zones humides. Les habitats des espèces citées en annexe D44 du SDAGE, et en particulier les sites de reproduction, doivent être préservés.

Concernant les inondations, une nouvelle approche tente aujourd'hui d'aborder la prévention non plus seulement en luttant de front contre les phénomènes naturels mais en tenant compte de ce risque dans la gestion du territoire et en faisant appel à tous les leviers d'action permettant d'agir sur l'aléa et la réduction des risques d'inondation. La gestion des fossés est également une thématique abordée dans les SAGES (Règle n°2 du SAGE « Etangs littoraux Born et Buch »).

Il s'agit de contribuer à la régulation du régime des eaux par un accroissement de la capacité de rétention des zones naturelles d'épandage des crues courantes, l'entretien raisonné des rivières (libre écoulement des eaux ou ralentissement selon les secteurs), la limitation du ruissellement et une mobilisation accrue des zones humides présentes sur le bassin versant et de contribuer ainsi via des actions de prévention des inondations, à l'atteinte du bon état des eaux prévu par la DCE.

Les collectivités ou leurs groupements prennent les mesures nécessaires dans les projets d'aménagement pour limiter les risques d'inondation et leurs impacts sur les biens et les personnes, notamment en limitant l'imperméabilisation des sols, en maîtrisant l'écoulement des eaux pluviales et en conservant les capacités d'évacuation des émissaires naturels et en préservant ou en restaurant les zones d'expansion de crue.

Les espaces protégés recouvrent des milieux naturels divers dont certains assurent une coupure d'urbanisation ; le Schéma Directeur précise qu'ils ne peuvent faire l'objet d'aucune urbanisation (sauf remise en état des constructions déjà existantes).

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Adour-Garonne (SDAGE.), approuvé le 1<sup>er</sup> décembre 2015, vise à la reconquête de la qualité des eaux du réseau hydrographique du bassin Adour-Garonne par :

- La création des conditions de gouvernance favorables, notamment au travers des SAGE ;
- La réduction des pollutions, notamment d'origine agricole et domestique ;
- L'amélioration de la gestion quantitative ;
- La préservation et la restauration des milieux aquatiques.

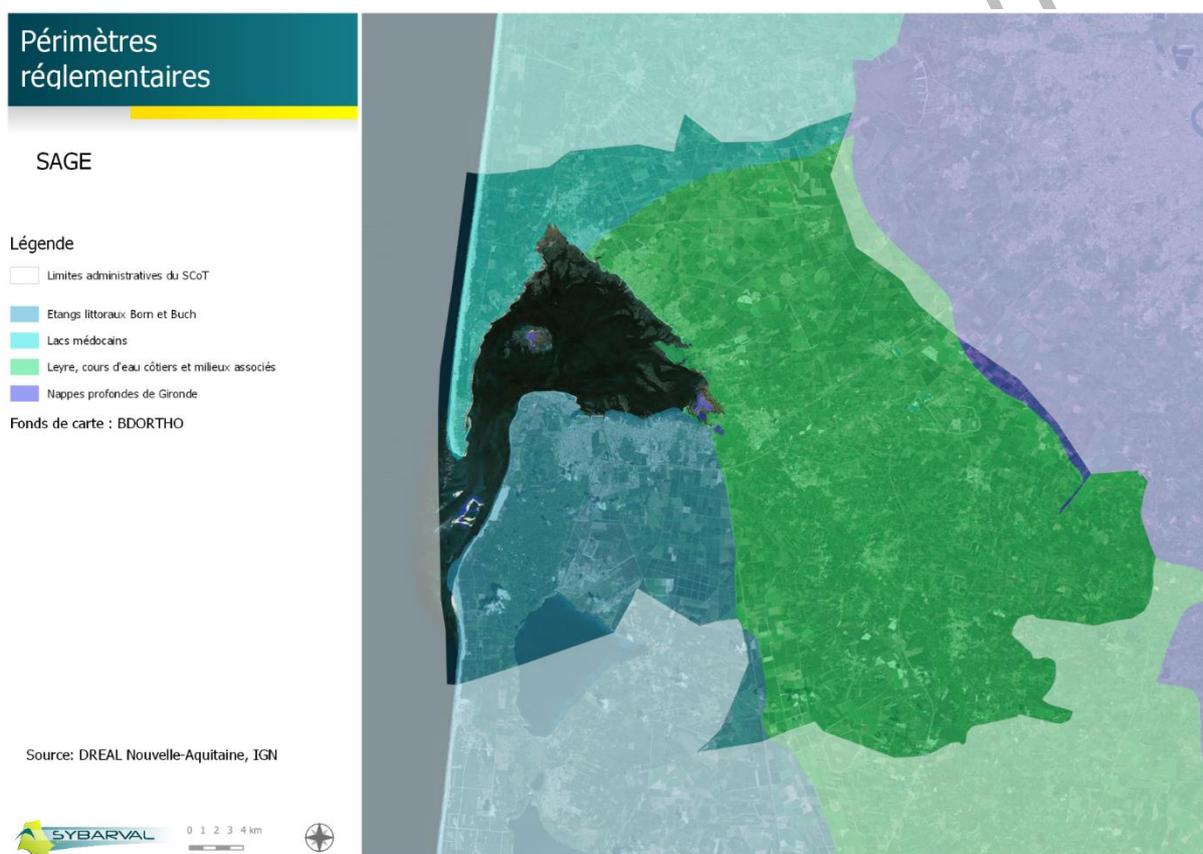
Le SDAGE 2016-2021 souligne l'importance de la protection des écosystèmes aquatiques et des zones humides : en identifiant les milieux remarquables et leur valeur biologique, en

élaborant une stratégie de gestion et de protection de ces zones et des milieux aquatiques en général, en protégeant les ripisylves et les boisements rivulaires.

Selon plusieurs mesures, dont notamment les mesures A37, D26, D27 et D28, une attention particulière doit être apportée aux milieux aquatiques et humides, notamment les cours d'eau et leurs espaces de fonctionnalités ainsi que les zones humides.

En application du SDAGE Adour-Garonne, le SAGE des « Lacs médocains », le SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés » ainsi que le SAGE « Etangs littoraux Born et Buch » reprennent les objectifs de protection et de gestion des zones humides et délimitent précisément les secteurs à enjeux sur leur territoire (voir chapitre « Milieux aquatiques et continentaux»). Il est à noter que ces délimitations ne sont à l'heure actuelle pas exhaustif.

Les SAGE comportent également des dispositions liées aux eaux usées avec lesquelles le SCoT devra être compatible.



➤ Le SAGE "Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés" concerne un territoire comprenant 4 entités :

- Le bassin versant de la Leyre et ses affluents,
- Les bassins versants côtiers du Bassin d'Arcachon,
- Les secteurs de lagunes à l'Est du bassin de la Leyre
- Et la nappe plio-quaternaire.

Quatre enjeux thématiques (qualité, quantité, cours d'eau/fossés et zones humides) ont été définis complétés par un enjeu transversal sur la gouvernance.

- Enjeu A : améliorer la qualité des eaux superficielles dans l'objectif d'atteinte du bon état
- Enjeu B : assurer une gestion hydraulique satisfaisante pour les milieux aquatiques, les nappes plio-quadernaires et les usages
- Enjeu C : assurer une gestion raisonnée des réseaux superficiels pour le maintien de l'équilibre biologique, physique et morphologique
- Enjeu D : préserver et gérer les ZH pour renforcer leur rôle fonctionnel et patrimonial

Dans ce cadre, plusieurs dispositions font référence aux documents d'urbanisme et à la compatibilité de l'occupation du sol avec les objectifs du SAGE (notamment, dispositions TR1.4 et 1.5, D1.2 et D2.5). Les principes de gestion inscrits dans les enjeux B, C et D doivent être respectés, notamment lors de l'écriture des PLU.

La disposition A3.1 du SAGE, notamment, impose le non rejet direct des stations d'épuration dans les cours d'eau superficiels.

- Le SAGE « Lacs Médocains » définit plusieurs enjeux généraux :
  - Enjeu A : Préserver voire améliorer la qualité de l'eau
  - Enjeu B : Assurer une gestion quantitative satisfaisante pour les milieux et les usages
  - Enjeu C : Etat biologique : réguler les espèces invasives et préserver les espèces patrimoniales
  - Enjeu D : Entretenir et préserver les milieux
  - Enjeu E : Activités et loisirs liés à l'eau
  - Enjeu F : Mise en œuvre du SAGE

Des enjeux précis sont ensuite déclinés. La bonne intégration du SAGE dans les PLU au travers du SCoT (compatibilité) y est notamment précisée.

Au sein de ce SAGE, la principale pression est celle des émissions de polluants par les zones agricoles amont (les crastes limitrophes se jetant directement dans le Canal des Etangs). Un point de vigilance concerne également la gestion des espèces invasives (présence de Jussie et de Myriophylle du Brésil, etc...).

- Le SAGE « Etang littoraux Born et Buch », quant à lui, développe 4 enjeux : 1- Qualité de l'eau (assainissement, eau potable, eaux pluviales, etc.); 2- Quantité (gestion hydraulique, inondation, prélèvements); 3- Préservation des milieux aquatiques et des zones humides (entretien des cours d'eau et fossés, espèces invasives, etc.); 4- Usages et organisation territoriale. La gestion des eaux pluviales et la nécessaire économie d'eau font l'objet de développements particuliers. Dans un contexte d'urbanisation croissante et d'artificialisation des espaces, la prise en compte de la gestion des eaux de ruissellement est essentielle, tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Elle nécessite d'être menée dans une démarche globale à l'échelle d'un territoire, des SCOT et des Plans Locaux d'Urbanisme notamment.

En cohérence avec les Règles n°1 et 2 sur les eaux pluviales et la gestion des fossés du SAGE, la CLE incite les porteurs de SCOT et de documents d'urbanisme :

- A maîtriser l'urbanisation et à limiter la mise en place d'équipements (assainissement, transformateurs électriques...) sur les zones les plus sensibles aux aléas inondations (ex : en lit majeur de cours d'eau, en bordure de plans d'eau...), ceci pouvant présenter un danger pour les biens et les personnes.

- A réduire la vulnérabilité face au risque d'inondation / de pluies exceptionnelles dans les projets de développement et d'urbanisme (ZAC, ZAE, lotissements...). Un diagnostic hydraulique du site sera réalisé et des préconisations seront proposées en fonction du degré de vulnérabilité, et ce en cohérence avec le Schéma Directeur des Eaux Pluviales.

Enfin, l'urbanisation croissante, l'augmentation de la population permanente et estivale, et les effets du changement climatique (cf chapitre dédié) amènent une contrainte majeure et une incertitude forte sur la quantité (et la qualité) de la ressource en eau.

Ces SAGE prescrivent également, en droite ligne avec la loi Littoral, le maintien des coulées vertes et des coupures d'urbanisation.

- Le SAGE « Nappes profondes », porté par le SMEGREG, concerne l'ensemble du territoire. Un Volume Maximum Prélevable Objectif (VMPO) pour chaque aquifère y est notamment arrêté.

La comparaison du volume annuel prélevé à son VMPO permet de classer chaque unité de gestion dans l'une des catégories suivantes : déficitaire, à l'équilibre ou non déficitaire. Il apparaît une surexploitation globale de l'Eocène centre avec une baisse généralisée de la piézométrie. Néanmoins, le territoire du SYBARVAL n'est pas concerné par cet aquifère (prélèvement dans l'oligocène, non déficitaire).

	Centre	Médoc-estuaire	Littoral	Nord	Sud
Miocène	Non déficitaire	Non déficitaire	Non déficitaire	pas de réservoir miocène	Non déficitaire
Oligocène	A l'équilibre	Non déficitaire	Non déficitaire	pas de réservoir oligocène	Non déficitaire
Eocène	Déficitaire	A l'équilibre	Non déficitaire Non déficitaire	Non déficitaire Non déficitaire	non testé réservoir discontinu
Campano-Maastrichtien	Déficitaire	A l'équilibre	Non déficitaire	Non déficitaire	Non déficitaire
Cénomano-Turonien	Non déficitaire	Non déficitaire	non testé réservoir trop profond	non testé réservoir trop profond	Non déficitaire

Source : SAGE Nappes Profondes de Gironde

**La capacité d'accueil du territoire en termes de nouveaux habitants apparaît conditionnée par la disponibilité de la ressource en eau, et notamment la ressource en eau souterraine, principale ressource utilisée pour la production d'eau potable.**

Le SAGE « Nappes Profondes » a fixé pour chacune des unités de gestion des volumes prélevables compatibles avec la gestion durable de la ressource en eau. L'unité de gestion « Littoral », à laquelle est rattaché l'essentiel du territoire du SCoT (à l'exception des communes du Barp et de Saint-Magne), n'est aujourd'hui pas identifiée comme déficitaire. Néanmoins, une stabilisation des prélèvements est préconisée.

Le volume annuel moyen prélevé dans les nappes profondes sur le territoire du SCoT qui, pour la période 2003-2007, représentait environ 11,6 millions de m<sup>3</sup>, représente, en 2017,

environ 15 millions de m<sup>3</sup>. Il est donc au-delà du volume prélevable maximum autorisé par l'ensemble des arrêtés préfectoraux au niveau des captages d'eau souterraine, égal à 12,9 millions de m<sup>3</sup>.

Le territoire du SCoT Bassin d'Arcachon et Val de l'Eyre est concerné principalement par la zone Littoral du SAGE « Nappes Profondes », caractérisée comme non déficitaire. Deux communes se situent en dehors de cette zone :

- La commune du Barp qui se trouve en zone Centre, commune sur laquelle existent des ressources souterraines profondes alternatives relevant d'unités de gestion non déficitaires (Miocène) ;
- La commune de Saint-Magne qui se trouve en zone sud du SAGE et donc sur des unités de gestion non déficitaires. Il est à noter qu'un des grands projets de ressource de substitution (Sud-Gironde) se trouve sur le territoire de cette commune (études en cours).

➤ **Structures**

- L'Agence de l'eau Adour-Garonne

Créée par la loi sur l'eau de 1964, l'agence de l'eau Adour-Garonne est un établissement public à caractère administratif de l'État, placé sous la tutelle de la direction de l'eau du ministère chargé de l'Environnement et possède la personnalité civile et l'autonomie financière. Elle a pour missions de lutter contre la pollution et de protéger l'eau et les milieux aquatiques.

- Le département et la Cellule Aménag'eau

Fin 2013, le Conseil départemental de Gironde lançait la cellule Amenag'eau. Celle-ci apporte une assistance technique en interne aux directions du Département qui s'occupent de l'aménagement du territoire (routes, collèges...), et en externe auprès des collectivités, animateurs SAGE, animateurs SCoT.

- Les Commissions Locales de l'Eau

Une Commission Locale de l'Eau est l'instance de concertation des acteurs de l'eau du territoire du SAGE. Assimilable à un « parlement local de l'eau », la CLE est chargée de valider les différentes étapes de l'élaboration et de suivre la mise en œuvre du SAGE.

Elle est notamment sollicitée par les services instructeurs pour donner un avis de compatibilité et de conformité avec le SAGE pour les opérations soumises à autorisation environnementale (article R214-10 du Code de l'Environnement) parmi lesquelles les rejets d'eaux usées d'installations ou de stations d'épuration, les rejets d'eaux pluviales d'opérations d'aménagement (lotissement,...), les drainages ,... (cf nomenclature Eau et ICPE). La sollicitation le plus amont des projets permet une anticipation sur les lignes directrices à suivre. A noter que certains dossiers étudiés par les CLE n'entrent pas dans le champs des dossiers soumis à autorisation environnementale.

- Le SIBA

Créé en 1964, le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon est un Syndicat Mixte au sens juridique du Code des Collectivités Territoriales Ses compétences :

- L'assainissement

- La gestion des eaux pluviales en milieu urbain
- La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI)
- Les travaux maritimes
- L'hygiène et la santé publique
- La promotion touristique

Le SIBA exerce également ses compétences statutaires à l'intérieur du Domaine Public Maritime constitué du plan d'eau du Bassin d'Arcachon, de ses rivages et de certains de ses ports.

Il a donc une vocation terrestre et maritime. Son territoire est composé des 10 communes riveraines du Bassin d'Arcachon. Une extension à 12 communes (inclusion de Mios et Marcheprime) est programmée pour le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

- Le SIAEBVELG

Le SIAEBVELG (Syndicat Intercommunal d'Aménagement des Eaux du Bassin Versant et Etangs du Littoral Girondin) intervient sur la GEMA et le PI jusqu'à RD106 à Lège pour ne gérer que le PI sur la partie "terrestre" du bassin versant du canal des étangs. Sur cette partie de bassin versant, le SIAEBVELG a donc la compétence GEMAPI avec la gestion des niveaux d'eau sur le canal, des cours d'eau, des zones humides, l'animation du SAGE « Lacs Médocains » et du site Natura 2000.

- Les structures gestionnaires de l'eau potable

Les communautés d'agglomération la COBAN et la COBAS, et la communauté de communes du Val de l'Eyre sont gestionnaires de l'eau potable à partir de 2020. Précédemment, la collectivité d'Andernos-les-Bains, d'Arès, d'Audenge, de Belin-Béliet, de Biganos, de Lanton, du Barp, de Lège-Cap-Ferret, de Lugos, de Marcheprime, de la COBAS, du S. Salles-Mios, et de Saint-Magne portait chacune la compétence eau potable.

- Les Parcs Naturels et le Conservatoire du Littoral

Voir le chapitre relatif aux périmètres et zonages réglementaires.

- Le GIP Littoral

Créé en 2006, le GIP Littoral Aquitain a pour mission principale la conception et la mise en œuvre du Plan de Développement Durable du Littoral Aquitain (PDDLA). En réalisant le plan en concertation étroite avec ses membres et à travers ses organes de gouvernance, le groupement a rempli la première partie de sa mission.

Pour concourir à la mise en œuvre du PDDLA, le GIP Littoral Aquitain met en place un dispositif d'expertise, d'appui technique et d'accès aux connaissances, commun à l'ensemble de ses membres.

Le GIP constitue un outil de réflexion, de coordination et d'appui pour l'aménagement et la gestion des espaces littoraux. Il permet l'émergence de partenariats et de projets littoraux et renforce la cohérence des actions locales.

- Le conseil maritime de façade sud-atlantique

La députée du Bassin d'Arcachon, Sophie Panonacle, a été désignée par le préfet maritime de l'atlantique et le préfet de la région nouvelle aquitaine, membre du conseil maritime de la façade sud-atlantique. La mission de cette instance est de coordonner l'utilisation, l'aménagement, la protection et la mise en valeur des littoraux et de la mer. Elle identifie notamment les secteurs naturels à protéger, les secteurs propices au développement des activités économiques...

➤ **Les dispositifs réglementaires**

- Le SMVM

Outil de planification institué par la loi Littoral, le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) a pour objectif général de définir et justifier les orientations retenues en matière de développement, de protection et d'équipement à l'intérieur d'une unité géographique et maritime qui présente des intérêts liés, concurrents ou complémentaires au regard de la protection, de l'exploitation et de l'aménagement du littoral.

Le SMVM détermine la vocation, exclusive ou prioritaire, des différents secteurs de l'espace maritime et littoral en définissant la compatibilité entre les différents usages, en précisant les mesures de protection et les conséquences qui en résultent pour l'utilisation des diverses parties du littoral dans lesquelles l'activité exerce son influence. Il doit servir de référence pour la gestion à moyen terme de l'espace concerné. Les SMVM sont des documents d'urbanisme et sont donc soumis aux règles qui s'appliquent à ceux-ci : ils s'inscrivent donc au sein de la hiérarchie des normes d'urbanisme et les autres documents locaux d'urbanisme dont le SCoT doivent leur être compatibles.

La procédure SMVM a été engagée dès 1994 et le schéma a été arrêté en 2004. Elle concerne les 10 communes autour du Bassin d'Arcachon : Andernos-les-Bains, Arcachon, Arès, Audenge, Biganos, Gujan-Mestras, Lanton, La Teste de Buch, Le Teich et Lège-Cap Ferret.

Parmi les mesures préconisées par le SMVM, certaines concernent le bassin versant de la Leyre :

- Amélioration de la qualité des eaux,
- Mise en œuvre de zones d'expansion de crues.

- Plan d'Action pour le Milieu Marin du Golfe de Gascogne et Mers celtiques

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) qui impose de réaliser ou de maintenir un bon état écologique du milieu marin au plus tard en 2020, et conformément aux dispositions de l'article L219-9 du code de l'environnement, l'autorité administrative pour chaque sous-région marine doit élaborer et mettre en œuvre un plan d'action pour le milieu marin (PAMM) dont les modalités sont définies par les articles R.219-1 à 17 du code de l'environnement.

A l'exception de la définition du bon état écologique des milieux marins, arrêtée au niveau national, les éléments du PAMM ont été adoptés par arrêté entre 2012 et 2016. L'ensemble des éléments (évaluation initiale, bon état écologique des milieux marins, objectifs

environnementaux, programme de surveillance et programme de mesures) a été arrêté entre 2012 et 2015. Il s'applique au SCoT : à noter l'importance des interactions entre les milieux terrestres et marins (notion de « mer réceptacle », où « toute pollution terrestre a, directement ou non, un impact sur le milieu marin » ; source : PAMM, 2014).

DOCUMENT DE TRAVAIL

- Document stratégique de façade

Au niveau national, la stratégie nationale de la mer et du littoral (SNML) fixe quatre grands objectifs à long terme, complémentaires et indissociables répondant également aux directives précédemment évoquées :

- Répondre aux enjeux de transition énergétique pour la mer et le littoral, développer l'économie bleue durable
- Atteindre le bon état écologique du milieu marin et préserver un littoral attractif
- Assurer le rayonnement de la France comme nation maritime.

À l'échelle des façades, le document stratégique de façade (DSF) précise et complète les orientations de la SNML au regard des enjeux économiques, sociaux et écologiques propres à chaque façade maritime. A ce titre, il comporte un volet stratégique ainsi qu'un volet spatial.

Les stratégies de façade, adaptées aux espaces maritimes, doivent permettre de fixer des objectifs de développement des activités maritimes, de protection du milieu marin à travers la réduction des pressions qui s'exercent sur eux en déterminant si nécessaire des espaces plus particulièrement orientés vers telle ou telle fonction ou activité.

Également, compte tenu des interactions entre la terre et la mer, la DSF définit des orientations qui devront être reprises, et appliquées par les plans ou documents de planification « terrestres », comme le SCoT.

- La Loi Littoral

La loi relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral dite loi littoral est une loi française datant de 1986 qui vise à encadrer l'aménagement de la côte pour la protéger des excès de la spéculation immobilière et à permettre le libre accès au public sur les sentiers littoraux. Elle concerne les communes riveraines des mers, des océans, des estuaires et des plans d'eau intérieurs. Son application conduit à distinguer deux grandes séries de mesures de protection traduites :

- D'une part dans des règles générales d'orientation et de limitation de l'urbanisation ;
- D'autre part dans des règles de protections spécifiques portant sur les espaces littoraux, les espaces boisés les plus significatifs et l'implantation de certains équipements.

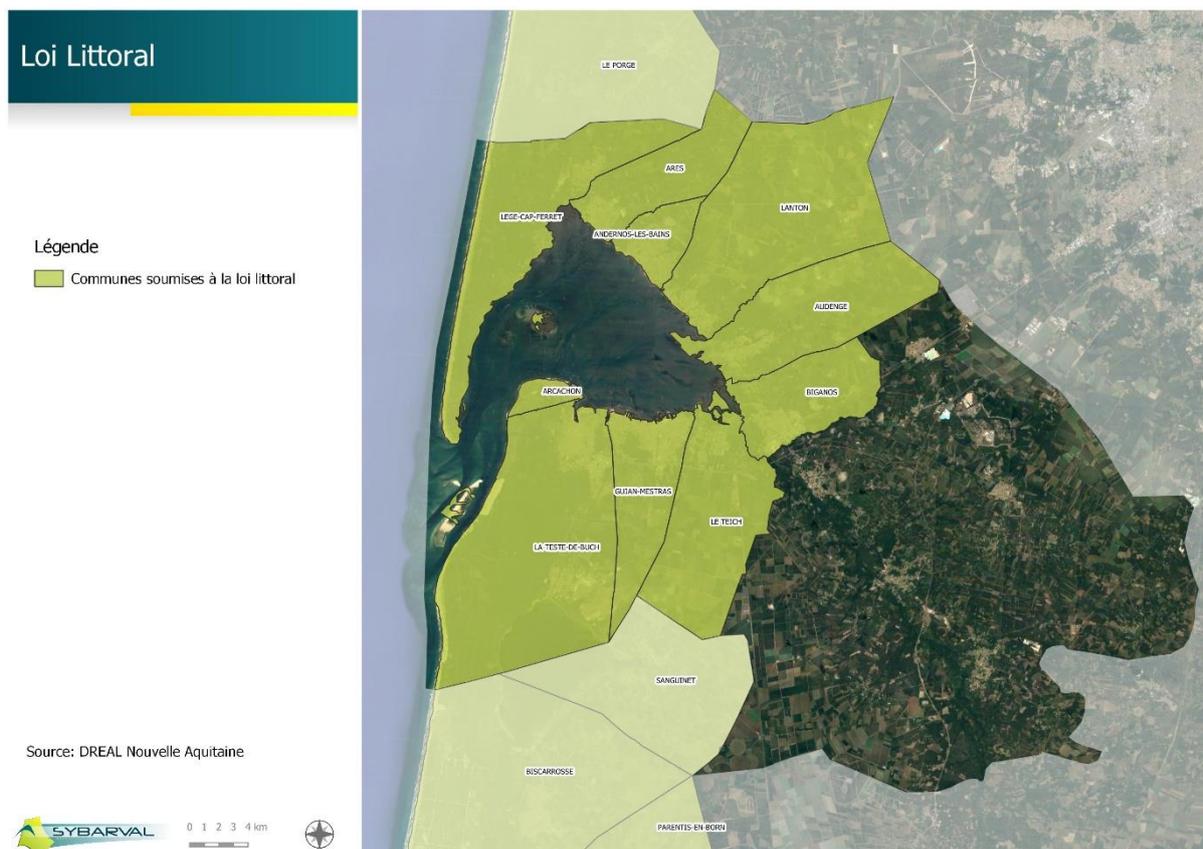
Cette loi a valeur de loi d'aménagement au sens de l'article L. 121-8 et suivants du code de l'urbanisme.

La loi ELAN a modifié les modalités d'application de la loi littorale en renforçant le rôle du SCOT.

**L'application de la loi Littoral fera l'objet d'un travail et d'une réflexion spécifique.**

Un des objectifs de la loi littoral est de protéger les espaces littoraux remarquables. En ce sens les articles L. 121-23 et suivants du code de l'urbanisme se donnent pour objectif de préserver « les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ». Le décret d'application est transcrit à l'article R. 121-4 du code de l'urbanisme. Il liste l'ensemble des espaces concernés. On y retrouve par exemple les dunes, les landes côtières, les plages, les estrans. Seuls les aménagements légers sont autorisés : ce sont ceux qui sont « nécessaires à leur gestion, à leur mise en valeur notamment économique ou, le cas échéant, à leur ouverture au public ».

La loi interdit toute construction et installation nouvelle à moins de 100 mètres du rivage en dehors des zones urbanisées. Concernant les règles d'urbanisation en zone littorale, il est distingué 4 situations : les espaces déjà urbanisés, l'extension de l'urbanisation, l'extension limitée de l'urbanisation dans les espaces proches du rivage, et enfin l'inconstructibilité dans la bande des 100 mètres.



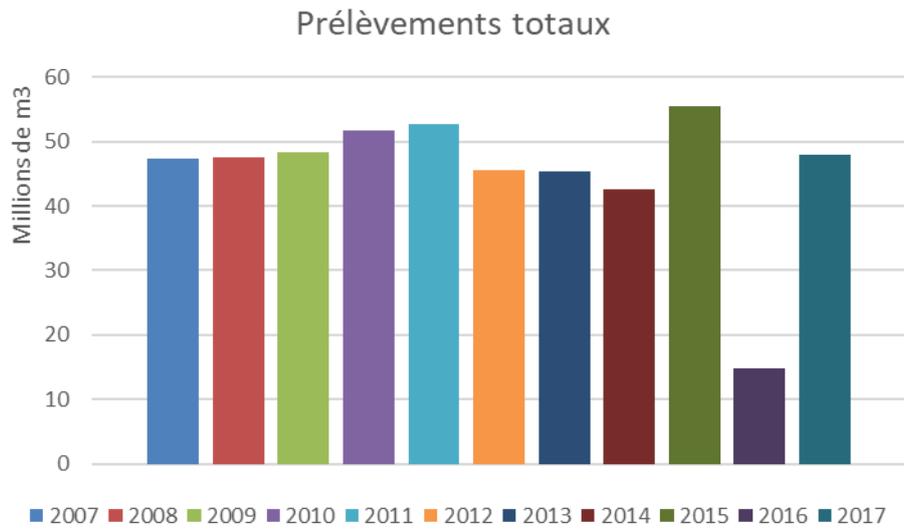
La Loi littoral s'applique sur les communes riveraines du lac de Cazaux-Sanguinet. La côte de plus hautes eaux retenue pour définir la bande des 100 m dans le cadre du SCOT du Born est celle définie dans le cadre du Règlement d'eau. Une harmonisation des méthodologies semble importante.

- Les Règlements d'eau

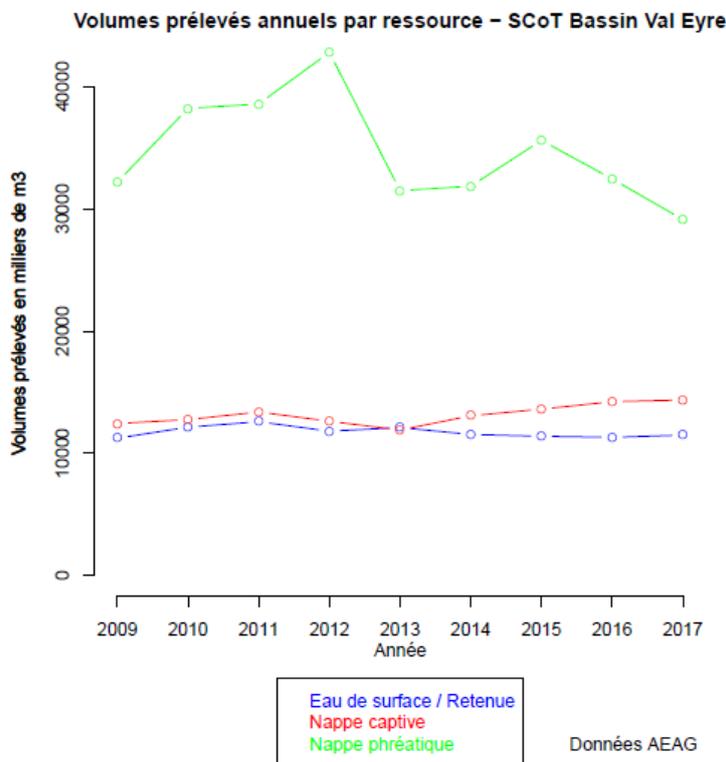
Les règlements d'eau régissent les modalités d'exploitation des barrages et des autres installations hydrauliques. C'est notamment le cas du Canal des Landes et du Canal des Etangs.

Approuvé par arrêté préfectoral, il est établi à l'issue d'une enquête publique. Il mentionne les règles de gestion des ouvrages (débit minimal, débit réservé, lachûre,...). Pour les ouvrages de soutien d'étiage (en situation normale et en situation de crise), il doit permettre de préciser comment la ressource en eau sera partagée entre les prélèvements et le débit maintenu dans les cours d'eau. Sur le territoire, le suivi du règlement d'eau est assuré par la cellule animation du SAGE qui se sert notamment du SIRIL – Système d'informations et de Régulations Interlacs), comme préconisé par la Police de l'Eau.

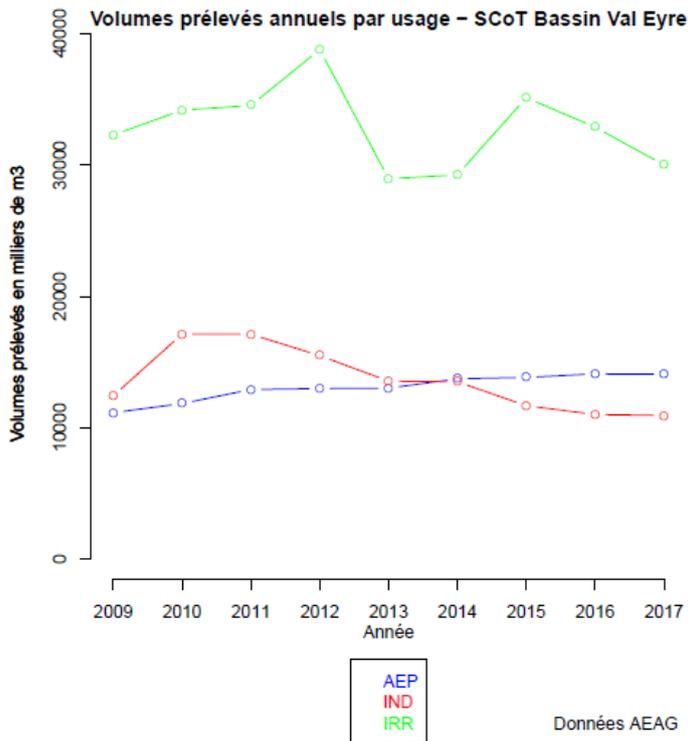
#### 4.4.2 Prélèvements



Sur le territoire du SCoT, la consommation totale d'eau varie de 42 à 55 millions de m<sup>3</sup> par an. Concernant l'année 2016, les prélèvements liés aux usages industriel et agricole ne sont pas considérés.



Si les prélèvements dans la nappe phréatique sont variables, les prélèvements dans les eaux de surface sont relativement stables depuis 2009, et ceux dans la nappe captive montrent une légère augmentation.



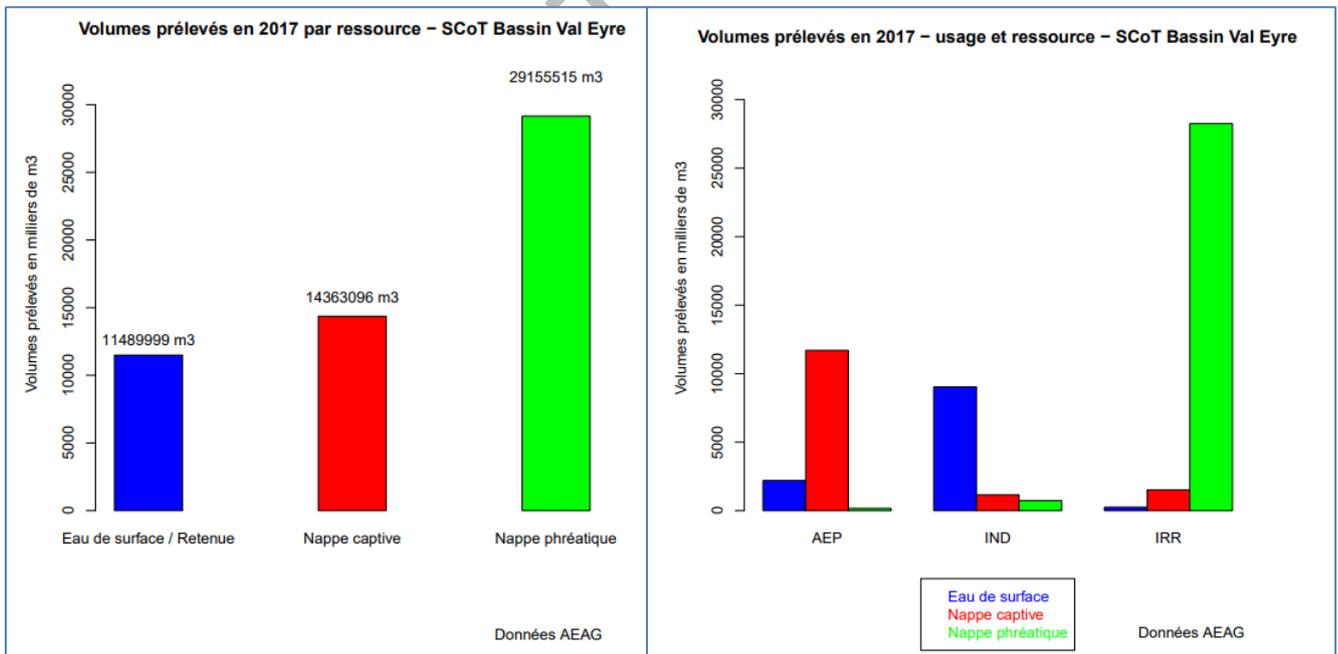
On observe que les prélèvements pour l'irrigation sont très variables, tandis que les prélèvements industriels réduisent depuis 2010, et les prélèvements pour l'AEP augmentent assez régulièrement.

A noter que la représentation graphique des prélèvements à usage industriel (IND) ne tient pas compte des prélèvements des eaux potables à des fins industrielles. Ceux-ci sont intégrés au sein de l'usage AEP.

AEP : alimentation en eau potable

IND : usage industriel (hors eau potable)

IRR : irrigation (hors eau potable et usage industriel)



Les données de 2017 montrent la répartition des prélèvements en fonction des ressources. Ainsi, l'AEP est essentiellement liée à la nappe captive et, dans une moindre mesure, aux eaux de surface (captage de Cazaux). Les prélèvements industriels concernent surtout les eaux de surface, et l'irrigation concerne quant à elle très majoritairement la nappe phréatique.

## Ressources en eau

Taux d'utilisation des volumes autorisés par service

### Légende

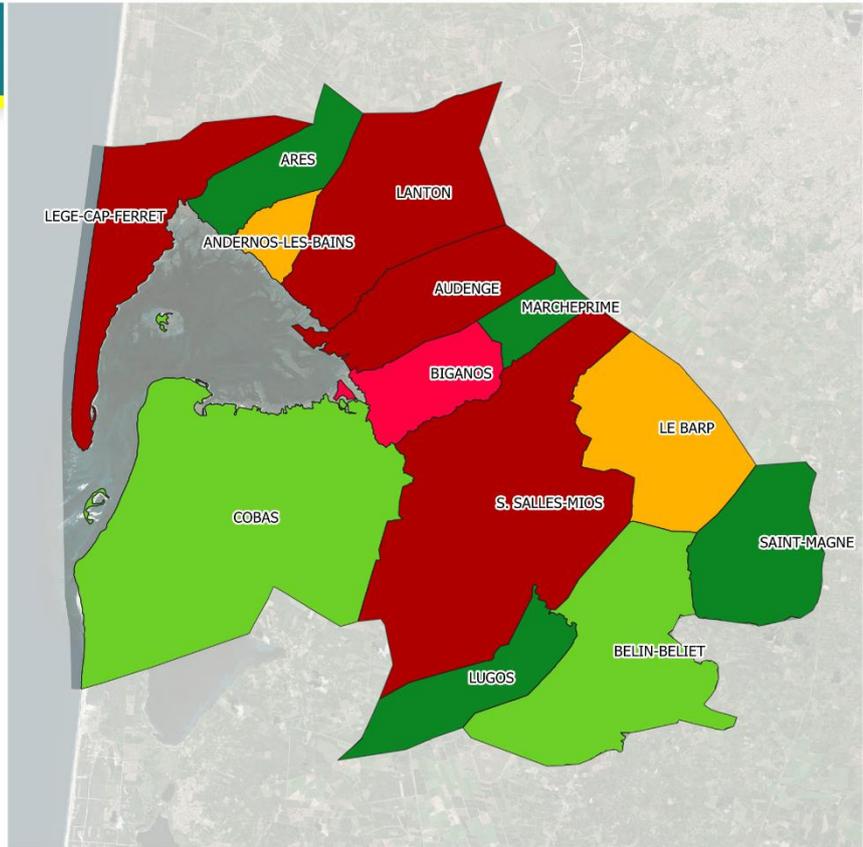
Données CATEP

- > 90%
- entre 90 et 95%
- entre 95 et 100%
- Entre 100 et 110%
- > 110%

Fonds de carte : BDORTHO

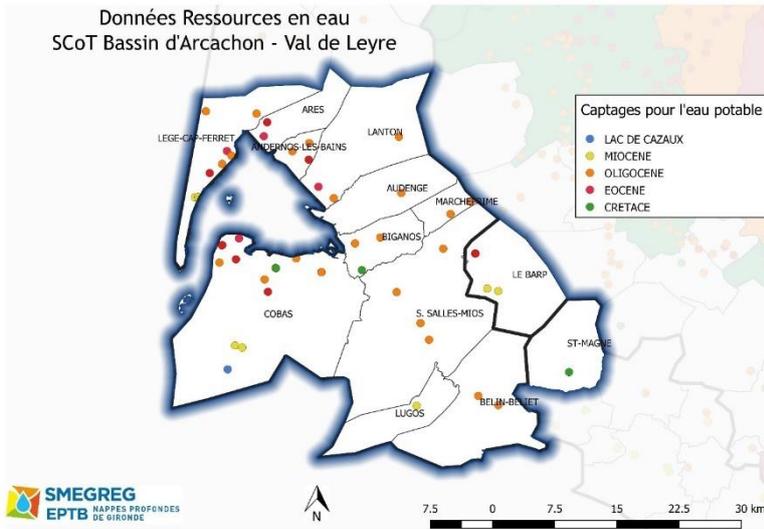
Sources : CD33/CATEP, IGN  
Traitement : OXAO

SYBARVAL 0 1 2 3 4 km



DOCUMENT D'...

➤ Eau potable



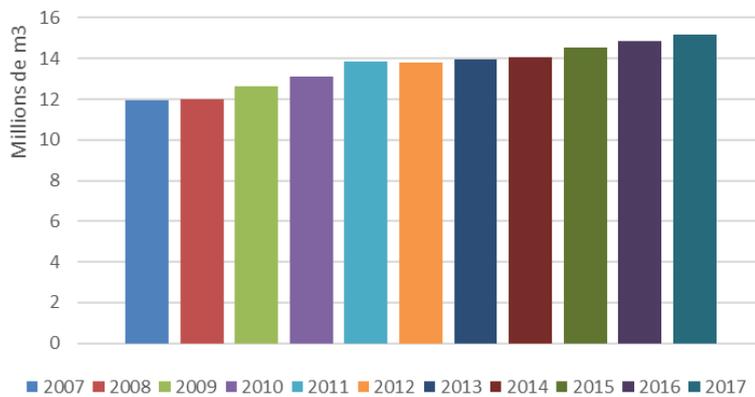
L'alimentation en eau potable est assurée par différents points de captage. La destination des sols aux alentours de ceux-ci est d'importance pour la qualité de cette ressource : les périmètres de protection des captages doivent ainsi être pris en compte.

A noter également que les prélèvements AEP sur le lac de Cazaux-Sanguinet représentent une part non négligeable des apports aux communes Sud Bassin. Cette

dépendance à la ressource rend fragile l'alimentation en eau potable et engendre actuellement la recherche de ressources de substitution. Notamment, une étude est en cours pour la création d'un nouveau point de prélèvement sur la commune de Saint-Magne.

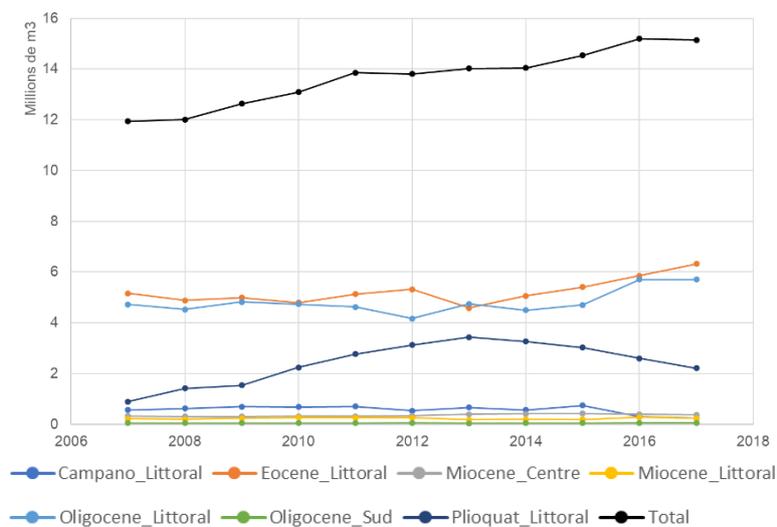
Les activités sur le lac de Cazaux, potentiellement impactantes, doivent également faire l'objet d'attentions particulières.

Prélèvements AEP totaux



La première information à souligner est celle de l'évolution des prélèvements d'eau sur le territoire du SCoT : les prélèvements sont en augmentation quasi-constante depuis 2007 (source : CD33-Aménag'eau).

Prélèvements AEP par unité de gestion

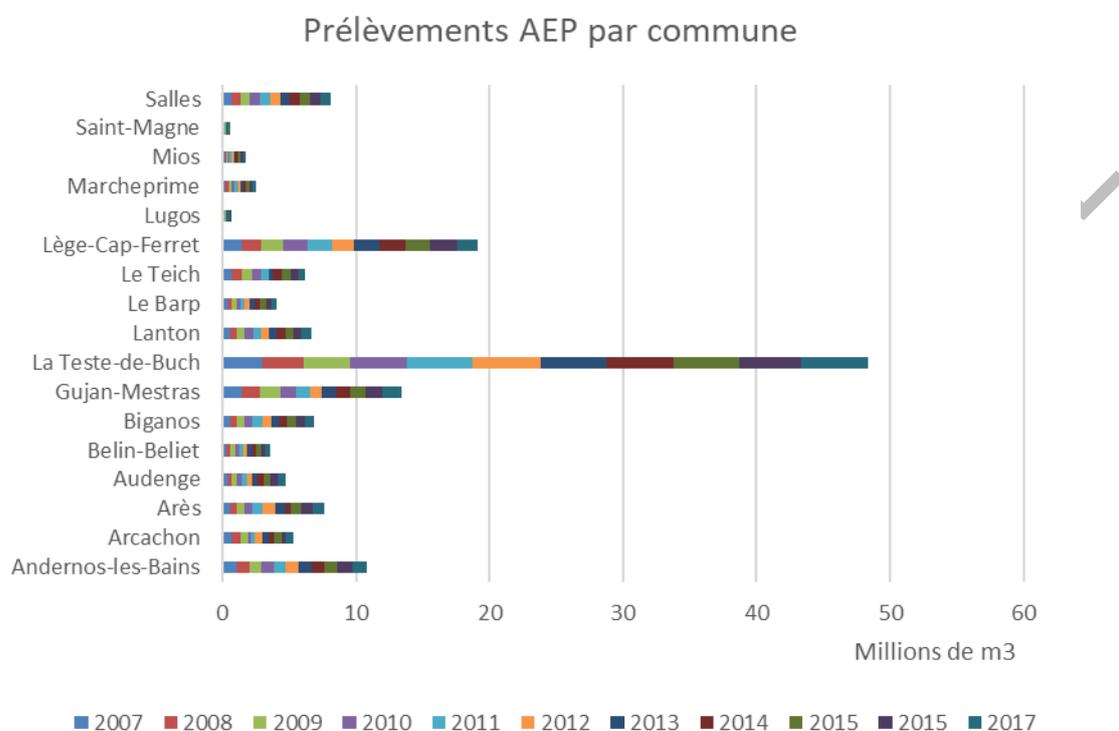


Décomposé par unité de gestion au sein des nappes profondes (source SMEGREG), le graphique montre que les unités Eocène littoral, Oligocène littoral puis Plioquatenaire littoral sont les unités les plus sollicitées.

DOCUMENT DE TRAVAIL

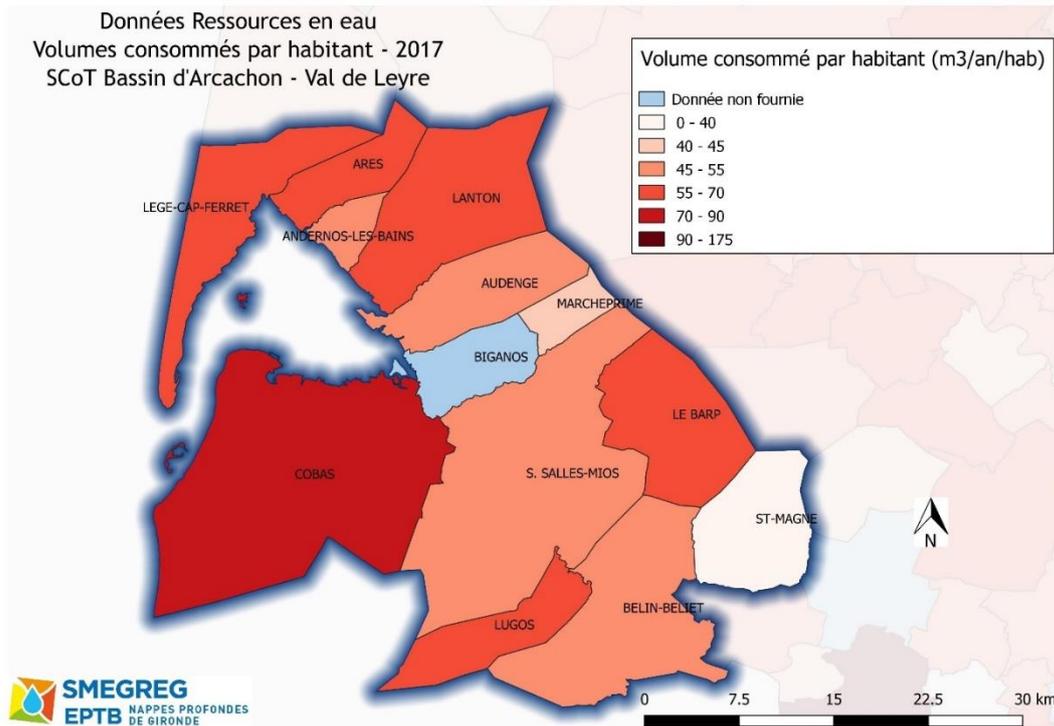
Des variabilités importantes existent entre les communes. A noter que les prélèvements d'eau potable à des fins industrielles sont également représentés dans le graphique ci-dessous (source CD33-Aménag'eau).

Certaines communes dépassent, régulièrement pour certaines, les volumes autorisés.

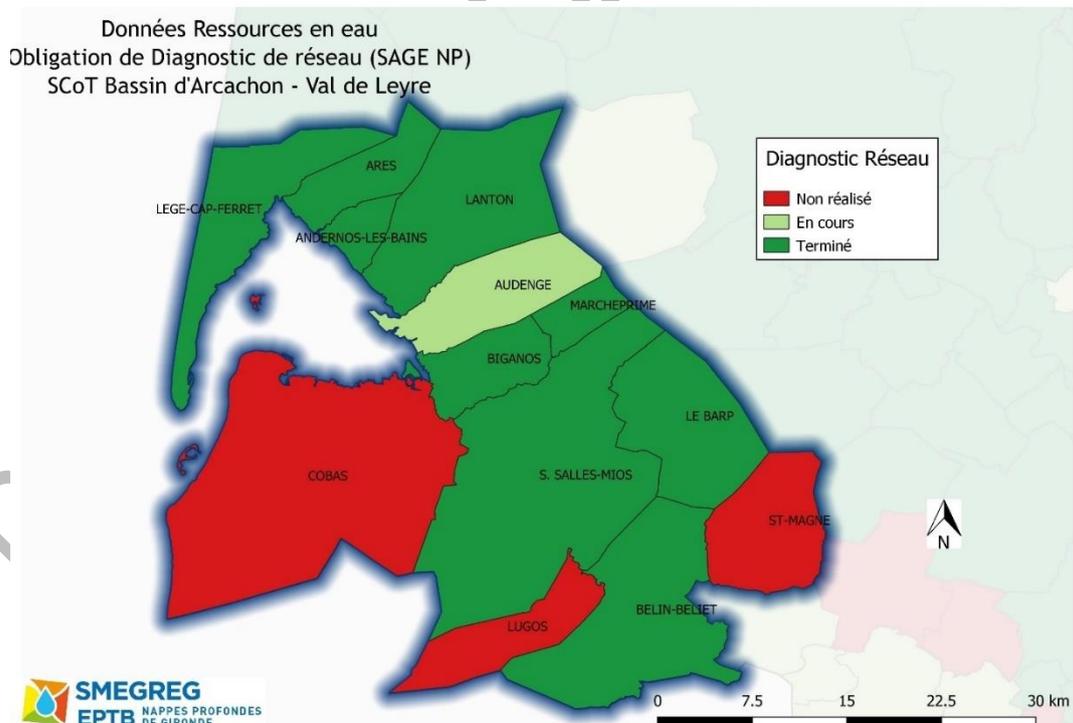


Il est également constaté que la consommation d'eau potable par commune n'est pas forcément liée à la population résidente. En effet, les volumes consommés par habitant sont variables en fonction des communes et communautés de communes. Néanmoins, il est à noter que ces variations peuvent également être dues en partie à des territoires bénéficiaires élargis (cas de la commune de Mios alimentée pour partie par la commune de Salles).

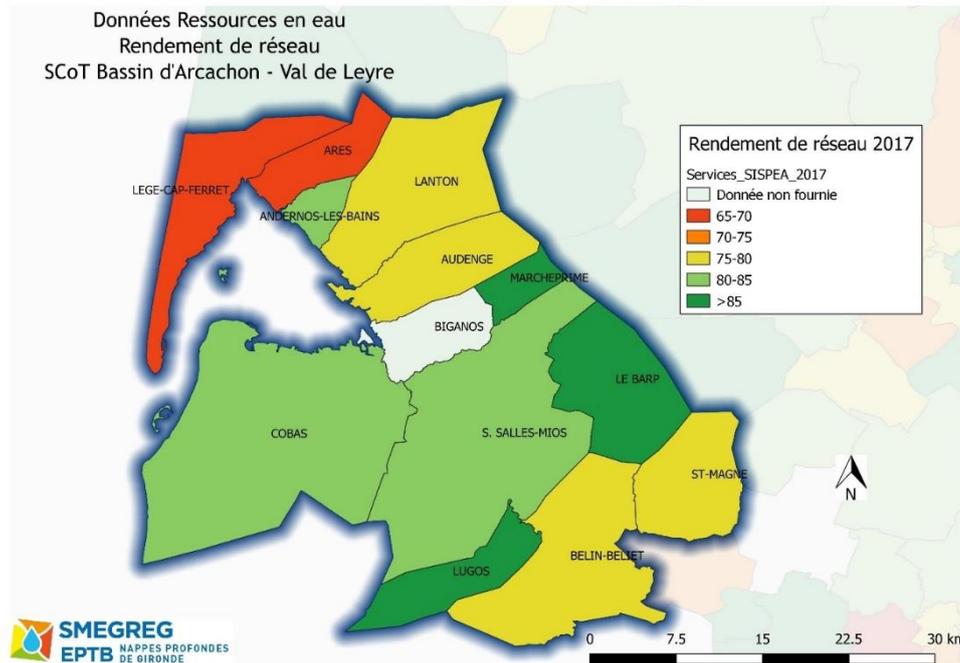
DOCUMENT



Concernant les réseaux, leur diagnostic (obligatoire) reste à réaliser sur les communes de Lugos, Saint-Magne et la COBAS. La cartographie présente l'état des diagnostics en 2017.



Par ailleurs, le rendement de réseau sur le territoire est assez inégal. Il varie de 65-70% pour les communes d'Arès et Lège-Cap-Ferret à plus de 85% pour les communes de Marcheprime, Le Barp et Lugos.



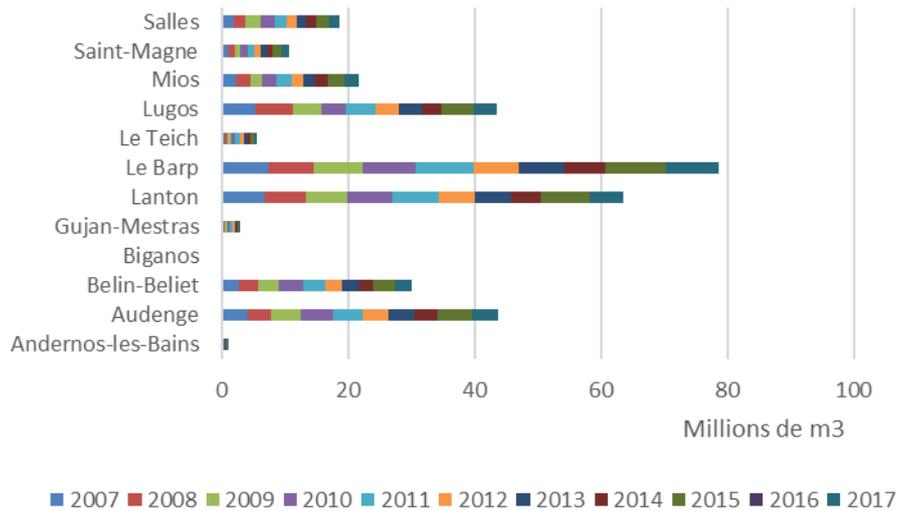
A noter également l'existence de schémas directeurs AEP et des Plans Locaux de Production et de Distribution de l'Eau Potable (PLPDEP).

DOCUMENT DE

➤ **Usage agricole**

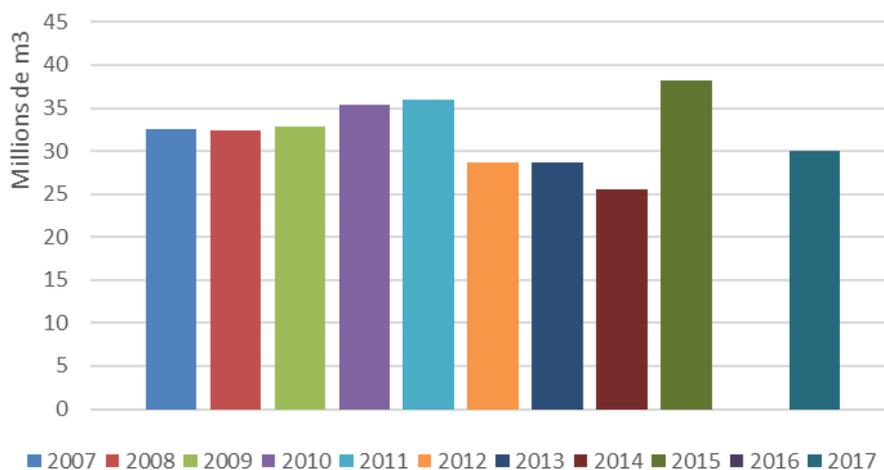
Les prélèvements agricoles annuels des communes du SYBARVAL, pour une large part, issus des nappes phréatiques, varient de 500 m<sup>3</sup> pour Biganos à plus de 9 millions de m<sup>3</sup> pour Le Barp. Cette variabilité traduit l'importance de l'activité agricole sur chacune des communes.

Prélèvements agricoles par commune



A l'échelle du SYBARVAL, des variations interannuelles sont observables. L'année 2015 présente notamment la plus forte consommation depuis 2007 (pas de données pour 2016 – Source CD33-Aménag'eau).

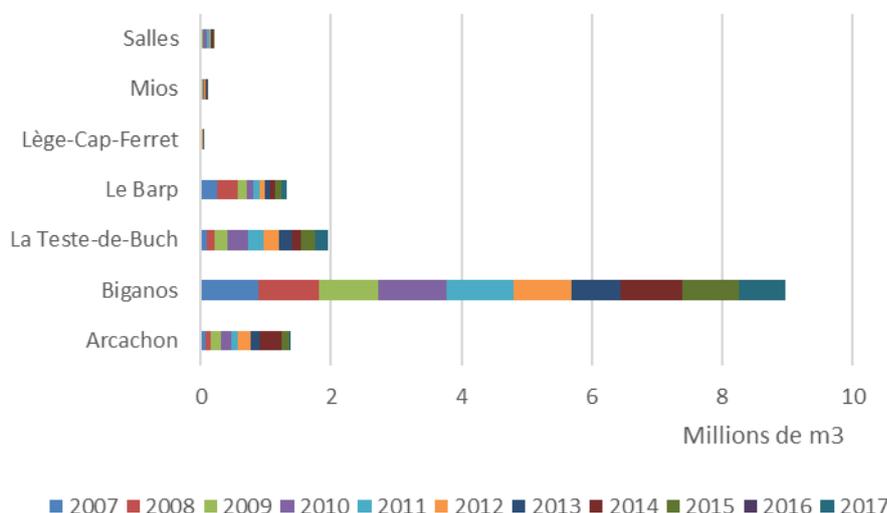
Prélèvements agricoles totaux



➤ **Usage industriel**

Les prélèvements pour un usage industriel, essentiellement issus des eaux de surface, sont variables entre commune et entre année. La commune de Biganos est notamment la plus concernée par l'usage industriel, par conséquent la plus demandeuse en eau.

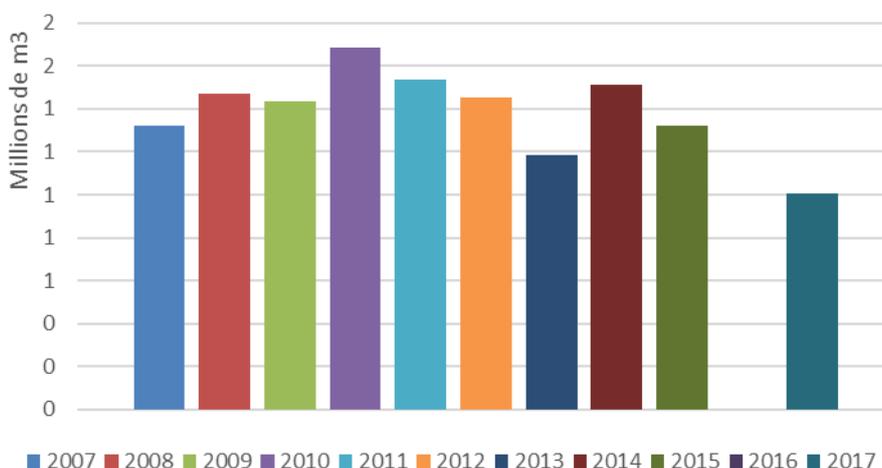
Prélèvements industriels par commune



Source : CD33-Aménag'eau

A l'échelle du SYBARVAL, les prélèvements semblent réduire depuis 2014 (pas de données sur 2016).

Prélèvements agricoles totaux



Source : CD33-Aménag'eau

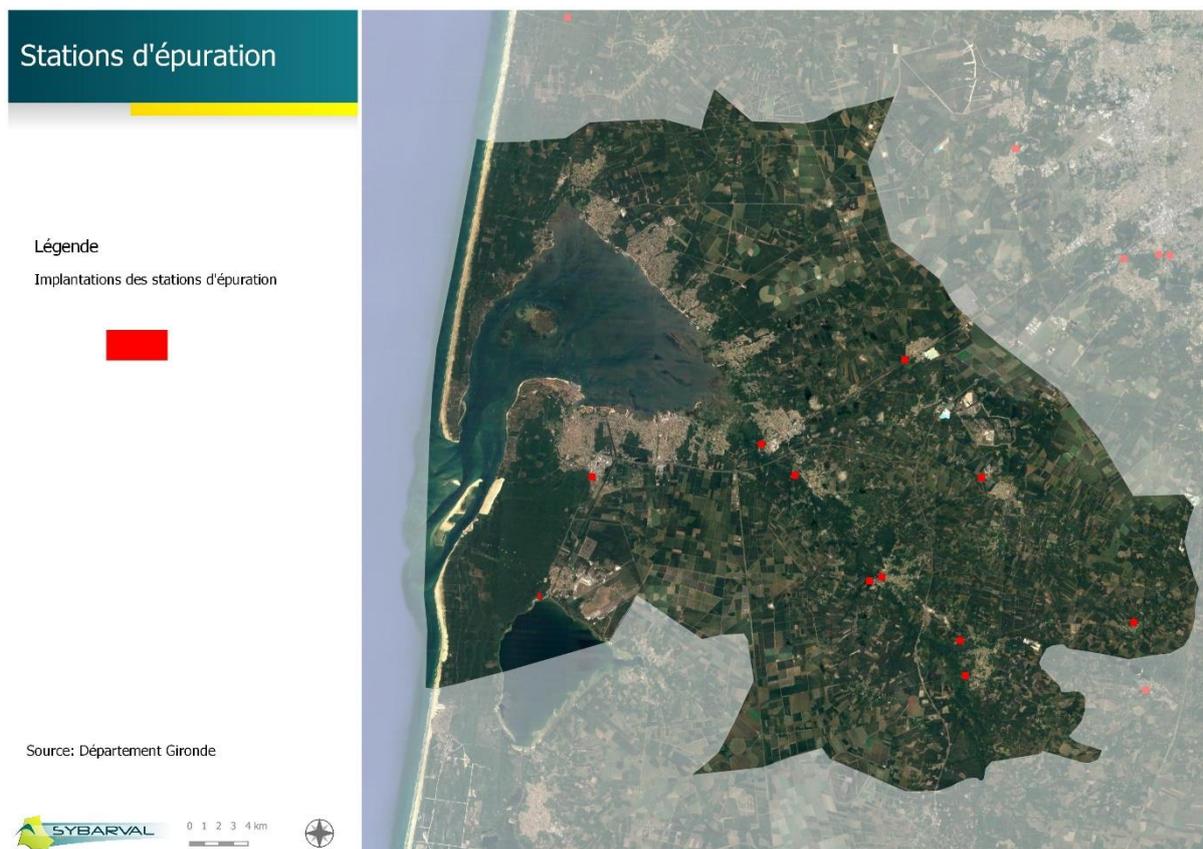
➤ **Note globale sur tous les usages**

L'attention doit être attirée sur la probable augmentation des prélèvements liée aux modifications climatiques à venir, en surplus de la consommation liée à l'accueil de nouvelles populations et l'activité agricole si elle est effective dans les années à venir. Si aujourd'hui la ressource locale semble être en équilibre, la mise en place de moyens d'économies d'eau, de ressources de substitution ou de partage des ressources doivent être envisagées. Une partie du territoire était en effet en situation de crise à l'été 2019 (voir l'arrêté 13082019, source <http://propluvia.developpement-durable.gouv.fr>).

## 4.5 Assainissement

### 4.5.1 Assainissement collectif

L'assainissement collectif est assuré par un réseau de stations d'épuration communales ou inter-communales, aujourd'hui **adapté à la démographie actuelle**. D'autres stations privées, mêmes collectives comme celle de Lugos ou les installations industrielles, n'apparaissant pas sur la carte ci-dessous, contribuent elles aussi à l'assainissement.



#### ➤ Bassin d'Arcachon : périmètre d'intervention du SIBA

Le collecteur Nord et le collecteur Sud, d'une longueur avoisinant les 70 km, sont constitués de tronçons de canalisations fonctionnant soit en écoulement gravitaire, soit en refoulement, dont le diamètre augmente progressivement de 400 à 1 500 mm. Le refoulement est assuré par une succession de stations de pompage.

Ce réseau collecte les eaux usées issues des six communes du Nord Bassin : Lège-Cap Ferret, Arès, Andernos-les-Bains, Lanton, Audenge et Biganos.

Il transporte et rejette à l'océan les effluents traités provenant des six communes du Nord Bassin, de la papeterie Smurfit Kappa, située sur la commune de Biganos, et des quatre communes du Sud Bassin : Le Teich, Gujan-Mestras, La Teste de Buch et Arcachon. Sont aussi injectées, après traitement, les eaux usées du bourg et de la base aérienne de Cazaux.

Les réseaux secondaires se sont développés depuis 1973 dans chaque commune, en fonction de la réalisation du collecteur principal. Ils assurent la collecte des eaux usées. A ce jour, plus de 1000 km de canalisations ont été mis en place pour assurer la collecte des eaux usées des dix communes.

Afin d'assurer le service en tout temps, lors d'incidents ou de travaux sur le collecteur de ceinture, des bassins de sécurité permettent le stockage d'environ 300 000 m<sup>3</sup> d'eaux usées (brutes et traitées selon les ouvrages). Ces ouvrages, initialement mis en place dans un souci de sécurité, permettent également de réguler les effluents du collecteur, et de faire face à des surcharges hydrauliques des réseaux « séparatifs » lors d'événements pluvieux importants.

Le fonctionnement des réseaux de collecte des effluents a nécessité, à ce jour, 412 postes de Pompage.

La totalité des effluents collectés est traitée par trois stations d'épuration dont les stations plus récentes de La Teste de Buch et de Biganos, mises en service les 18 avril et 30 mai 2007. La capacité totale de traitement atteint 290 000 équivalents habitants.

Le système d'assainissement des communes du Bassin d'Arcachon et du rejet en mer des eaux urbaines et industrielles au wharf de La Salie fait l'objet d'arrêtés préfectoraux et inter-préfectoraux.

L'ensemble des paramètres réglementaires qui s'imposent au système d'assainissement du SIBA (et au rejet en mer) sont prévus par ces arrêtés, qui fixe également les valeurs limites de rejet de chaque station d'épuration du SIBA, en concentration et en rendement, selon les conditions décrites en suivant (et conformément aux dispositions de l'arrêté du 21 juillet 2015).

Le Wharf de la Salie est un émissaire conçu pour recevoir les eaux traitées des 10 communes du Bassin et les rejeter en mer, à 800 m au large, par l'intermédiaire de 2 diffuseurs situés au niveau des fonds marins.

Le volume moyen journalier rejeté au Wharf de la Salie est de l'ordre de 60 000 m<sup>3</sup>. Il est constitué pratiquement à parts égales d'effluents d'origine urbaine et d'origine industrielle.

A la fin de l'exercice 2018, 34 conventions de rejet encadrent la prise en charge d'effluents non domestiques.

L'ensemble des opérations réalisées annuellement est par ailleurs disponible au sein des Rapports sur le Prix et la Qualité du Service (RPQS), reprenant également les opérations réalisées et les chiffres de l'assainissement non collectif.

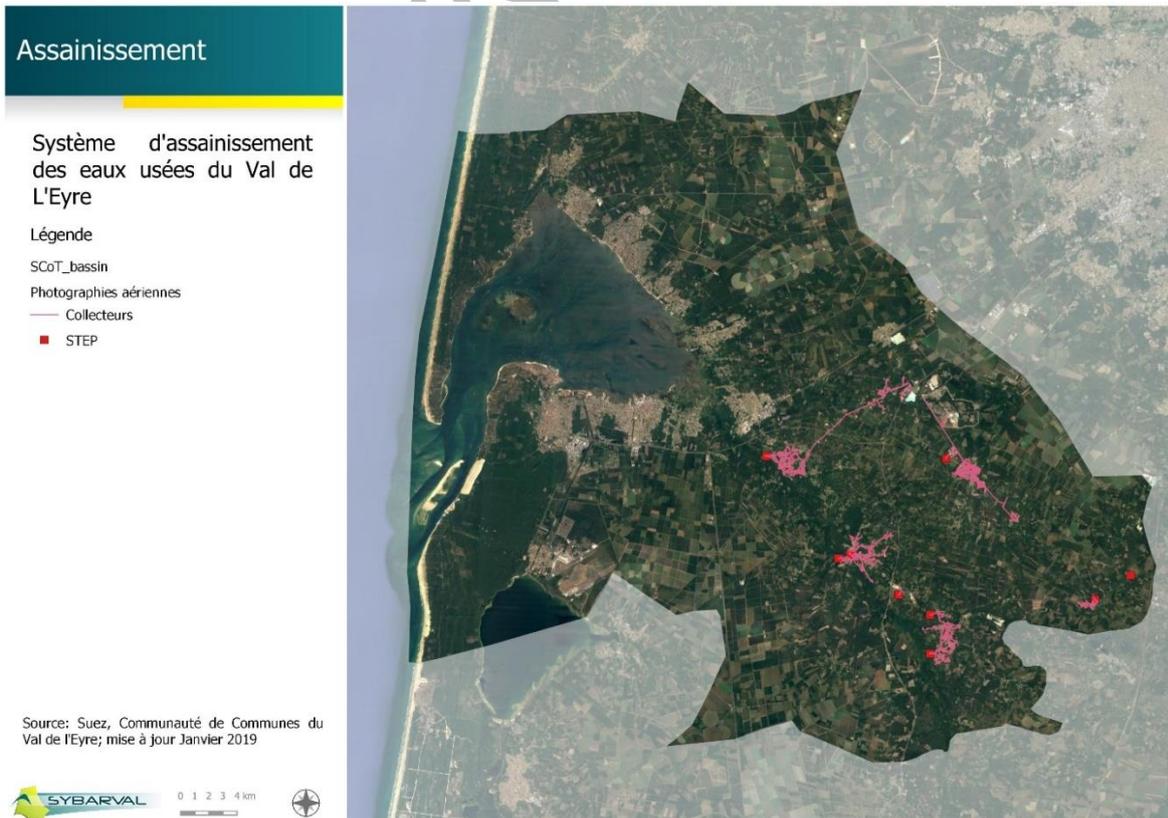
Enfin, la « notice zonage assainissement eaux usées » cadre l'ensemble des zonages à l'échelle communale en ne préjugant pas de l'assainissement actuel des propriétés ni de leur conformité. Il ne détermine par ailleurs pas le caractère constructible ou non d'un terrain mais constitue une délimitation entre assainissement collectif et non collectif. Ce document est issu d'une réflexion globale et prospective de la politique en matière d'assainissement des eaux usées du SIBA.

Enfin, à partir, du 1er janvier 2020, le périmètre d'intervention du SIBA passera de 10 communes à 12, en incluant Mios et Marcheprime. Les communes de Mios et de Marcheprime disposent d'un système d'assainissement collectif des eaux usées avec pour chacune, une station d'épuration dotée d'une zone de rejet végétalisée dite "libellule" favorisant l'infiltration des eaux usées traitées. Ces 2 communes présentent aussi une part d'assainissement non collectif.



➤ **Val de l'Eyre**

La carte suivante présente le réseau d'assainissement du Val de L'Eyre, comprenant 90 stations de pompages.



#### 4.5.2 Assainissement non collectif

Aujourd'hui environ cinq millions de foyers français, soit 20 % de la population, ne sont pas raccordés au réseau public de collecte des eaux usées et doivent être équipés d'installations d'assainissement non collectif (ANC), particulièrement adaptées aux zones d'habitat dispersé. Depuis 1992, les communes sont compétentes pour contrôler les installations d'ANC. Elles ont créé des services dédiés, les Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC), qui ont pour mission de vérifier la bonne exécution des travaux de réalisation et de réhabilitation, ainsi que le bon fonctionnement et l'entretien des installations. La réglementation et les usages ont évolué depuis 20 ans dans le sens d'une réduction des impacts de ces installations sur l'environnement et la santé et d'une meilleure protection de la ressource en eau. Les deux arrêtés entrés en vigueur au 1er juillet 2012, pris en application de la loi du 12 juillet 2010, sont une nouvelle étape de cette évolution.

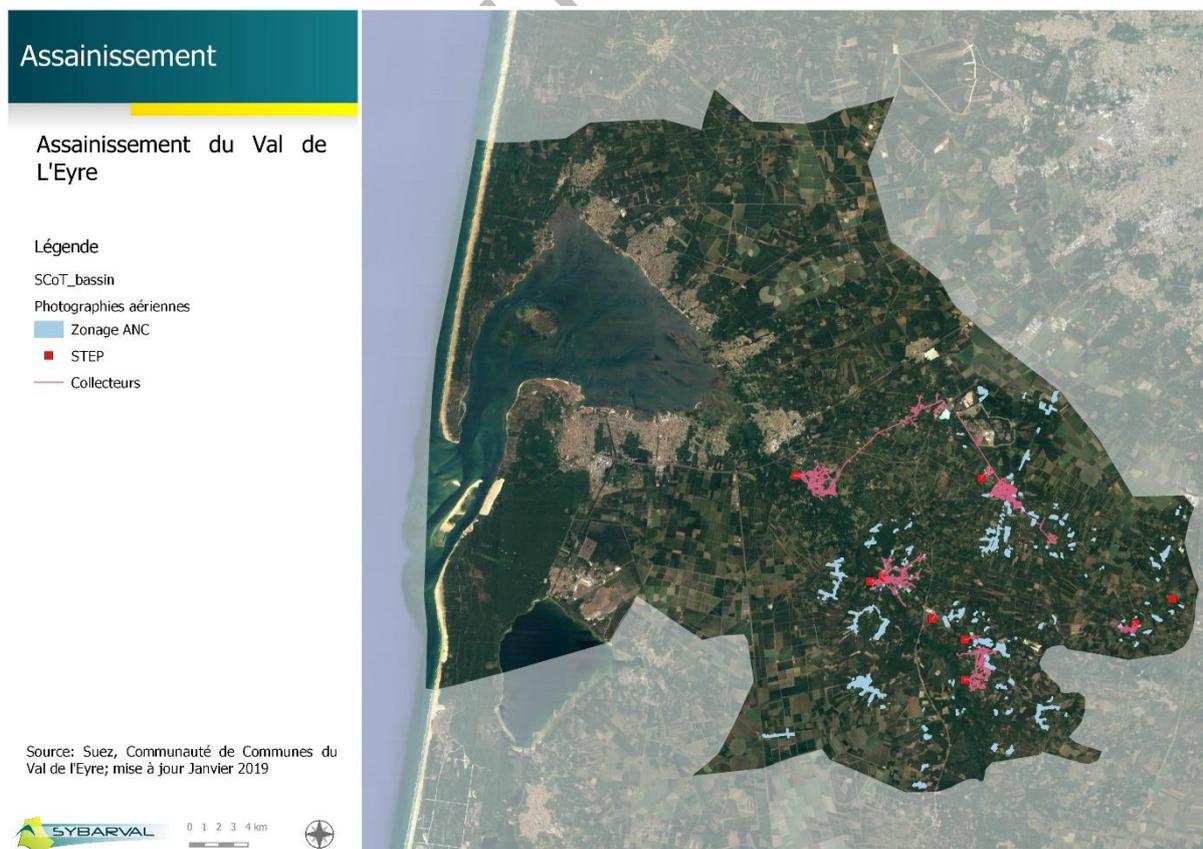
Le contrôle des installations est une compétence obligatoire des SPANC.

La réalisation d'installations nouvelles, la réhabilitation d'installations existantes, leur entretien ainsi que le traitement de leurs matières de vidanges sont au contraire des compétences facultatives.

Comme pour l'assainissement collectif, le zonage ANC a été réalisé sur l'ensemble du territoire.

Concernant le territoire du SIBA, au 31 décembre 2018, le nombre d'installations d'assainissement non collectif recensé est de 1113, dont 48 installations inactives. La population concernée est évaluée à 3 761 (Source : SIBA).

Sur le Val de l'Eyre, 3260 installations ANC ont recensées sur les communes de Salles, Le Barp, Belin-Beliet, Lugos et Saint-Magne, dont le taux de conformité est de 95,5% (source SPANC Val de l'Eyre).



## 4.6 Risques, nuisances et pollutions

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Gironde (DDRM) approuvé en 2005 indique que le département de la Gironde est concerné par 5 familles de risques naturels dont les inondations (débordements de cours d'eau, submersions marines... pouvant se combiner et s'amplifier notamment en cas de forts coefficients de marée), les mouvements de terrain (retrait-gonflement des argiles...), et les phénomènes littoraux (érosion littorale).

En plus de ces risques, les nuisances, les pollutions et le changement climatique constituent également des sources de pressions pour le territoire.

### 4.6.1 Inondations : submersion marine, débordement de cours d'eau et remontée de nappe

#### ➤ La démarche européenne déclinée en droit français

Considérant les conséquences désastreuses des inondations sur le plan humain, environnemental, économique et patrimonial, la Commission Européenne a arrêté le 23/10/2007 la Directive 2007/60/CE, dite "Directive Inondation", afin de définir un cadre général pour l'évaluation et la gestion de ce risque naturel majeur. Ce texte a été transcrit en droit français par l'intermédiaire de la loi du 12/07/2010 portant engagement national pour l'environnement (loi n°2010-788, ou ENE, ou encore "Grenelle II") et par le Décret n°2011-227 du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

L'application de ces textes s'est traduite par différentes démarches et par l'élaboration de différents documents permettant de renforcer le cadrage du risque inondation sur le plan national et local :

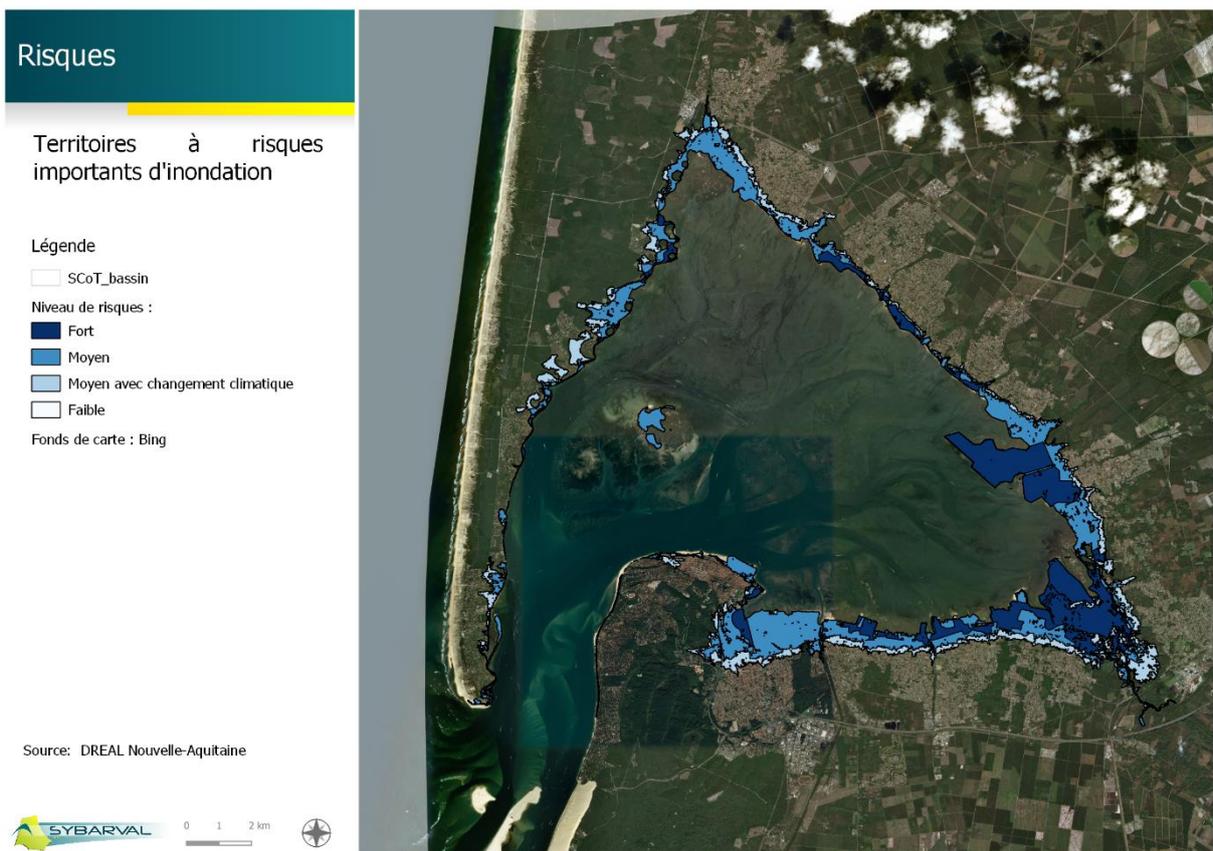
(1) réalisation d'une stratégie nationale de gestion du risque inondation (SNGRI – Arrêté Ministériel 07/10/2014),

(2) évaluation préliminaire des risques inondation au niveau national, basée sur les évaluations locales (EPRI du Bassin Adour-Garonne – Arrêté Préfectoral du 21/03/2012),

(3) établissement subséquente d'une liste de territoires à risque important d'inondation (liste des TRI arrêtée le 11/01/2013 pour le bassin Adour-Garonne) pour lesquels des cartographies de surfaces inondables et de risques doivent être produites (cartes approuvées par Arrêté Préfectoral du 20/07/2017 pour le TRI du Bassin d'Arcachon, relatif uniquement aux submersions marines),

(4) élaboration d'un plan de gestion des risques inondation (PGRI 2016-2021 du bassin Adour-Garonne - Arrêté Préfectoral 01/12/2015) avec les objectifs duquel le SCoT doit être compatible (code de l'urbanisme art. L.122-1-13).

Depuis 2013, le Bassin d'Arcachon fait donc partie de la liste des TRI du bassin hydrographique Adour-Garonne. Cet état de fait a donc porté la lutte contre le risque inondation sur le plan local et a conduit à la réalisation des cartographies mentionnées précédemment mais aussi à l'élaboration d'une stratégie locale de gestion du risque inondation en accord avec la réglementation (art. L.566-8 du code de l'environnement, SLGRI validée par Arrêté Préfectoral du 05/04/2018). L'élaboration et la mise en œuvre de cette stratégie par le SIBA pour le compte des 10 communes riveraines du Bassin d'Arcachon ont finalement abouti à l'élaboration d'un programme d'action de prévention des inondations (PAPI) au stade d'intention.



De manière générale, ce PAPI d'intention constitue un premier pas vers la réalisation d'actions concrètes puisqu'il poursuit avant tout des objectifs (1) d'acquisition de connaissance, (2) d'amélioration de la résilience du territoire, (3) d'information, de sensibilisation et de prévention et de (4) protection des populations et des biens. Ce projet a été labellisé lors de la Commission Inondation de Bassin Pour la première année, le projet est résolument orienté vers les aspects d'acquisition de connaissance liées à l'aléa et d'information ou de sensibilisation. Les aspects réglementaires en lien avec la culture du risque et sa gestion en cas de crise seront également traités en accord avec les exigences de l'Etat. Dans un deuxième temps, il est prévu de démarrer les actions liées à l'étude du rôle des milieux naturels (cours d'eau et zones tampons) et d'intégrer les résultats du travail réalisé durant la première année grâce à une actualisation des cartes d'enjeux ; cette année permettra également de préparer le PAPI de travaux.

Il est à noter que dans le cadre du second cycle de la Directive Inondation, des mises à jour des EPRI, des listes des TRI, des cartes des TRI et des PGRI seront proposées par l'Etat aux structures porteuses des démarches de lutte contre les inondations et mises à dispositions du public pendant 6 mois systématiquement.

➤ **La mise en place de la GEMAPI : une démarche nationale**

La compétence GEMAPI (GEstion des Milieux Aquatiques et Protection contre les Inondations) a été créée parallèlement à la mise en œuvre de la Directive Inondation. Instaurée par la loi de Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d’Affirmation des Métropoles (MAPTAM) du 27 janvier 2014 (voir code de l’environnement items 1°, 2°, 5°, 8° du I de l'article L.211-7) elle a été attribuée de plein droit au bloc communal (article L. 213-12 du code de l'Environnement), puis confiée par la Loi portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (NOTRe) aux EPCI à fiscalité propre à partir du 1er janvier 2018.

La compétence GEMAPI se définit localement par une recherche de cohérence hydrographique au sein d'un même territoire. Dans la logique qui a conduit les services de

l'État à identifier le Bassin d'Arcachon comme TRI, la submersion marine constitue le paramètre permettant de déterminer l'échelle hydrographique d'assiette de la compétence GEMAPI.

Sur le territoire du Bassin d'Arcachon (pour les 10 communes riveraines soumises à la submersion marine) le SIBA intervient au titre de la prévention et de la défense contre les inondations par submersion marine, enjeu principal de son territoire. Il peut également intervenir sur la gestion des milieux aquatiques dans l'objectif de répondre à la prévention des inondations ; le SIAEBVELG et le PNRLG interviennent au titre de la gestion des milieux aquatiques dans leurs périmètres géographiques.

➤ **Les PPRI : une démarche complémentaire régulant l'urbanisation**

Conformément à la partie législative du code de l'environnement, livre V, titre VI, chapitre II (art. L.562-1 à L.562-9), l'Etat doit élaborer et mettre en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations avec pour objectif de définir des cartographies de zones inondables (zonage) et un règlement associé limitant l'urbanisation au regard de ce risque par secteur.

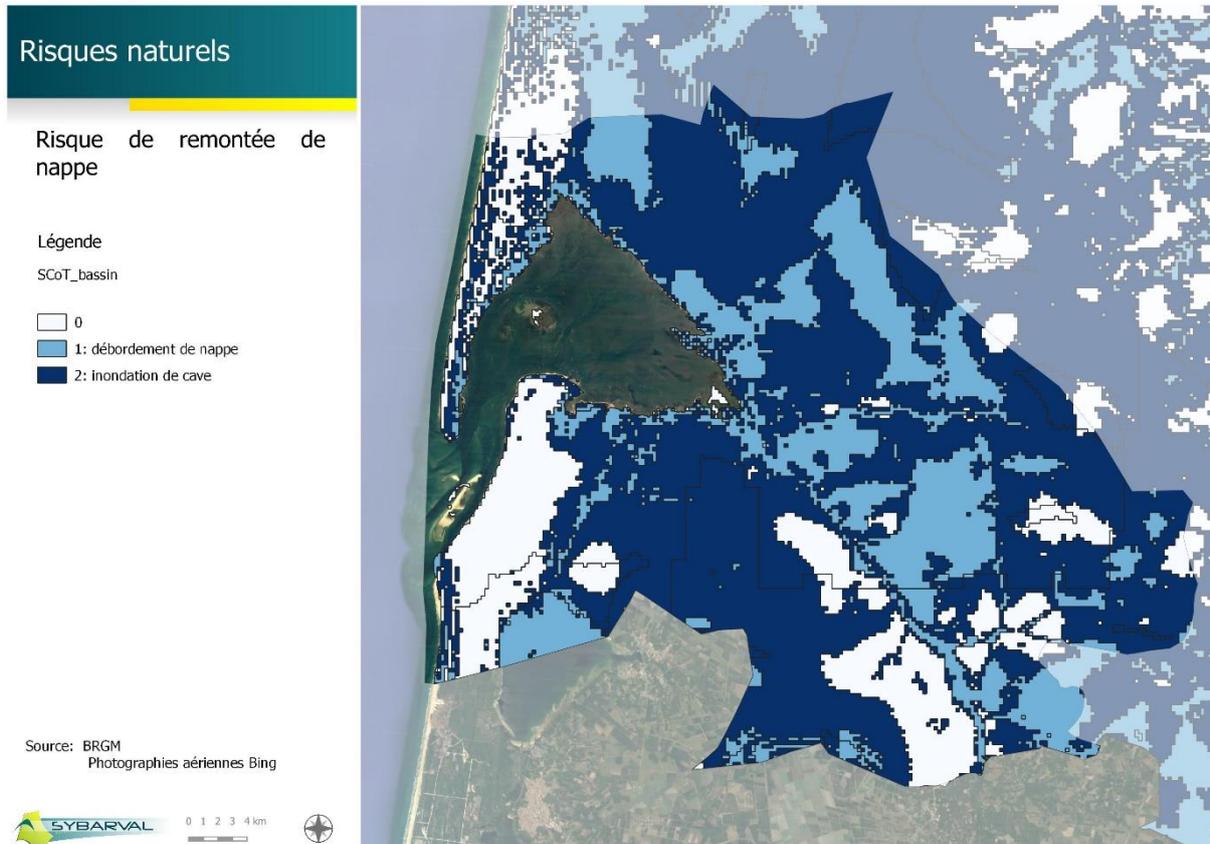
Les PPRI sur le Bassin d'Arcachon sont des PPRSM (Plan de Prévention du Risque de Submersion Marine) pour préciser que les 10 communes riveraines sont spécifiquement concernées par la submersion marine. Ces PPRSM ont été prescrits par arrêté préfectoral le 10 novembre 2010. Un travail de caractérisation de l'aléa sur le territoire et de cartographie a permis de produire des cartes de zonage et le règlement associé pour chaque commune, facilitant l'instruction des dossiers d'urbanisme à l'échelle locale. Chaque commune du Bassin d'Arcachon dispose aujourd'hui d'un PPRSM validé par arrêté préfectoral du 19 avril 2019.

Tous les documents et cartes du PPRSM sont accessibles sur le site <http://www.gironde.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Prevention-des-risques-naturels-et-technologiques/Approbaton-des-10-PPRSM-du-Bassin-d-Arcachon>

En revanche, la disposition B.5.1 du SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés » demande la réalisation d'un PPRI, en complément du PPRSM.

## ➤ Remontée de nappe

Le risque de remontée de nappes est un des risques d'inondation les plus présents sur le territoire.

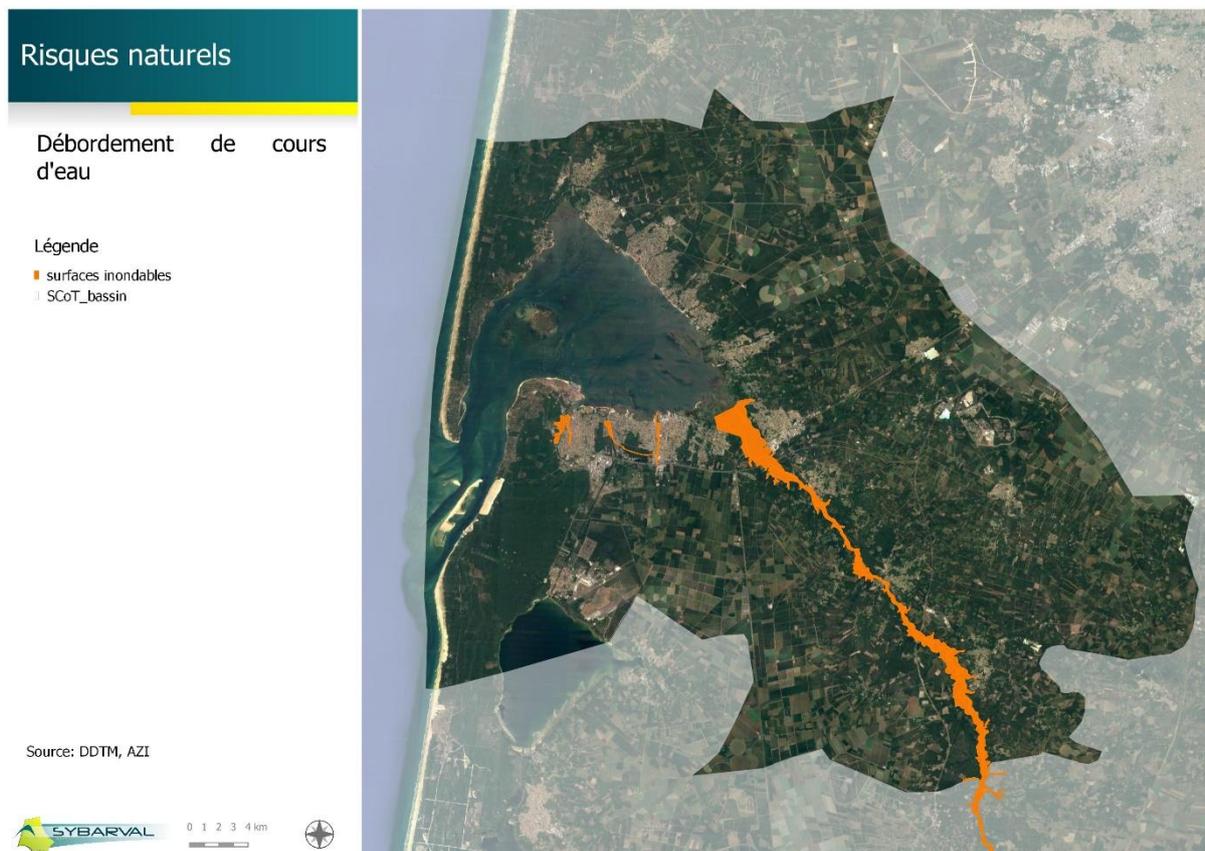


- 0 : Pas de débordements de nappe ni d'inondations de cave
- 1 : Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- 2 : Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

La réalisation de la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe a reposé sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses (BSS, ADES, déclarations CATNAT, résultats de modèles hydrodynamiques, isopièzes, EAIPce, EAIPsm, etc.) qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables, elles-mêmes permettant par soustraction aux côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) d'obtenir les valeurs de débordement potentielles. La carte proposée permet de localiser les zones où il y a **de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe**. Cependant, la qualité de l'information n'est pas homogène et varie suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation. Une estimation de la fiabilité des résultats a été réalisée en s'appuyant sur différents critères : fiabilité du Modèle Numérique de Terrain et fiabilité des données eaux souterraines. **La carte réalisée ne devra pas être exploitée à une échelle supérieure au 1/100 000ème.**

### ➤ Débordement de cours d'eau

Le risque de débordement de cours d'eau est également présent, notamment aux abords de la Leyre. L'atlas des zones inondables (AZI) délimite les différents lits, les points de débordements et les axes d'écoulement en crue. La surface inondable correspond, hydrographiquement, aux lits majeurs des cours d'eau.



DOCUMENT

#### 4.6.2 Erosion du trait de côte et avancée dunaire

Outre la submersion marine, les risques littoraux rencontrés sur le secteur du Bassin d'Arcachon concernent l'érosion du trait de côte et le déplacement des dunes de sables.

L'érosion du trait de côte est observée depuis très longtemps sur l'ensemble du Littoral aquitain, aujourd'hui suivi par le GIP Littoral Aquitain. La côte, essentiellement formée de sable et dunes, connaît des phases de recul alternées à des phases de répit. Les facteurs érosifs sont les houles océaniques, en particulier en période hivernale, les courants de marée et les tempêtes. A ces facteurs s'ajoutent les modifications climatiques qui vont à l'avenir accentuer les tendances érosives. L'érosion affectait 51 % du linéaire côtier sableux de 1825 à 1966, contre 70 % du linéaire entre 1966 et 1988. Les reculs observés peuvent atteindre plusieurs mètres par an sur des périodes de 100 à 150 ans.

Sur le Bassin d'Arcachon, les zones en érosion sont l'ensemble du Cap Ferret et le secteur s'étendant de la pointe d'Arcachon à la ville d'Arcachon. Ces linéaires peuvent reculer de plusieurs mètres par an pendant plusieurs années et connaître ensuite des répits annuels ou pluriannuels. Les aménagements existants ou à venir sur ces deux secteurs doivent tenir compte de ce risque érosif, même si les projets s'inscrivent dans une période de calme relatif. Des mesures de protections peuvent être nécessaires selon les enjeux économiques ou patrimoniaux à protéger : défenses dures, défenses douces... en ayant à l'esprit que l'on peut freiner l'érosion, mais jamais complètement l'arrêter.

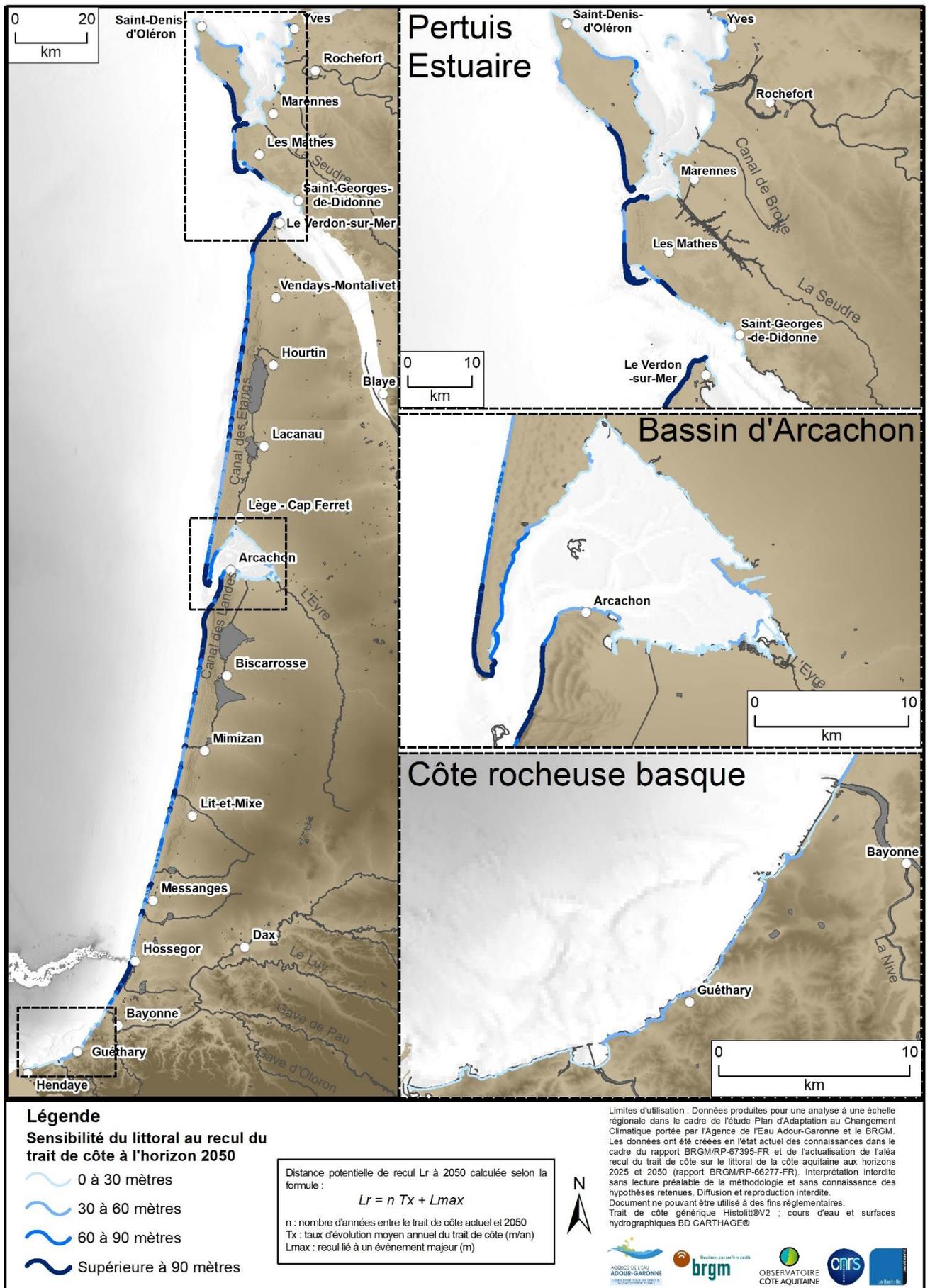
En fond du Bassin d'Arcachon en revanche, les rives sont en extension grâce aux phénomènes d'atterrissement et de décantation des matières en suspension apportées par les marées.

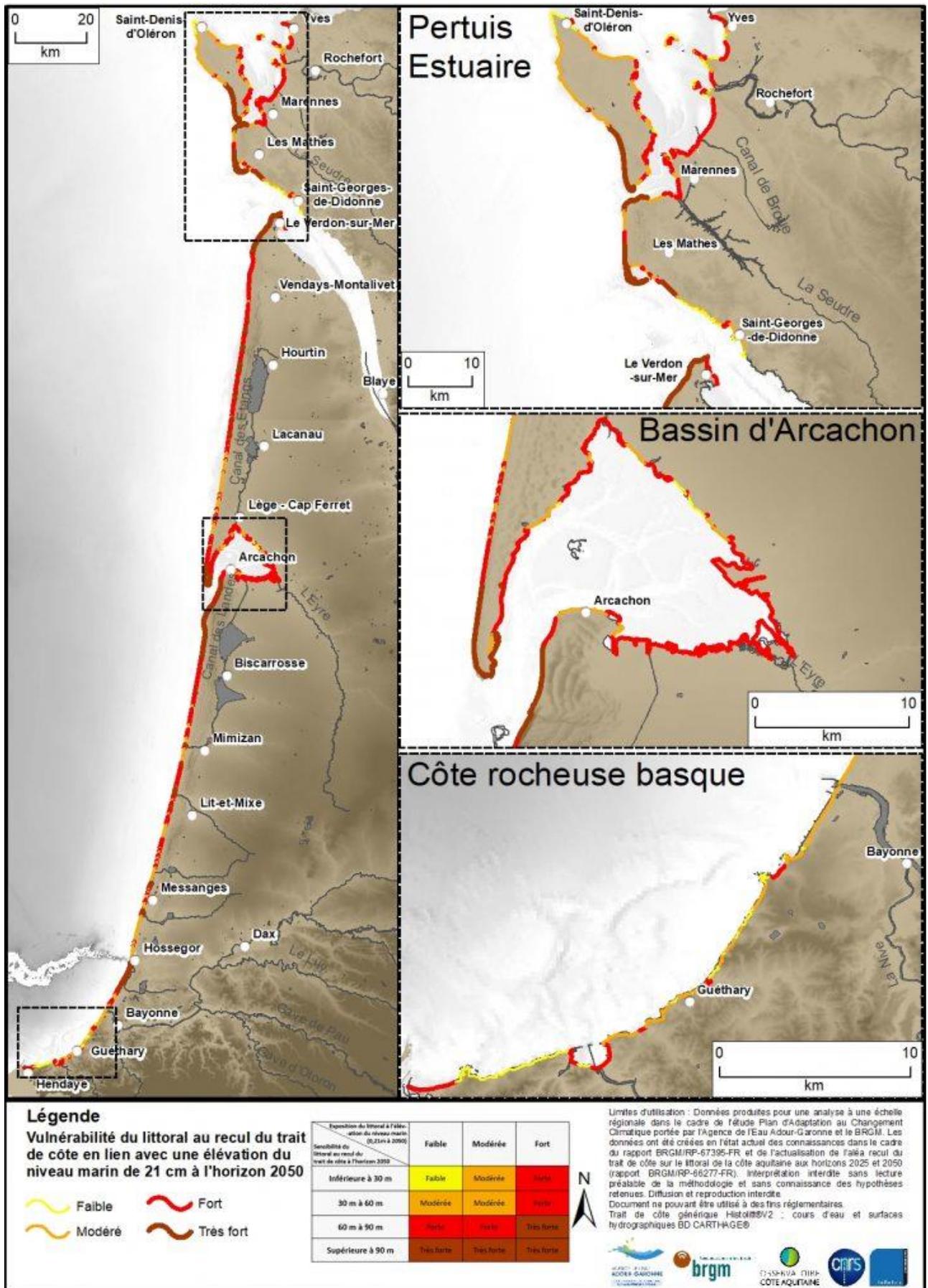
Les dunes littorales forment une protection contre l'érosion marine. Les exhaussements sableux des grandes dunes forment un barrage à l'avancée de la mer et des houles. Outre leur richesse biologique et patrimoniale importantes, les dunes sont essentielles dans les secteurs où le risque d'érosion est fort. Leur préservation et leur entretien sont donc primordiaux dans les efforts de stabilisation du trait de côte, et les futurs plans d'aménagement devront respecter l'intégrité de ces systèmes sédimentaires. Localement, des éboulements de falaise peuvent mettre en péril les biens situés à proximité du rivage.

Pour la dune du Pilat, les plans d'aménagement doivent également tenir compte du déplacement plus ou moins régulier de la dune vers l'est, et de l'ensevelissement prévisible des terrains et des routes sur le long terme (D218 reliant Arcachon à Biscarrosse notamment, située à moins de 250 m du pied de la dune au droit du camping des dunes). La relocalisation des activités (notamment les campings) est à adapter aux objectifs résultant du classement du site ainsi que de l'Opération Grand Site (garantir l'évolution naturelle du site).

L'érosion est un phénomène naturel qui trouve sur la côte sableuse son origine par un effet conjugué des houles océaniques, des courants de marée et des tempêtes. Secteurs d'érosion et d'accumulation se succèdent tout le long de la côte sableuse mais l'évolution générale est à un recul lié à un déficit d'apport en sable. Des techniques de gestion souple de la dune permettent en secteur naturel d'accompagner les processus et de contrôler la mobilité de la dune.

Deux Stratégies locales de gestion de la Bande côtière ont été élaborées : une première sur Lège-Cap-Ferret et une seconde sur La Teste de Buch, pour laquelle il existe en plus un volet Plan Plage. Sur Lège-Cap-Ferret, un PPRL érosion est applicable depuis 2001, une révision de ce document vient de débiter.





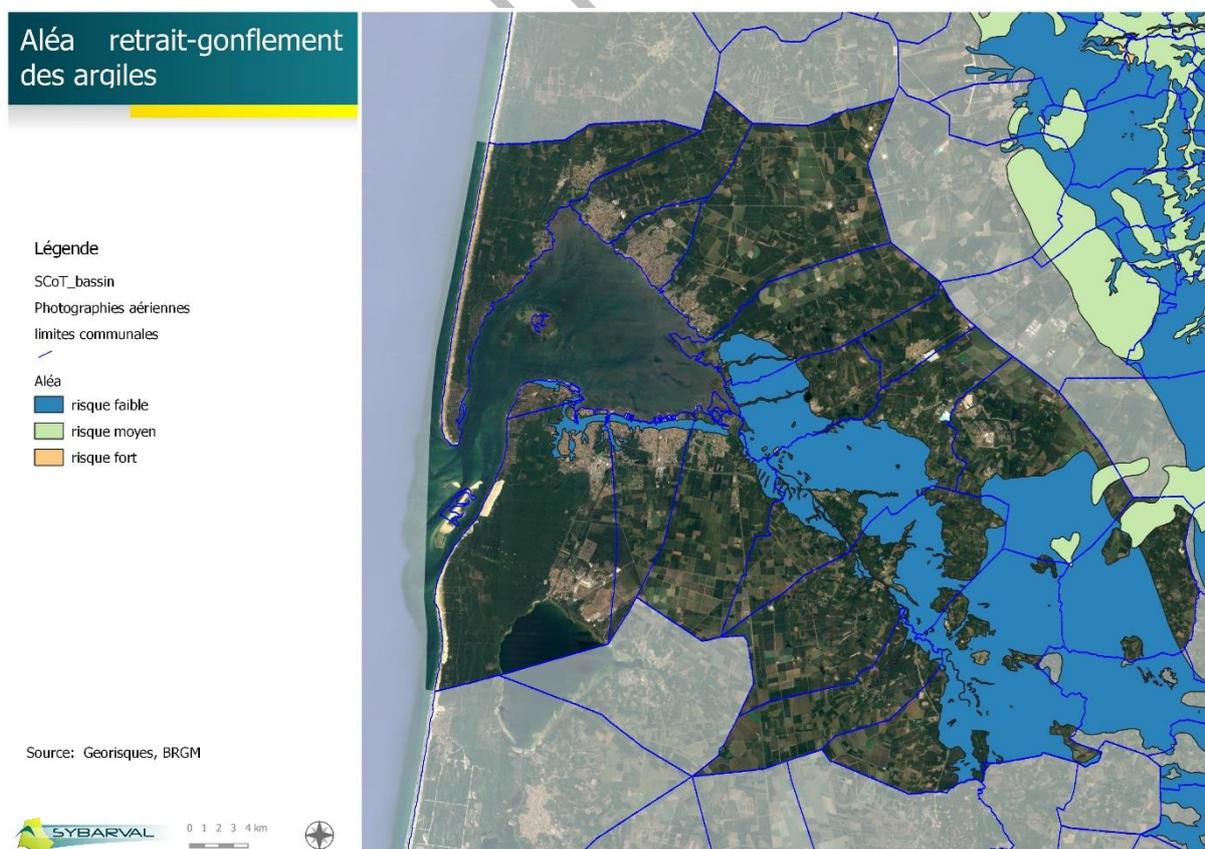
### 4.6.3 Retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement de certaines formations argileuses est, en effet, lié à la variation de volume des matériaux argileux en fonction de leur teneur en eau. Lorsque les minéraux argileux absorbent des molécules d'eau, on observe un gonflement plus ou moins réversible. En revanche, en période sèche, sous l'effet de l'évaporation, on observe un retrait des argiles qui se manifeste par des tassements et des fissures. Ces mouvements différentiels sont à l'origine de nombreux désordres sur les habitations (fissures sur les façades, décolllements des éléments jointifs, distorsion des portes et fenêtres, dislocation des dallages et des cloisons et, parfois, rupture de canalisations enterrées).

La Gironde fait partie des départements français particulièrement touchés par le phénomène, puisque plus de 3 700 sinistres imputés au retrait-gonflement des argiles y ont été recensés dans le cadre d'une étude réalisée par le BRGM en 2004.

La prévention du phénomène de retrait-gonflement des argiles s'appuie sur plusieurs axes :

- La connaissance de l'aléa à partir de la cartographie sur l'ensemble des communes concernées. Cette cartographie et le rapport qui lui est associé ont été mis en ligne sur le site internet <http://www.argiles.fr> et portés à la connaissance des communes en 2009.
- La sensibilisation et l'information du public sur les dispositions constructives à prendre pour les maisons neuves dans les zones sensibles : adaptation des fondations des constructions (profondeur d'ancrage, nature des matériaux), mesures relatives au drainage à proximité de la construction, à l'étanchéité des canalisations, aux plantations des arbres pas trop près des bâtiments. Une plaquette a été réalisée et mise à disposition des communes.
- Les constructions pavillonnaires effectuées le plus souvent sans étude de sols spécifique sont particulièrement sensibles à ce phénomène.



Il n'est toutefois pas exclu que, sur ces secteurs considérés d'aléa *a priori* nul, se trouvent localement des zones argileuses d'extension limitée, en particulier dues à l'altération localisée de calcaire ou à des lentilles argileuses non cartographiées, et susceptibles de provoquer quelques sinistres.

Cette carte a pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant. Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte. Dans les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol). Les zones d'aléa moyen correspondent à des zones intermédiaires entre ces deux situations extrêmes. Quant aux zones où l'aléa est estimé a priori nul, il s'agit des secteurs où les cartes géologiques actuelles n'indiquent pas la présence de terrain argileux en surface. Il n'est cependant pas exclu que quelques sinistres s'y produisent car il peut s'y trouver localement des placages, des lentilles intercalaires, des amas glissés en pied de pente ou des poches d'altération, de nature argileuse, non identifiés sur les cartes géologiques à l'échelle 1/50 000, mais dont la présence peut suffire à provoquer des désordres ponctuels.

#### 4.6.4 Risques industriels et technologiques

La notion de risques technologiques recouvre sur le territoire les risques industriels et ceux liés au transport de matières dangereuses. En ce qui concerne les risques industriels, la législation des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE- installation exploitée ou détenue par toute personne physique ou morale, publique ou privée, qui peut présenter des dangers ou des nuisances pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments) définit et encadre de manière relativement précise les procédures relatives aux ICPE ainsi que la manière dont ces installations doivent être gérées.

## Risques technologiques et industriels

### Légende

Stations d'épuration



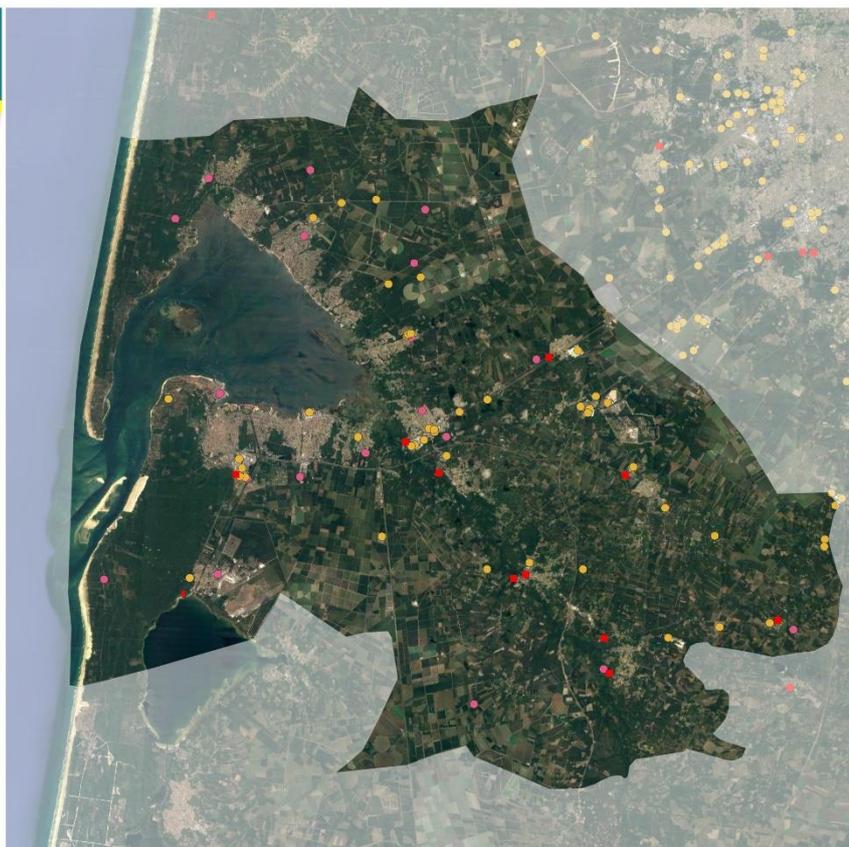
Dechetteries



ICPE



Source: Département Gironde, DREAL Nouvelle Aquitaine



Sur l'ensemble des établissements industriels du territoire, 46 sont des installations classées pour l'environnement, dont 5 présentent des distances minimales d'éloignement vis-à-vis « d'immeuble habité ou occupé par des tiers ». Ces distances doivent être prises en compte afin de garantir la compatibilité entre habitat et industrie. Le risque lié au transport de matières dangereuses concerne essentiellement le transport par canalisation :

- Une canalisation de gaz sous pression traverse le territoire du sud-ouest à l'est sur sept communes. Cette canalisation est directement assortie d'une servitude d'utilité publique de 2 à 5 m de part et d'autre de la canalisation ;
- Des pipelines acheminent la production de pétrole brut des champs de pétrole landais et girondin vers le terminal pétrolier d'Ambès. Dix des dix-sept communes du SCoT sont traversées par cette infrastructure de transport de pétrole.

Le respect des distances de sécurité assure la cohabitation entre les structures présentant des risques et l'habitat.

Par ailleurs, sur le territoire du SCoT, l'existence de terrains potentiellement pétrolifères est connue depuis le début du siècle. Depuis la découverte du champ de Cazaux en 1959 par ESSO REP, 156 forages ont été réalisés sur l'ensemble des titres miniers détenus aujourd'hui par VERMILION REP situés sur le territoire du SCoT. Début 2013, ils exploitent 66 plates-formes pétrolières sur ces différents champs et 75 puits sont actuellement en activité. La nouvelle réglementation fixe en revanche une fin d'exploitation des hydrocarbures en 2040.

Le pétrole extrait est ensuite stocké au niveau des dépôts de Cazaux et de Guagnet (Cap Ferret) puis expédié au terminal pétrolier d'Ambès. Le pétrole provient de l'accumulation et de la lente décomposition dans le sous-sol, pendant des millions d'années, d'organismes microscopiques d'origine végétale ou animale. L'existence de terrains potentiellement pétrolifères est connue depuis le début du siècle sur le territoire du Bassin d'Arcachon du fait de sa configuration sédimentaire.

Les sources d'eau potable des Abatilles sont le témoin de cette exploration pétrolière à la fin des années 20. Au lieu de trouver de l'or noir, les prospecteurs trouvèrent de l'eau.

La première exploitation de pétrole autour du Bassin d'Arcachon date de 1959 sur la commune de La Teste de Buch sur un champ s'étendant sous Cazaux et la forêt usagère. Dans les années suivantes, d'autres découvertes eurent lieu sur les communes du Cap-Ferret, Lugos... entraînant la réalisation de 156 forages dont 75 sont actuellement encore en activité.

Les titres d'exploitations concédés à l'origine à la société Esso-Rep furent repris par le canadien Vermillion en 2006 lors du rachat des actifs de la société en Aquitaine.

Une fois extrait de la roche mère, le pétrole est stocké au Cap-Ferret et à Cazaux avant d'être expédié au terminal pétrolier de Bordeaux (TPB), situé à Ambès, par pipeline. Ce sont actuellement environ 250 000 tonnes de pétrole brut produit par an, soit moins de 0,25 % de la consommation moyenne annuelle française.

Le risque lié au transport de matières dangereuses concerne à la fois le transport par canalisation et les transports par voie d'eau maritime, fluviale, routière ou ferroviaire.

Sur le territoire, le risque est essentiellement lié au transport par canalisation. Total infrastructure Gaz de France est gestionnaire d'une canalisation de gaz sous pression traversant le territoire du sud-ouest à l'est sur sept communes (Biganos, Gujan-Mestras, La Teste de Buch, Le Barp, Le Teich, Mios et Marcheprime).

Cette canalisation est directement assortie d'une servitude d'utilité publique s'échelonnant entre 2 et 5 m de part et d'autre de la canalisation. En cas de rupture franche de la canalisation, des effets irréversibles se feront ressentir de 10 m (canalisation de 80 mm de diamètre et 40 bars) à 705 m (canalisation de 1 100 mm de diamètre et 40 bars) autour de la canalisation.

La société Vermillion REP est quant à elle responsable de la gestion des pipelines permettant d'acheminer vers le terminal pétrolier d'Ambès la production de pétrole brut des champs de pétrole landais et girondin de Vermillion REP (ex : ESSO REP). Dix des dix-sept communes du SCoT sont traversées par cette infrastructure de transport de pétrole. La portion de pipeline Parentis-Ambès fait l'objet d'une servitude d'utilité publique de 5 m de largeur. Aucun autre élément transmis par la DRIRE ou les exploitants ne permet de qualifier les conséquences d'un accident sur le voisinage.

#### 4.6.1 Risque incendie

Le risque le plus important est le feu de forêt. En effet, la Gironde est le département comptant le plus de départs de feux. L'ex-Aquitaine est classée à haut risque feux de forêt par l'Union européenne et l'Etat français depuis 1992 (cf. carte ci-avant). En Aquitaine, 17 % des départs de feux sont dus aux orages et 83 % sont d'origine humaine (volontaire ou accidentelle). De ce fait, il y a une concentration des départs de feux en zone péri-urbaine et à proximité des grands axes de déplacement. Une étude sur la période 2001-2004 a montré que 24,4 % des feux prennent dans les zones péri-urbaines. Cependant, c'est aussi le département qui recense le moins de superficies détruites et le moins de victimes. Les communes du SCoT Bassin d'Arcachon - Val de l'Eyre comptent en moyenne sur la période 2001-2005 :

- 126 départs de feu par an ;
- 72 ha brûlés/an ;
- la surface forestière détruite : 0,13 %/an.

Ces résultats sont dus à la DFCI (Défense de la forêt contre les incendies), grâce à une forte vigilance, un bon entretien du réseau, une tactique d'attaque des feux naissants...

Actuellement, l'état d'équipement pour la lutte contre le feu est optimal. Il convient de ne pas le laisser se dégrader.

C'est au printemps que les feux les plus importants ont lieu, malgré une nappe qui peut être au-dessus du niveau du sol. En effet, si la nappe n'est pas régulée grâce à des fossés, les pistes sont impraticables et le temps d'intervention des pompiers est allongé. Les superficies détruites sont donc plus grandes. La régulation des niveaux des nappes est donc indispensable à la protection efficace des forêts. C'est grâce à l'activité économique forestière que les forêts sont entretenues. Or cet entretien participe à la lutte contre le risque d'incendie. Il est donc d'autant plus important de maintenir cette activité. On peut craindre une augmentation de cet aléa liée à l'accroissement de la population, qui se traduit par :

- une augmentation de l'habitat isolé ;
- une augmentation des interfaces urbain-forêt ;
- une augmentation de la fréquentation des forêts.

Ceci aura pour conséquence l'augmentation à la fois de l'aléa mais également des enjeux (augmentation du nombre de personnes et des biens pouvant être touchés par un sinistre). Pour plusieurs communes, le risque incendie est particulièrement fort en raison du mitage des espaces forestiers, qui complique la protection des massifs, des biens et des personnes, et qui augmente le risque de départs de feu.

#### 4.6.2 Pollutions

Certaines pollutions liées à l'eau ont été précédemment présentées en parallèle des ressources qu'elles peuvent impacter (cours d'eau, milieu marin, zones humides...). Au regard de l'importance du réseau hydrographique, ces pollutions accidentelles ou régulières constituent un risque important pour les milieux naturels et pour les activités et la santé humaines. Parmi les sources de pollution potentielles figurent également les ruissellements urbains et routiers. Ceux-ci sont notamment pris en compte dans les stratégies de gestion des eaux pluviales.

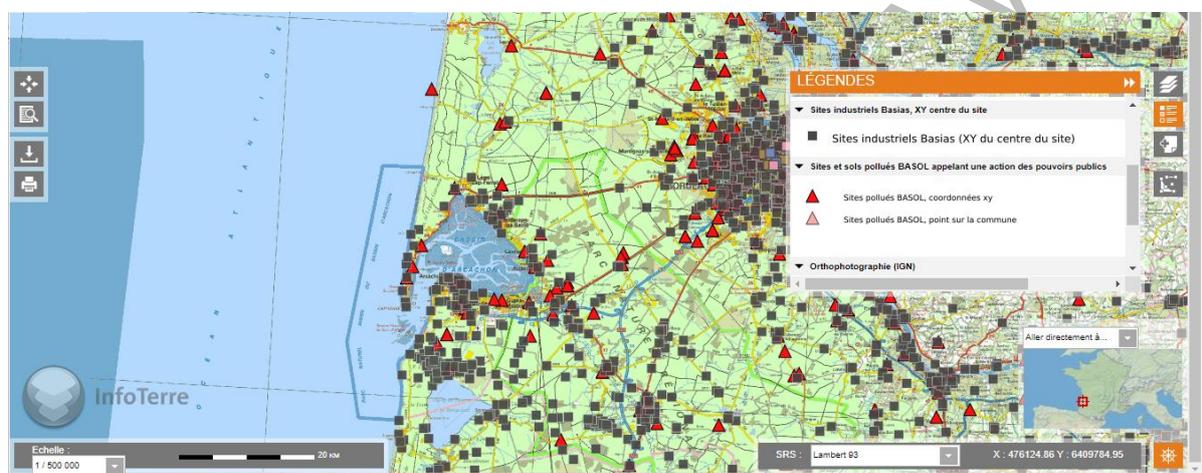
De la même façon, l'agriculture, notamment intensive, génère également des polluants. Outre les conditions légales à respecter pour l'activité, les SAGE proposent également des mesures de réduction des impacts. Les pesticides utilisés en jardins privés, source de contamination des eaux superficielles, font également l'objet de campagnes de sensibilisation régulières. En effet, le REPAR a mis en évidence que les herbicides constituent la classe de pesticide prédominante dans les eaux de surface du Bassin d'Arcachon et de ses affluents.

Les matériaux de construction et déchets industriels peuvent également être un facteur de pollution, actuellement à l'étude sur le territoire du SIBA. Les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) sont surveillés depuis 1996 par le réseau de surveillance Ifremer « ROCCH » dans la chair des mollusques sur le littoral français. C'est dans ce contexte que l'institut a mis récemment en évidence une augmentation des concentrations en HAP dans les huîtres du Bassin d'Arcachon durant les 20 dernières années, sans dépassement des normes européennes. Un état des lieux exhaustif de la contamination de la lagune par ces composés réalisé dans le cadre d'un partenariat entre le SIBA et l'Université de Bordeaux a permis de confirmer les observations de l'Ifremer. De plus, les HAP ont principalement été détectés dans les secteurs orientaux de la lagune. On les retrouve dans tous les compartiments du Bassin (biota, sédiments, colonne d'eau) et ils présentent majoritairement une origine pyrolytique, ce qui indique un lien fort avec les activités anthropiques émettrices de HAP. Ces activités ont donc été investiguées en lien avec les acteurs du territoire afin de les hiérarchiser. Des calculs d'émissions annuelles ont permis de conclure que l'activité responsable des émissions atmosphériques les plus importantes était le chauffage au bois. Le trafic routier, les feux de forêt, l'industrie et le nautisme produisent des quantités bien moins importantes, mais

significatives. Ces résultats ne permettent néanmoins pas de prédire les quantités réelles de HAP qui se déposent sur le plan d'eau, ce qui constitue une question pertinente à adresser dans l'avenir (Source SIBA). Tenant compte de ces résultats, des actions en faveur du maintien de la qualité des eaux sont engagées.

En plus des déchets industriels, les déchets ménagers forment également une source potentielle de pollutions. Sur le territoire du SCoT, les communautés de communes (COBAN, COBAS, CdC Val de L'Eyre) sont en charge de la collecte et du traitement des déchets ménagers. La collecte sélective est appliquée sur l'ensemble des communes afin de favoriser le recyclage des déchets. Le risque lié aux décharges doit toutefois être pris en compte.

Les sites et sols potentiellement pollués sont répertoriés par le BRGM sur le site Infoterre. La localisation des sites Basols et Basias est notamment accessible.



Sites industriels Basias et BASOL, source <http://infoterre.brgm.fr/viewer/>

Les pollutions de l'air sont également existantes. Bien que non concerné directement par des épisodes de mauvaise qualité de l'air, le territoire est responsable d'émissions de gaz à effet de serre. La mobilité mais également l'habitat, l'industrie et l'énergie sont des secteurs potentiellement émetteurs pour lesquels des outils, comme le PCAET, sont mis en place localement.

#### 4.6.3 Nuisances sonores, olfactives et lumineuses

##### > Le bruit

Aujourd'hui considéré comme une pollution majeure, le bruit a des effets sur la santé qui dépassent la sphère auditive et mettent en jeu tout l'organisme (fatigue excessive, irritabilité, perte d'attention...). En France, 33 % des ménages se déclarent gênés par le bruit de la circulation, qui représente la principale source de nuisance acoustique, suivie de près par les bruits de voisinage (30 %) (source : Insee/Ifen, 1998). Les réglementations actuelles spécifiques au bruit découlent principalement en France de la loi du 31 décembre 1992 dite loi « bruit ».

Par arrêtés préfectoraux, les infrastructures de transport terrestres sont classées en 5 catégories en fonction de leur fréquentation. En tant que dispositif réglementaire préventif, les

secteurs ainsi déterminés et les prescriptions relatives aux caractéristiques acoustiques qui s'y appliquent sont reportés dans les plans locaux d'urbanisme.

D'après les plans d'exposition du bruit institués par la loi du 11 juillet 1985 relative à l'urbanisme au voisinage des aéroports, peu d'habitations sont concernées par les zones de bruit.

Les principales sources de nuisances sonores sur le territoire du Bassin d'Arcachon sont ainsi l'autoroute A63 en direction de Bayonne et de l'Espagne et l'A660 qui dessert le Sud du Bassin d'Arcachon, la RD1250 (ex RN250) qui relie la A63 à Arcachon et les trois aérodromes de Cazaux, La Teste et Andernos-les-Bains. Les pôles urbains de plus en plus importants, constituent également une source de bruit quasi continue autour de la lagune.

Les zones de calme, protégées du bruit, sont constituées par l'ensemble des espaces verts et piétonniers, ainsi qu'aux espaces naturels, notamment sensibles et/ou soumis à une fréquentation piétonne.

#### > Les odeurs

Elles sont à l'origine d'odeurs liées à la durée de rétention prolongée des eaux usées qui dégagent alors d'importantes quantités de sulfure d'hydrogène, d'ammoniac, de sulfures organiques... Les premières phases du traitement, le dégrillage, le dessablage/déshuilage et la phase anaérobie du traitement biologique sont ainsi souvent source de mauvaises odeurs.

Pour pallier ce problème, les stations d'épuration du SIBA sont équipées d'un système de désodorisation performant (équipements d'extraction, de ventilation et de traitement de l'air) : tous les ouvrages sont soit situés dans des bâtiments, soit couverts et maintenus en dépression ; l'air vicié est ensuite traité dans des tours de lavage.

De plus, afin de lutter contre les odeurs et la corrosion des réseaux d'assainissement, le Syndicat a mis en place un traitement au nitrate de calcium.

Par ailleurs, les nouveaux systèmes de traitement, type filtres plantés de roseaux présents sur le Val de l'Éyre, ne posent pas de problèmes d'odeurs

Enfin, la société Smurfit-Kappa Cellulose du Pin (SKCP) de Biganos, spécialisée dans la fabrication de papiers de couverture pour carton ondulé, est responsable de plusieurs sources odorantes, via :

- La concentration par évaporation et la combustion des jus de cuisson du bois (liqueur noire) ;
- La régénération des produits chimiques (calcination des carbonates de calcium) ;
- Le traitement des eaux usées.

SKCP effectue donc un suivi régulier de ses émissions dans l'environnement. Ainsi, l'intensité odorante de l'atmosphère est analysée afin de restituer de manière quantitative le niveau d'odeur dans une zone donnée autour du site.

En tant qu'Installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) et usine certifiée ISO 14 001, SKCP procède au traitement des odeurs par l'optimisation de la combustion et le traitement des fumées à l'aide d'électrofiltres. Les investissements réalisés dans ce domaine depuis plusieurs années ont permis une diminution du débit des odeurs en sortie de cheminées au cours des vingt dernières années.

#### > La lumière

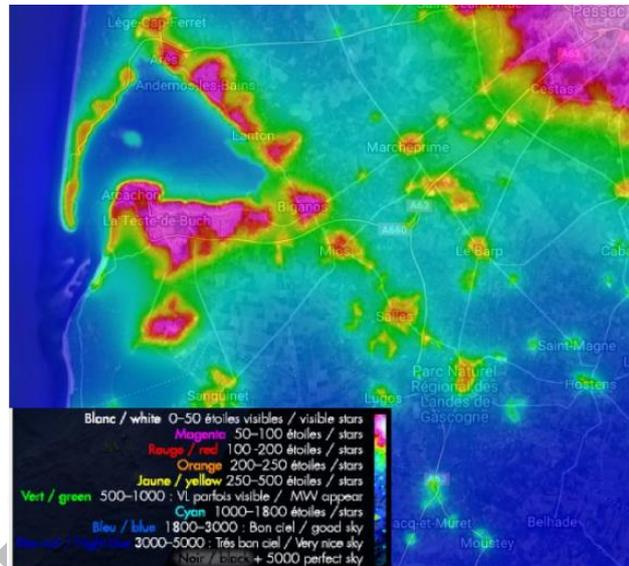
La pollution lumineuse est une forme de pollution historiquement assez peu évoquée car à priori peu néfaste pour la santé lorsqu'on la compare aux pollutions plus classiques. Néanmoins, celle-ci a des effets négatifs sur le vivant.

Les espèces nocturnes représentent en effet la majorité des invertébrés (64%) et une partie importante des vertébrés (28%) (source : PCAET du SYBARVAL). Ces espèces voient ainsi leur territoire se réduire au fur et à mesure de l'extension urbaine et des activités anthropiques. Une route éclairée peut ainsi constituer une barrière infranchissable pour certaines espèces nocturnes.

Le territoire du SYBARVAL comprend environ 40 000 points lumineux. Comme le montre la carte ci-contre, la pollution lumineuse se concentre majoritairement autour du Bassin. A l'inverse, la qualité de la nuit est optimale au Sud, plus rural.

Des efforts ont déjà été entrepris pour moderniser l'éclairage public et ainsi diminuer sa pollution. En ce sens, sur le territoire du PNR et devant être élargi à l'ensemble du SYBARVAL, la création d'une Réserve internationale de ciel étoilé (Rice) doit voir le jour.

*Carte de la pollution lumineuse sur le territoire du SYBARVAL (sources : association AVEX et Google Map)*



#### 4.6.4 Fréquentation

La fréquentation, notamment des sites d'intérêt touristique (dune du Pilat, Leyre...) représente une pression à prendre en compte. La dune du Pilat, notamment, fait l'objet de 2 millions de visites annuelles. Depuis 2015, le GIP Littoral a mené un travail en plusieurs phases, ce qui lui a permis, à partir d'un dispositif technique expérimental sur site, d'estimer à 10 millions le nombre de visiteurs sur les plages d'ex-aquitaine en juillet et août.

Cette augmentation de la fréquentation est source de nuisances de divers ordres (déchets, stationnement sauvage, risques de feux de forêt accrus, développement anarchique de certains usages...) qu'il convient de prendre en compte afin d'assurer la préservation des sites.

Le nautisme, représentant l'activité de loisir dominante sur le bassin (Etude de la fréquentation nautique du Bassin d'Arcachon, Géomer, 2010) constitue un autre enjeu, lié à la fréquentation, sur le Bassin d'Arcachon.

Cette activité, depuis le XIXème siècle, est intimement liée à l'essor même de la station balnéaire. La navigation de plaisance a pris son essor dans les années 1960 et, au regard des immatriculations recensées par le quartier des Affaires Maritimes d'Arcachon, n'a cessé d'augmenter depuis cette époque. Par ailleurs, le plan d'eau est fréquenté par des embarcations professionnelles, dont la présence est essentiellement liée aux activités de petite pêche et à l'ostréiculture.

Depuis 1974, plusieurs comptages des bateaux à flot ont été réalisés [Ifremer, 2007]. En août 1974, un dénombrement par photo-comptage des bateaux, effectué par le cabinet S.I.D.E.A-B.E.T.U.R.E., révèle la présence de 9 100 bateaux à flot dont 6 850 bateaux de plaisance et 2 250 bateaux professionnels [Manaud, 1974]. En août 1995 [E.R.E.A., 1995], le total observé était de 12 500 bateaux à flot dont 11 500 bateaux de plaisance et 1 000 bateaux

professionnels. Le taux d'utilisation des embarcations atteignait alors seulement 16% en période de pointe, avec 1 987 bateaux en mouvement contre 6 224 bateaux sur les corps-morts et 4 324 bateaux dans les ports. On estime, en mars 2006, la flotte à 567 bateaux professionnels et 11 302 bateaux de plaisanciers, soit au total 11 869 bateaux, dont environ la moitié dans les ports et la moitié au mouillage [Laulhère, 2006].

Si l'on s'appuie sur ces valeurs, le nombre d'embarcations présentes sur le Bassin n'aurait pas augmenté entre 1995 et 2006. Toutefois, Laulhère (2006) indique que ces nombres sont peut-être sous-estimés, au moins pour les bateaux de plaisance. Par exemple, cette estimation ne prend pas en compte les embarcations mises à l'eau à la journée depuis les cales.

L'importance de la fréquentation du Bassin peut se résumer à quelques chiffres clefs : 12 000 embarcations à flot, 75,6% d'embarcations de plaisance motorisées, puissance moyenne des moteurs : 130 CV, 38 sorties en moyenne, 23,5 années de navigation sur le Bassin. 235 716 plaisanciers qui fréquentent les eaux de la Réserve naturelle du Banc d'Arguin en juillet et août, 66 476 plaisanciers débarqués sur les bancs de sable de la Réserve en juillet et août.

Un maximum de 3 168 débarquements quotidiens sur les bancs de sable de la Réserve.

Par ailleurs, une enquête sur la prise en compte de l'environnement dans l'activité de nautisme sur le Bassin révèle que 6,6% des plaisanciers n'ont pas répondu à la question, 7,7% ne connaissent pas d'espace sensible au plan environnemental dans le Bassin, et 22% avouent ne pas tenir compte de l'environnement naturel dans leur pratique du nautisme. Cependant, 63,7% des plaisanciers déclarent adopter un comportement respectueux à proximité d'espaces sensibles, comme les prairies d'herbiers de zostère et les sites de gagnage, de repos et de reproduction des oiseaux. (*Rapport Geomer, 2010*).

DOCUMENT DÉVELOPPEMENT DURABLE

#### 4.6.5 Changements climatiques

Le changement climatique est une réalité qui impacte tous les territoires sans exception, et est à ce titre pris en compte dans les politiques publiques, comme le prouve l'élaboration en juillet 2011 du premier Plan National d'Adaptation au Changement Climatique (PNACC), conformément à l'article 42 de la loi du 3 août 2009 sur la programmation relative au Grenelle de l'environnement.

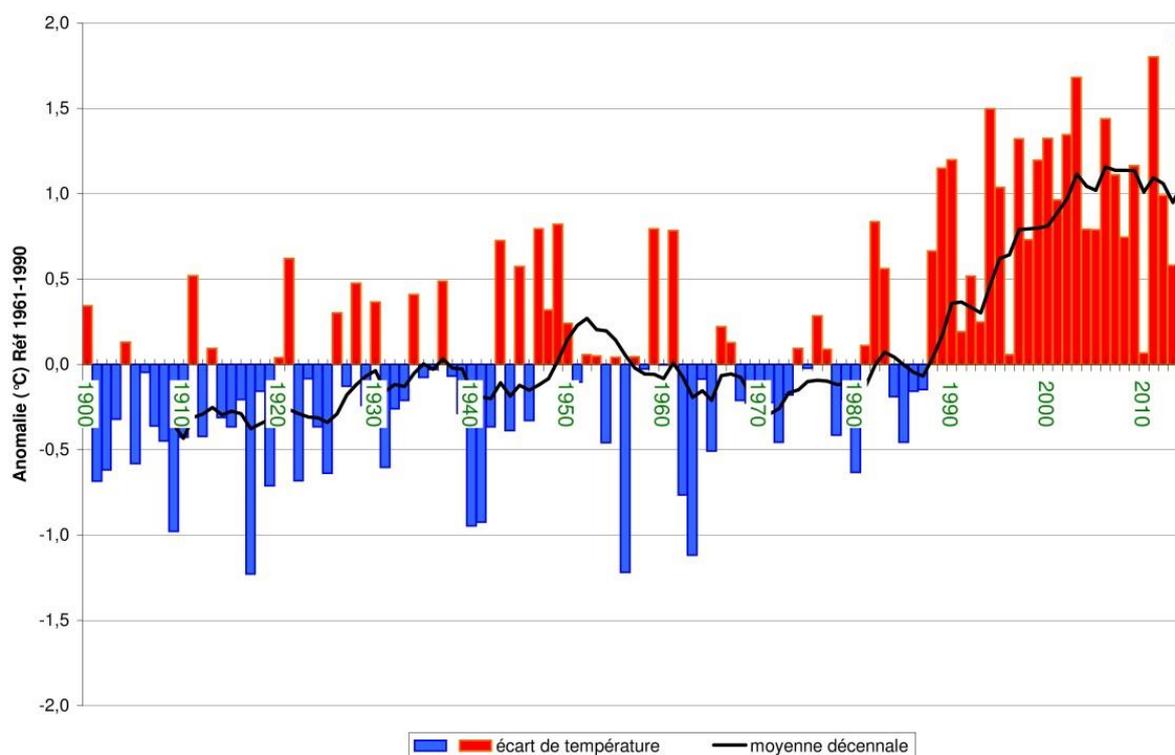
Au niveau local, cet impératif est présent dans le Schéma Régional Climat Air Environnement (SRCAE), dont le contenu sera intégré au SRADDET, mais également dans le Plan Climat Air Energie Territorial du Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre approuvé le 20 décembre 2018.

La région Nouvelle-Aquitaine a fait l'objet ces dernières années, en totalité ou en partie, de plusieurs études sur les impacts du changement climatique et les différentes pistes d'action pour s'y préparer efficacement.

Le comité à l'échelle de la Région Nouvelle-Aquitaine, connu sous le nom de Acclimaterra, réunit une vingtaine de scientifiques et a pour objectif d'apporter aux acteurs du territoire les connaissances nécessaires à leur stratégie d'adaptation au changement climatique.

##### > Analyse de l'exposition passée :

Au cours du siècle passé, les relevés météorologiques effectués sur 30 stations en France ont permis de constater une hausse de la température moyenne en France.

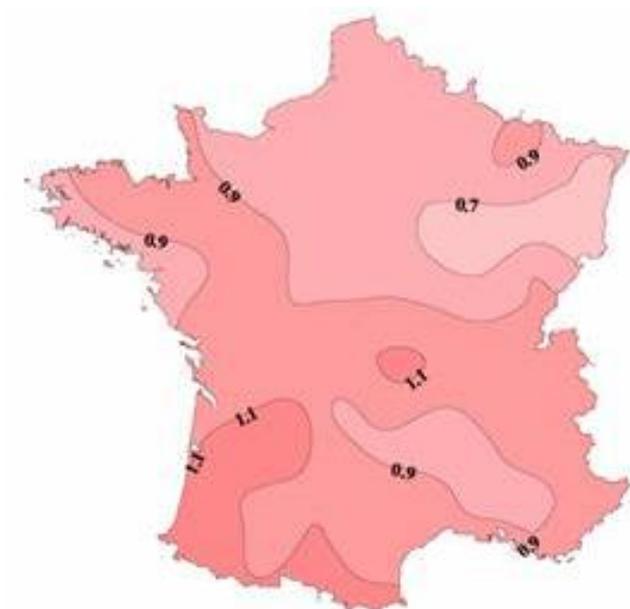


Température en France Métropolitaine depuis 1901 - écart à la moyenne de référence 1961-1990

Source : Météo France.

On observe une anomalie de la température moyenne de l'air, en surface, par rapport à la normale de référence (le zéro correspond à la moyenne de l'indicateur sur la période 1961-1990 soit 11,8°C).

Au niveau de la Gironde, les données Météo France mettent en lumière que la partie sud-ouest de la France a été la zone la plus affectée par l'augmentation de la température moyenne au XXème siècle, avec une augmentation d'environ 1,1°C entre 1901 et l'an 2000. Sur la période 1959-2009, la hausse des températures moyennes en Aquitaine était de 0,2 à 0,3°C par décennie avec une accentuation du réchauffement depuis le début des années 1980.

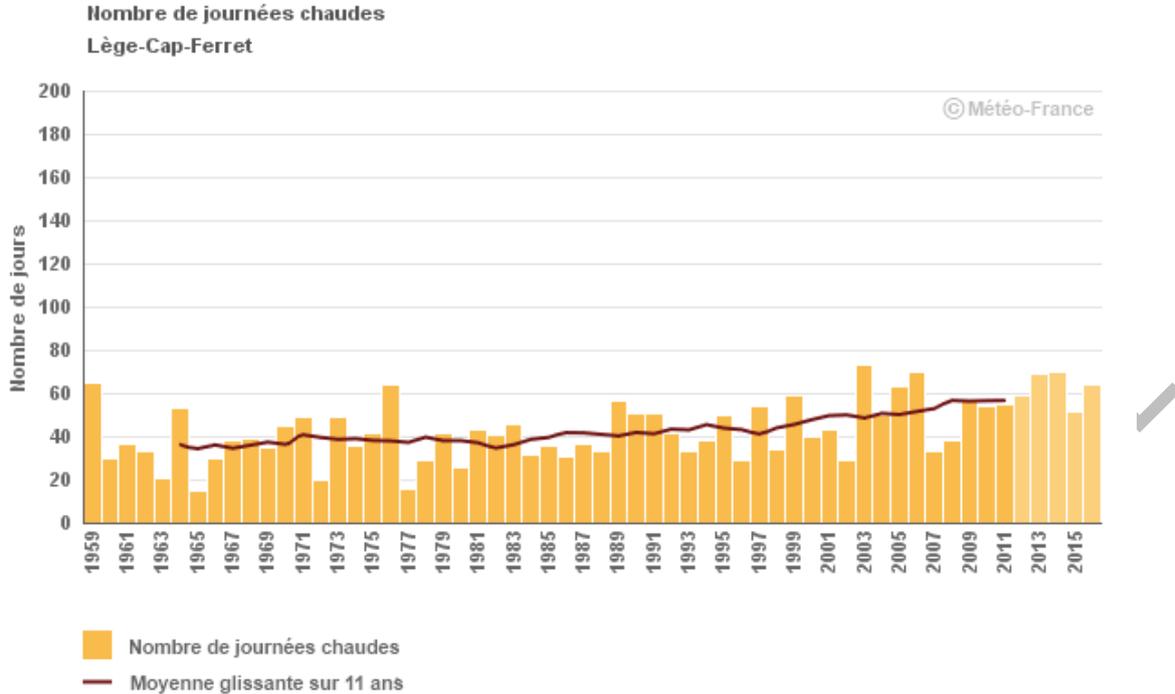


METEO FRANCE

Augmentation de la température moyenne en France entre 1901 et 2000

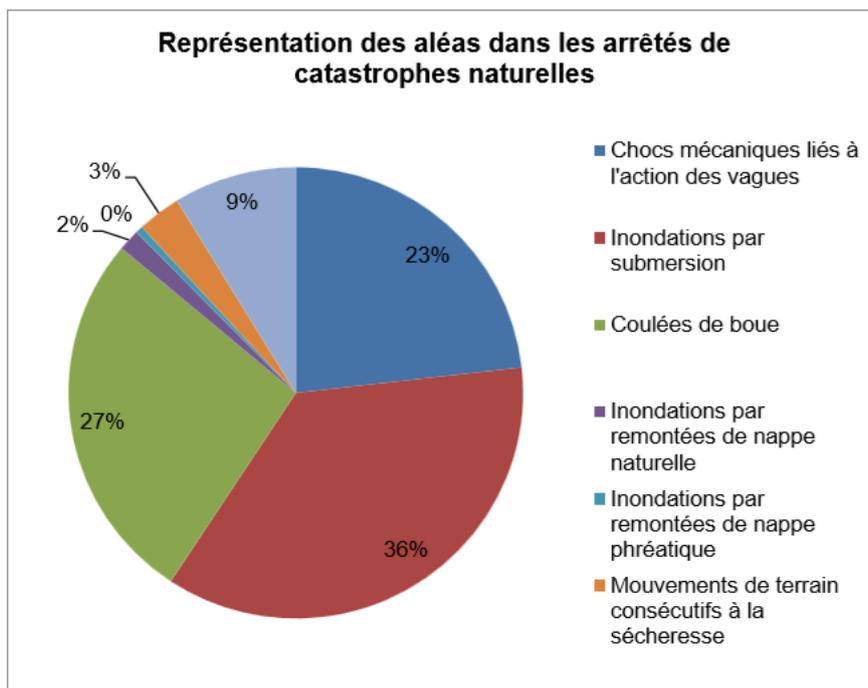
Source : météo France

Enfin, les phénomènes climatiques tels que les jours de gel ou les vagues de chaleur subissent également des modifications d'amplitude ou de fréquence dans le temps. Sur la commune de Lège Cap-Ferret par exemple, sur une période de 50 ans, on a ainsi vu le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) passer d'environ 40 par an à presque 60, soit une augmentation de 50%.



Nombre annuel de journées chaudes entre 1959 et 2015 à Lège-Cap-Ferret  
Source : Météo France – Climat HD

L'inventaire des arrêtés de catastrophes naturelles permet d'avoir un premier aperçu des sensibilités du territoire. Pour le SYBARVAL, l'enjeu qui prédomine est bien celui des inondations par submersion, qui représente à lui seul plus d'un tiers des aléas ayant engendré des arrêtés de catastrophes naturelles, pris depuis 1986. Suivent ensuite des phénomènes annexes avec les coulées de boues (27%) et les chocs mécaniques liés à l'action des vagues (23%).



Phénomènes climatiques dans les arrêtés de catastrophes naturelles sur le territoire du SYBARVAL, entre 1982 et 2016

> Etude des projections climatiques :

Le portail Drias (Donner accès aux scénarios climatiques Régionalisés français pour l'Impact et l'Adaptation de nos Sociétés et environnement) est une des mesures du PNACC. C'est un outil officiel de simulation des évolutions possibles du climat selon les scénarios RCP actuellement reconnus. Le service Climat HD de Météo France est également une source d'informations régionalisées sur le climat futur. C'est principalement sur ces outils que se basera notre analyse du climat futur et de l'évolution des aléas climatiques sur le département de la Gironde.

Les simulations Drias se basent sur un modèle régional du CNRM6, qui fournit des résultats sur une maille de 12km pour les scénarios RCP2.6, RCP4.5 et RCP8.5.

Les scénarios RCP (Representative Concentration Pathway) sont ceux actuellement utilisés par le GIEC pour simuler les évolutions du climat, sur la base des émissions futures de gaz à effet de serre. Ces émissions induisent un changement du bilan radiatif de la terre (différence entre le rayonnement entrant et le rayonnement sortant). Ces scénarios sont identifiés par un nombre, exprimé en  $W/m^2$  (puissance par unité de surface), qui indique la valeur du forçage considéré. Le scénario RCP2.6, prenant en compte une politique visant à faire baisser les concentrations en GES, est donc le plus optimiste. Le scénario RCP8.5 est lui le plus pessimiste et simule une évolution sans politique climatique mondiale de réductions des GES.

Selon les scénarios pris en compte par le GIEC, la température moyenne mondiale pourrait accuser une hausse de  $4,8^{\circ}C$  pour le scénario RCP8.5, quand le scénario RCP2.6 aboutirait à une augmentation de « seulement »  $1,7^{\circ}C$ .

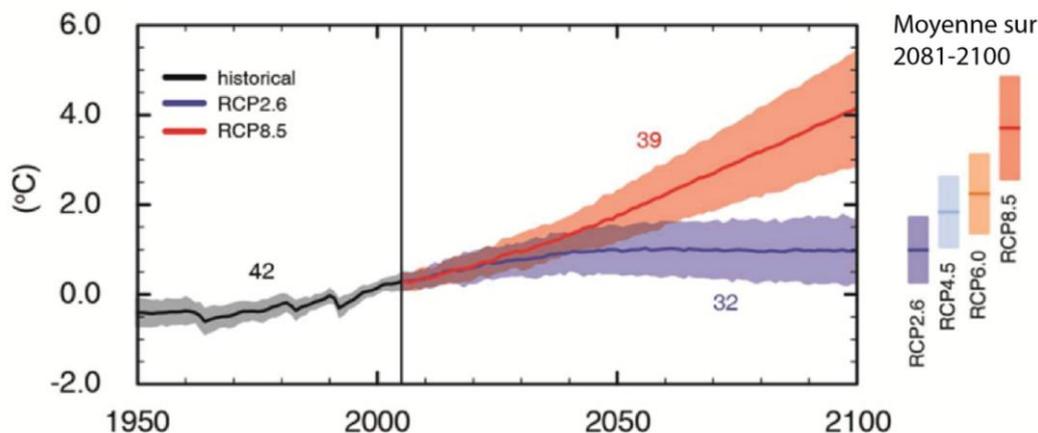
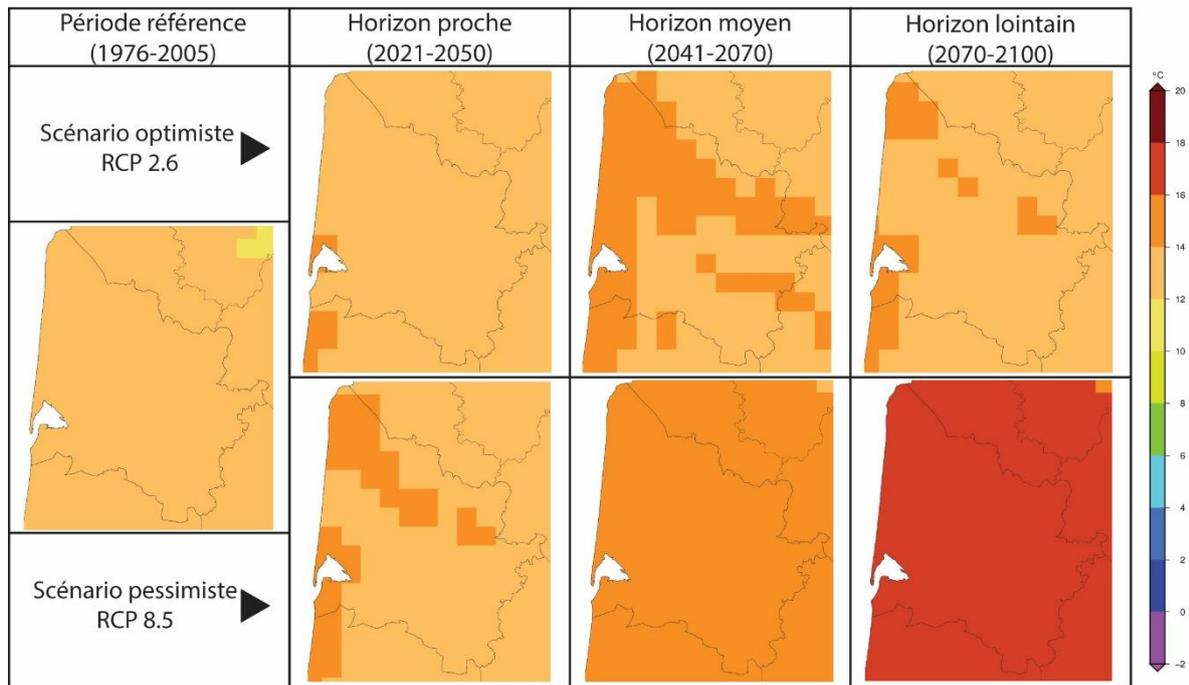


Figure 80 - Evolution de la température moyenne à la surface du globe selon les différents scénarios  
Source : GIEC

En Gironde cette augmentation moyenne mondiale se traduirait aussi par des températures supérieures au niveau local. La température moyenne annuelle de référence sur le territoire littoral atlantique (moyenne sur la période 1976-2005) se situe entre  $13$  et  $14^{\circ}C$ .

<sup>6</sup> Modèle Aladin-Climat du Centre National de Recherches Météorologiques



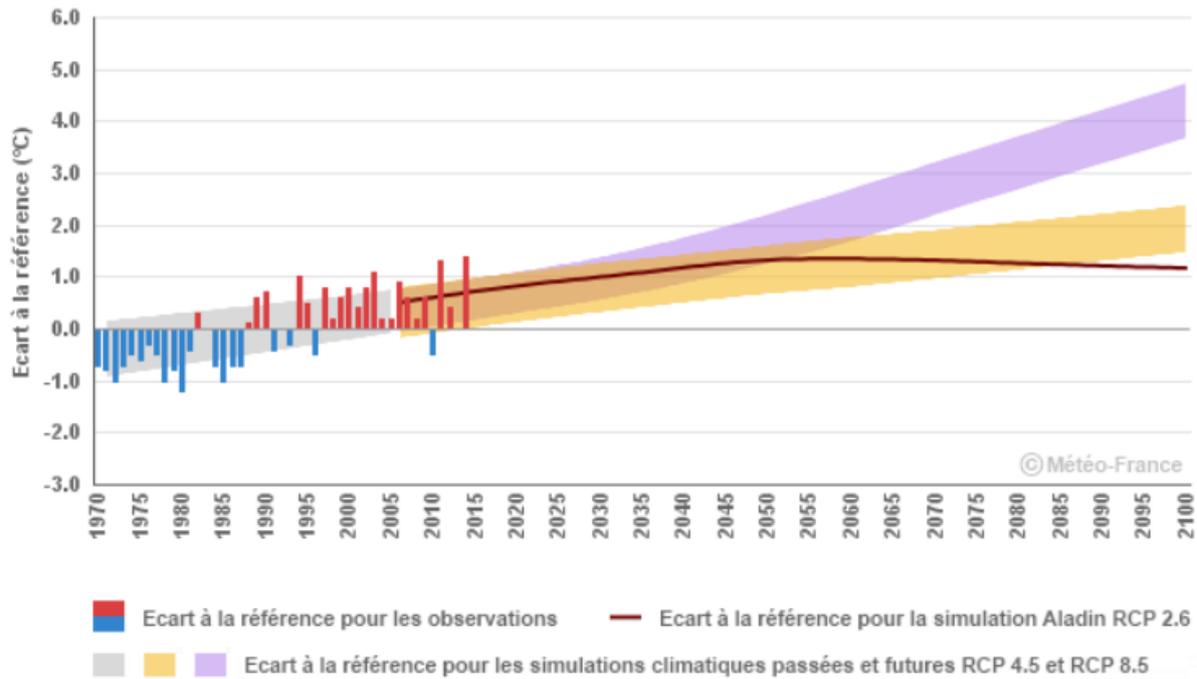
Moyenne des températures annuelles à l'horizon 2100 selon les scénarios RCP 2.6 et RCP 8.5 d'après les moyennes calculées entre 1976-2005  
Source : Drias

A l'horizon 2021-2050, le changement de température est similaire quel que soit le scénario envisagé : en hiver, on prévoit une augmentation de 0,6°C pour RCP2.6 et de 1°C pour RCP8.5. En été, la hausse serait de 1,2°C pour les deux scénarios.

C'est à l'horizon 2071-2100 que les différences entre les scénarios deviennent les plus importantes, avec une température atteignant environ 0,9 à 3,6 °C de plus que la moyenne de référence en hiver, ainsi que 1,3 à 5,3°C de plus en été.

Le scénario RCP 2.6, intégrant une politique volontariste de réduction des émissions de GES, est le seul qui serait susceptible de stabiliser la température moyenne à l'horizon 2100.

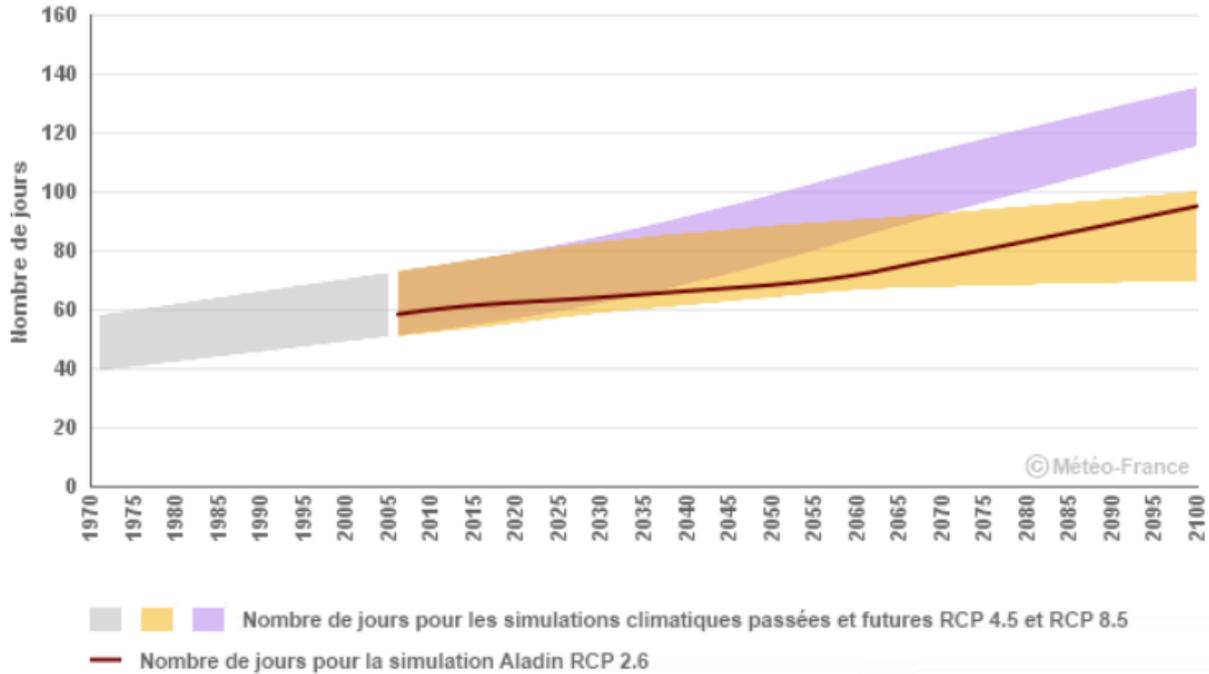
DOCUMENT DÉLIBÉRÉ



Température moyenne annuelle en Aquitaine : écart à la référence 1976-2005  
 Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP2.6, 4.5 et 8.5  
 Source : Météo France – climat HD

Concernant les précipitations annuelles, les projections climatiques montrent qu'elles subiront peu d'évolution bien qu'une diminution globale d'ici à l'horizon 2100, mais pourraient surtout évoluer de manière saisonnière (Source PCAET).

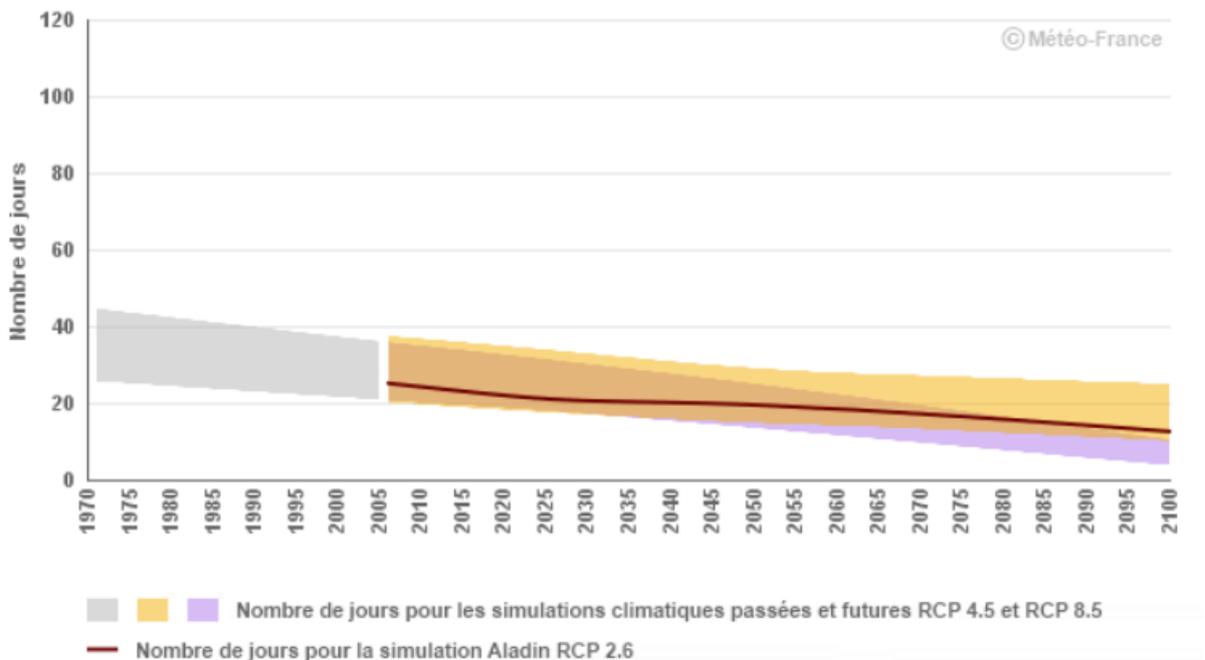
Les simulations climatiques envisagent également des évolutions importantes sur les aléas climatiques. Dans le prolongement de la figure 60, on observe une augmentation du nombre de journées chaudes dans l'année, qui est similaire d'un scénario à l'autre sur le début de XXI<sup>e</sup> siècle, puis évolue de manière différenciée ensuite pour atteindre 59 jours de plus selon RCP8.5 à l'horizon 2071-2100.



#### Evolution du nombre de journées chaudes en Aquitaine

Source : Météo France – Climat HD

De la même manière, on observe une diminution importante des jours de gel en lien avec la poursuite du réchauffement climatique. À l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 13 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO<sub>2</sub>), et de 21 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).



#### Evolution du nombre annuel de jours de gel en Aquitaine

Source : Météo France – Climat HD

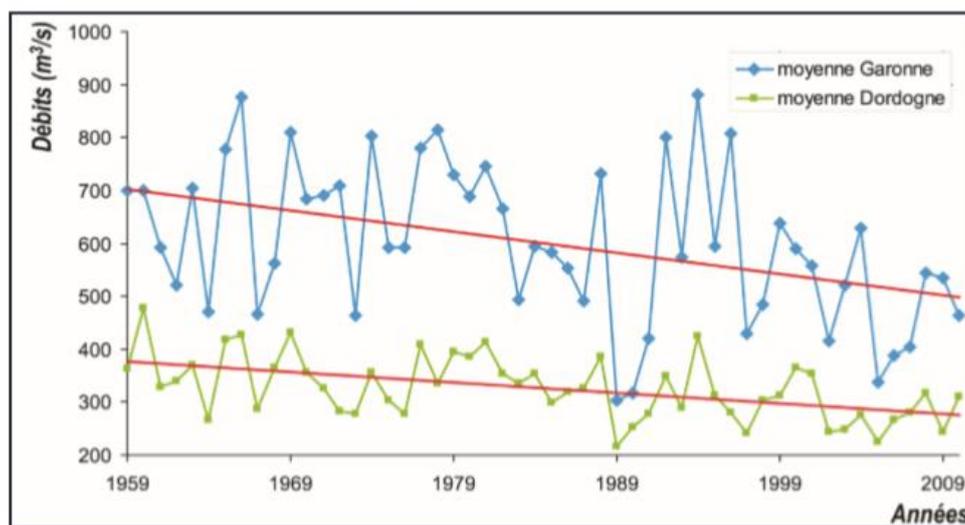
## > Impacts du changement climatique attendus sur le territoire

Par sa situation privilégiée, le littoral Atlantique est soumis depuis un siècle à un phénomène de littoralisation, mouvement de concentration de population et d'activités sur la bande côtière atlantique, faisant de la côte un milieu vulnérable concernant les ressources suivantes :

### - Ressource en eau

Si les modèles de prévision des évolutions climatiques prévoient tous une augmentation de la température moyenne au cours du 21<sup>ème</sup> siècle, il n'en est pas de même pour les précipitations. La Gironde se situe en effet sur une zone charnière, la bande autour de 45° de latitude Nord, pour laquelle l'incertitude concernant l'évolution des précipitations est importante. Cependant, les modèles actuels « vont dans le sens d'une diminution globale des précipitations (avec une distribution saisonnière marquée) »<sup>7</sup>. Avec une hausse de la température de quelques degrés, les étés pourraient être davantage enclins au développement d'orages violents. Plus un air est chaud, plus il monte vite et haut, créant une instabilité accrue. Les pluies en été pourraient donc être plus violentes et il existe aussi un doute concernant la température de l'eau. Son augmentation conduira à une hausse « de l'évaporation de l'eau, et donc à davantage d'humidité dans l'atmosphère<sup>8</sup> » qui pourrait se traduire par une hausse des précipitations l'été.

Si l'analyse des débits moyens de la Garonne et de la Dordogne montre une grande variabilité annuelle, c'est surtout la tendance baissière depuis plus de 50 ans qui soulève de nombreuses questions. En effet on remarque sur cette période une baisse de débit de l'ordre de 25-30% pour la Garonne ainsi que de 20% pour la Dordogne. Cette baisse est en partie causée par la diminution des glaciers dans les Pyrénées. Selon Météo France<sup>9</sup>, les glaciers ont perdu 85% de leur surface depuis 1850, privant la Garonne d'un apport en eau.



Moyenne annuelle des débits de la Garonne à Tonneins et de la Dordogne à Pessac sur Dordogne

Source : Les impacts du changement climatique en Aquitaine – Prévoir pour agir

On constate également sur la Garonne une période d'étiage de plus en plus longue avec des débits fluviaux de plus en plus faibles, qui sont le résultat de phénomènes similaires observés sur ses affluents.

<sup>7</sup> Le Treut, H. *Les impacts du changement climatique en Aquitaine*, Presses universitaires de Bordeaux, « Dynamiques environnementales : à la croisée des sciences », 2013, 386p

<sup>8</sup> Le Bolzer, J. « L'impact des évolutions climatiques sur les ressources en eau douce », *Les Echos*, 09/07/2015

<sup>9</sup> « Réchauffement climatique : conséquences dans les Pyrénées », *Météo France*, 19/12/2010

A l'horizon 2030, on prévoit une baisse des débits moyens du même ordre que celle observée depuis les années 1950/1960, soit entre 20 et 30%. En 2050, avec l'augmentation de l'évapotranspiration due à la hausse des températures moyennes, les débits d'étiage seront en moyenne réduits de moitié sur le bassin de la Garonne.

A horizon plus lointain (fin du 21ème siècle), les incertitudes dans les évolutions climatiques et surtout dans les actions anthropiques sont élevées et afficheront des baisses de l'ordre de 50 à 60% des débits par rapport à ceux observés actuellement.

L'incertitude concernant la disponibilité des eaux souterraines dans les simulations à horizons proche comme lointain est à l'heure actuelle trop importante pour pouvoir donner des tendances d'évolution.

En été, les orages ne constituent pas des pluies efficaces (différence entre les précipitations et l'évaporation). En raison de la chaleur estivale, une partie de la pluie s'évapore directement et ne peut donc pas s'infiltrer dans le sol. De plus, avec l'augmentation des températures, et la construction de nouvelles infrastructures liée à l'urbanisation, l'imperméabilité des sols devraient s'accroître, favorisant le ruissellement. Les réserves d'eau souterraines en été ne sont et seront donc pas davantage réapprovisionnées en été. Ce réapprovisionnement des nappes s'effectue en automne et hiver, « car la pluviométrie est plus abondante, l'évaporation faible, l'humidité des sols favorise l'infiltration, et les plantes consomment peu d'eau<sup>10</sup>. »

Concernant la Leyre, il n'existe à priori pas de données historiques permettant de mesurer l'évolution de son débit. Il est difficile de savoir si elle tend à emprunter le même schéma de baisse du débit que la Garonne et la Dordogne. Le fait que la Leyre se situe majoritairement en secteur forestier rajoute un doute quant à sa dynamique future, car les forêts, par le biais de l'évapotranspiration, contribuent aux précipitations.

- Périodes de sécheresses

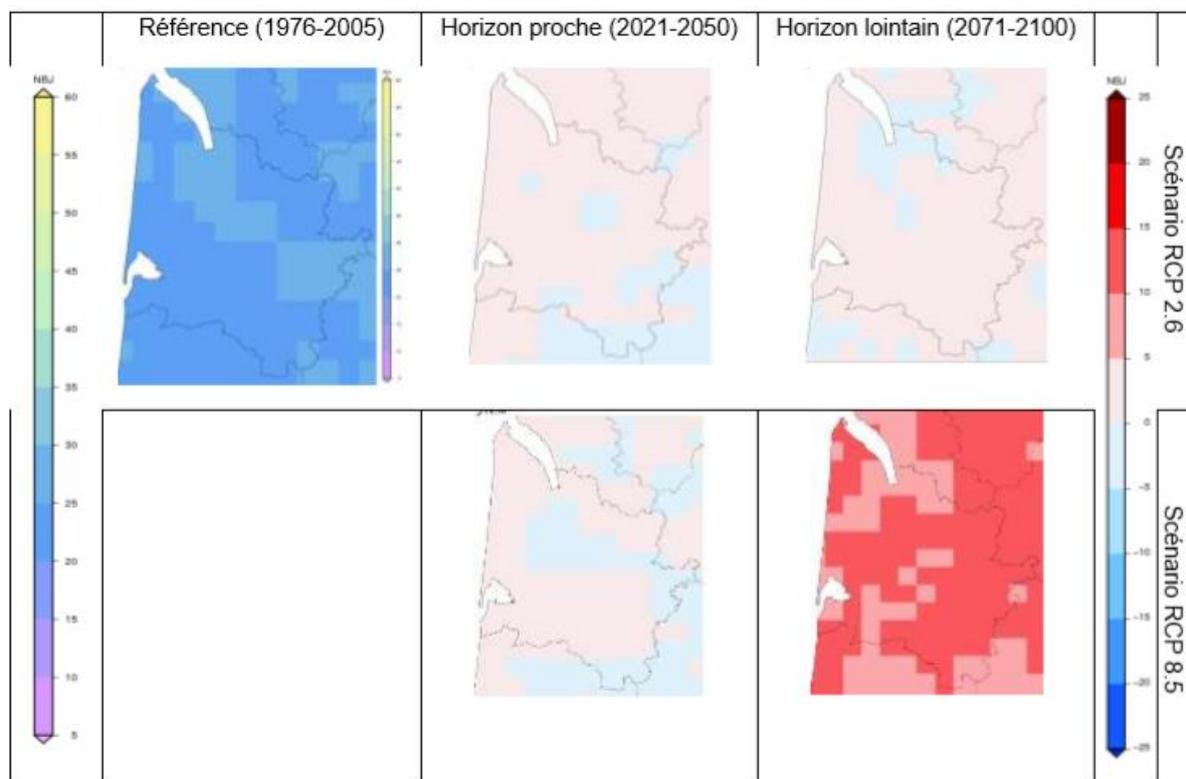
Le département girondin compte actuellement entre 25 et 35 jours d'épisodes de sécheresse en moyenne en été.

Le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la ressource du SAGE « Nappes profondes » de Gironde révisé en 2013 fixe l'enjeu d'accompagnement des changements démographiques et d'adaptation aux changements climatiques au travers d'impacts directs (des précipitations hivernales plus courtes et plus intenses, qui favorisent le ruissellement au détriment de l'infiltration ; des périodes sèches estivales plus longues (durée de vidange naturelle des nappes plus longue, à une période où il n'existe déjà pas naturellement de recharge) ; avec des nappes libres moins rechargées, leur contribution à l'alimentation des nappes captives, directement ou par drainance (eau qui percole à travers des couches semi-perméables), sera moindre ; l'évolution à la hausse du niveau de l'océan (et de l'estuaire) pourrait augmenter les risques d'intrusion d'eau saline dans les nappes) et indirects (la moindre disponibilité des eaux superficielles se traduira, à besoin constant, par un transfert des prélèvements vers les eaux souterraines, réduisant encore les possibilités d'apport de ces dernières aux milieux superficiels ; les nappes libres étant moins aptes à satisfaire les usages, certains se reporteront sur les nappes captives ; toutes choses étant égales par ailleurs, certains besoins augmenteront (besoins agricoles a priori mais aussi en eau potable, au moins pour la pointe, comme l'a montré la canicule de 2003), accentuant encore la pression sur les eaux souterraines du fait d'une moindre disponibilité des eaux de surface).

---

<sup>10</sup> SIGES (Systèmes d'Informations pour le Gestion des Eaux Souterraines) du BRGM, *notions de réservoir aquifère et de recharge des nappes*.

Par ailleurs, à une échelle plus large, de longues périodes de sécheresse, conjugués à la baisse du débit de la Garonne comme vu précédemment, pourraient amener, surtout en été, des difficultés pour le refroidissement de la centrale nucléaire de Blaye<sup>11</sup>.



Nombre de jours consécutifs avec moins de 1 mm de précipitations estivales pour la période de référence 1976-2005 et les écarts à cette référence pour les scénarios RCP2.6 et RCP 8.5, aux horizons 2021-2050 et 2071-2100

Source : Drias

#### - Santé

Lorsque l'on évoque les risques liés au changement climatique, on pense souvent aux conséquences environnementales et économiques, mais rarement aux conséquences sanitaires dont les effets semblent plus indirects. Pourtant, les décideurs s'emparent petit à petit de cette problématique, comme le prouve la déclaration adoptée lors de la COP22 à Marrakech le 15 novembre 2016, qui reconnaît que « près d'un quart de la charge de morbidité mondiale, et environ 12,6 millions de décès chaque année, sont imputables à des facteurs environnementaux modifiables » et que « les changements climatiques [...] ont un impact direct sur la santé humaine ».

#### - Canicule

En 2003, la France subit la canicule la plus importante de son histoire moderne de par ses températures extrêmes, mais aussi son bilan en termes de victime, entre 14 000 et 19 000 selon les estimations. En Gironde, 1.337 personnes sont décédées en août 2003 contre 985 en août 2002. Une surmortalité due à la chaleur.

L'effet d'îlot de chaleur urbain, résultant de l'activité humaine exothermique, mais également de caractères intrinsèques à la ville comme son albédo ou son absence de vent, se caractérise par un microclimat urbain où la température est localement plus élevée. L'institut de veille

<sup>11</sup> Le Treut, H. *Les impacts du changement climatique en Aquitaine*, Presses universitaires de Bordeaux, « Dynamiques environnementales : à la croisée des sciences », 2013, 386p

sanitaire a mis en évidence l'impact de l'îlot de chaleur urbain sur la surmortalité lors de la canicule de 2003.

L'îlot de chaleur urbain renforce également la pollution de l'air et donc les effets sanitaires des canicules via la création d'épisodes de pollution à l'ozone. Néanmoins, la même source indique que pour Bordeaux, c'est bien la température et non la pollution à l'ozone qui a été responsable de cette surmortalité, contrairement à beaucoup d'autres grandes villes.

Le territoire du SYBARVAL ne comprend pas de ville aussi importante que Bordeaux. Par conséquent, les îlots de chaleur urbains (ICU) ne sont pas aussi développés, et problématiques que dans les grandes métropoles, d'autant plus que la présence de l'océan, et des vents qui y sont liés, ont tendance à évacuer la pollution vers l'est, sens des vents dominants. Cependant, l'impact des ICU dans les petites villes ne semblent pas être évoqué par les scientifiques. Les risques de ces ICU sur la population du Bassin d'Arcachon et Val de l'Eyre restent donc minorés.

#### - Allergies

Le changement climatique modifie la phénologie des espèces, ce qui peut engendrer des apparitions précoces de pollens ou de spores fongiques. Les risques peuvent ainsi varier en intensité avec l'augmentation de la concentration en allergène de chaque grain de pollen, en durée avec l'allongement de la durée de pollinisation, et en typologie avec la modification des aires de distribution des espèces végétales.

En Aquitaine, on constate déjà la progression de plantes allergènes telles que les frênes, les oliviers et l'ambrosie, très probablement favorisée par le changement climatique.

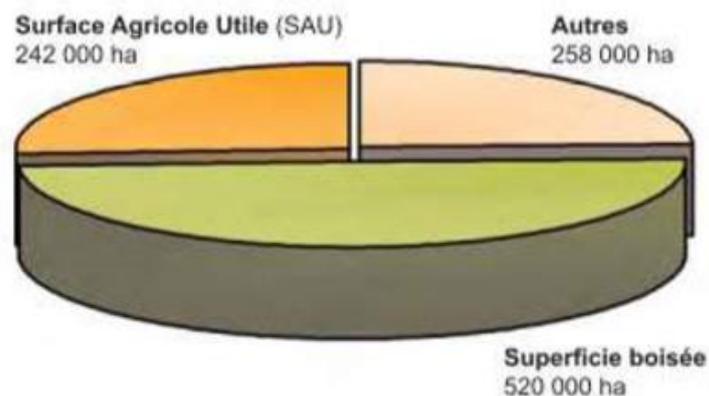
#### - Maladies infectieuses

L'évolution du climat, des températures moyennes notamment, a un impact direct sur les risques sanitaires qui pèsent sur l'espèce humaine.

Le développement possible du paludisme, du virus du chikungunya ou de la dengue en France est aujourd'hui très discuté. Son principale vecteur, le moustique tigre, encore absent du département il y a moins de 10 ans, a été aperçu pour la 1ère fois en 2011 et est maintenant présent et actif dans 18 départements français. Il pourrait voir l'extension de sa zone de compatibilité climatique toucher tout le territoire français à horizon 2030-2050.

#### - Agriculture

La Gironde est le plus vaste département métropolitain français avec 1 020 000 ha, dont 242 000 ha de Surface Agricole Utile (SAU, 24%). La vigne à elle seule représente presque la moitié de cette surface avec 115 400 ha, puis viennent les cultures fourragères avec 52 100 ha et les céréales (principalement du maïs) avec 49 300 ha. La Gironde est le 1er département en nombre d'actifs agricoles avec 9 400 exploitations agricoles.



Occupation du sol en Gironde

L'élévation initiale de la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère devrait se traduire par une augmentation de l'activité photosynthétique qui engendra une amélioration des rendements dans les exploitations agricoles, ainsi qu'une diminution des besoins en eau (pour des espèces comme le blé et la vigne), ce jusqu'à un certain seuil. Pour d'autres cultures telles que le maïs ou le sorgho, les seuils ayant déjà été atteints (400 ppm), les effets devraient être nuls.

Enfin, la baisse de la disponibilité en eau aux horizons 2050 et 2100, si elle est confirmée, aura un impact négatif sur les rendements des cultures qui devraient voir leur besoin en irrigation accrues à mesure que les épisodes de sécheresses et de canicule deviennent plus fréquents.

#### - Pêche et ostréiculture

Les écosystèmes marins seront particulièrement impactés par le changement climatique, avec notamment l'augmentation de la température moyenne des océans et leur acidification (baisse de l'oxygène), ainsi que l'élévation du niveau de la mer.

Peu d'études existent à l'heure actuelle sur l'impact du changement climatique sur la ressource halieutique, mais on sait déjà que l'impact le plus visible est celui du déplacement des espèces, qui remontent vers le nord à la recherche d'eaux plus froides, afin de suivre soit leurs conditions idéales de vie dans le milieu, soit leur source d'alimentation qui se déplace elle-même. Le golfe de Gascogne accueille ainsi de plus en plus d'espèces subtropicales. Selon le GIEC, le rendement des pays tempérés augmentera de 30 à 70% d'ici à 2055 grâce notamment à l'arrivée d'espèces en provenance des tropiques. Une adaptation du matériel de pêche sera sans doute nécessaire afin de pouvoir pêcher de nouvelles espèces, encore peu, voir non présentes actuellement. Mais ces nouvelles espèces resteront fragiles. En effet, les impacts de ces changements d'aires de répartition sont encore inconnus. La venue ou la disparition de certains prédateurs, ou encore la concurrence entre une espèce migrante et une espèce indigène ayant le même régime alimentaire pourrait avoir des conséquences inattendues sur le milieu marin.

La taille des poissons est quant à elle déjà affectée par le changement climatique. Les poissons ont besoin d'oxygène pour se développer et se mouvoir. Avec l'acidification des océans, l'oxygène dans l'eau diminue. Or, plus un poisson est gros, plus il a besoin d'oxygène pour se déplacer. La taille des poissons est donc déjà en train de diminuer pour contrer le manque d'oxygène.

En ce qui concerne l'ostréiculture, le Bassin d'Arcachon est le premier lieu de captage de naissain d'Europe. Mais de nombreux sites d'élevages d'huîtres ont été touchés ces dernières années par des épisodes de mortalité liés indirectement aux conditions climatiques plus chaudes qui ont permis le développement hivernal de la bactérie « *Vibrio splendidus* », qui habituellement ne peut survivre sous notre climat.

L'huître creuse du pacifique, espèce actuellement élevée sur l'ensemble du littoral français, peut développer un caractère invasif dans les eaux où l'élévation de la température en été permet sa reproduction. C'est déjà le cas dans le Bassin d'Arcachon où un entretien des parcs d'élevage et une régulation des gisements sauvages sont nécessaires, phénomène qui impacte directement la rentabilité ostréicole. Par ailleurs, avec le réchauffement climatique, la composition du phytoplancton pourrait évoluer, impactant le bol alimentaire des huîtres et réduisant les performances d'élevage.

#### - Forêts

La phénologie des forêts est affectée par le changement climatique de la même manière que celle des cultures agricoles. Deux phénomènes rentrent ainsi en jeu dans l'évolution de leur croissance : l'allongement de la saison de croissance avec l'augmentation de la température

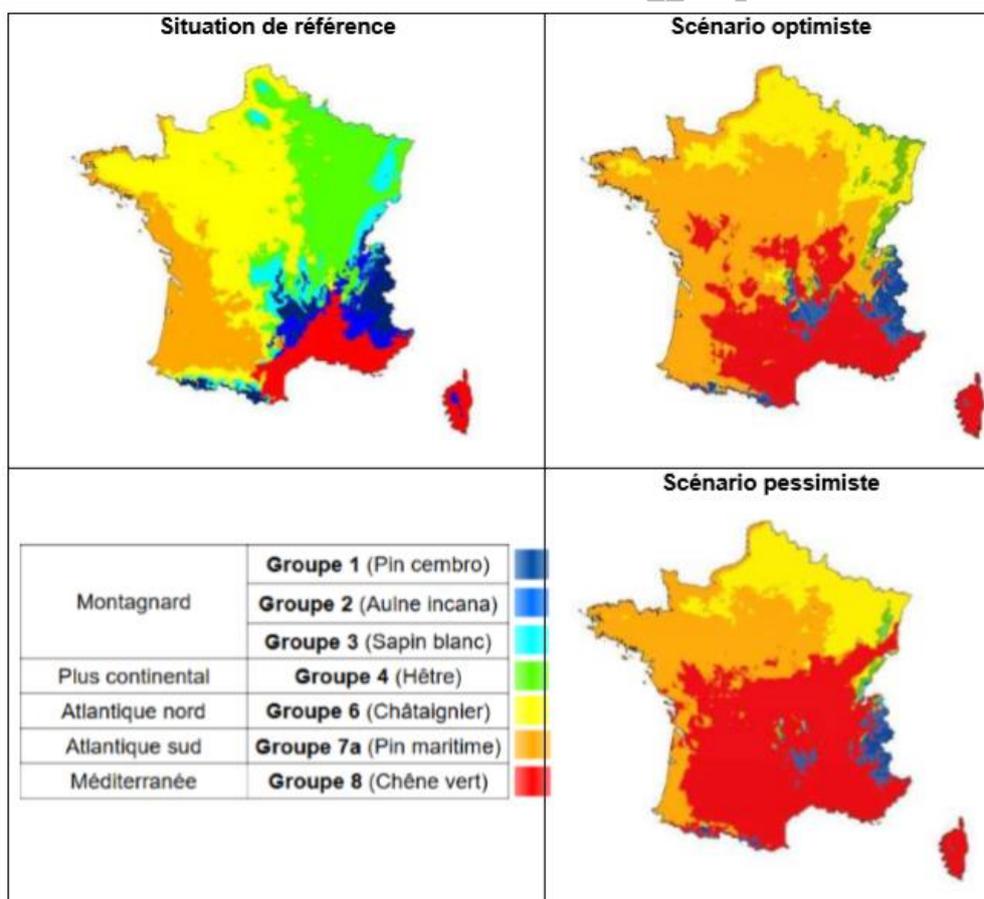
moyenne (estimée à 8 jours/°C pour le hêtre et 13 jours/°C pour le chêne par exemple), ainsi que l'accroissement du processus de photosynthèse grâce à l'augmentation de la concentration en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Dans les Landes de Gascogne, l'inventaire forestier réalisé par l'IGN a permis de constater que l'accroissement de productivité du pin maritime, sans tenir des modifications de gestion des massifs forestiers, avait été le plus fort (de l'ordre de +2% par an, comparé à +1,58% pour l'ensemble des résineux de France) sur les dernières décennies du 20ème siècle<sup>12</sup>.

On estime que ces effets positifs seront observables jusqu'à la moitié du 21ème siècle, date à partir de laquelle l'élévation de la température moyenne ainsi que les variations saisonnières de précipitations engendreront des périodes de stress hydrique très impactantes sur la croissance des forêts<sup>13</sup>.

Les forêts, qui souffrent lors des tempêtes, comme par exemple en 1999 et 2009, pourraient davantage être exposées aux vents violents, si les tempêtes gagnent en intensité.

#### - Migration des espèces

Le pin maritime est l'essence la plus présente en Nouvelle-Aquitaine, avec plus d'un million d'hectares, dont plus de 80% se situent dans les départements des Landes et de la Gironde. Avec le changement climatique, on s'attend à voir évoluer les aires de répartitions des principaux groupes d'espèces arborées. En utilisant les scénarios climatiques du GIEC, des simulations ont été réalisées pour tenter de prévoir ces modifications géographiques de répartitions des espèces.



Modélisation des aires de répartition des espèces arborées à horizon 2100

<sup>12</sup> Pignard G., 2000. Analyse de l'évolution de la productivité des forêts françaises au cours des 25 dernières années à partir des données de l'Inventaire forestier national. Gip Ecofor.

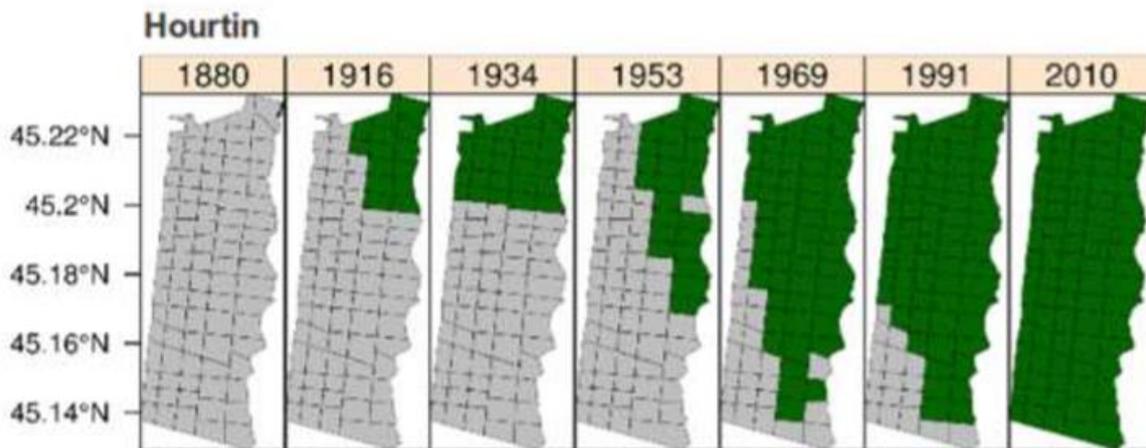
<sup>13</sup> Nadine Brisson & Frédéric Levraut, CLIMATOR, 2007-2010

Quel que ce soit le scénario, on visualise la disparition croissante des aires jaunes et vertes (érable, hêtre, pin sylvestre) remplacées par le groupe d'espèce Aquitain notamment, qui pourrait s'étendre jusqu'en Champagne à l'horizon 2100.

En Gironde, on assiste à un scénario inverse, où on peut cette fois s'attendre à une colonisation progressive des espèces locales par des espèces méditerranéennes, en particulier dans le cas du scénario RCP8.5.

A l'ouest de la Gironde (territoire du SYBARVAL), l'espèce dominante resterait toujours le pin maritime.

Au cours des dernières décennies, les observations réalisées in situ montrent une évolution, par dispersion naturelle, des aires de répartition des groupes d'espèces arborées. Une étude de 2013 montre l'évolution de la présence du chêne vert sur la forêt domaniale d'Hourtin, commune située dans le Médoc. Initialement absent de la zone étudiée, la colonisation a commencé au début du 20ème siècle par la dispersion de glands provenant d'une forêt relictuelle située à quelques kilomètres, et est désormais complète depuis 2010.



Evolution de la présence du chêne vert dans le domaine forestier

Source : Delzon et al, 2013

#### - Parasites

L'impact du changement climatique sur les ravageurs et autres parasites est complexe car il peut être tout autant bénéfique que néfaste.

On estime tout d'abord que l'aire de répartition des nuisibles est amenée à évoluer et à se déplacer vers le nord, d'une façon similaire à celle des espèces arborées.

La hausse des températures en hiver favorisera la dispersion des insectes en altitude et en latitude (vers le nord), comme c'est le cas pour la processionnaire du pin dont le front d'expansion est maintenant situé au niveau de Paris. Le potentiel de reproduction sera accru au printemps, augmentant d'autant la quantité de nuisibles. En revanche, les températures maximales et donc létales pourraient de fait être atteintes en été avec l'augmentation de la température maximale estivale.

Les massifs forestiers seraient d'ailleurs d'autant plus vulnérables qu'ils sont situés en situation de stress hydrique et mis en face de nouveaux ravageurs qui apparaissent à la faveur du changement climatique.

La forêt landaise présente de plus la spécificité d'être une zone de plantation monospécifique ce qui augmente les risques d'infestation par des insectes ravageurs.

- Risques naturels

Cf. partie « risques »

- Biodiversité

On a vu précédemment que le changement climatique avait des répercussions sur certaines espèces animales (poissons, moustiques...) et végétales (pins maritimes...). Mais, plus globalement, c'est l'entière biodiversité qui risque d'être touchée. Ainsi, les aires de répartitions de l'avifaune pourraient elles aussi être modifiées. Les espèces migratrices, très présentes sur le Bassin, lieu de d'hivernation ou de transit, pourraient modifier leurs parcours ou habitudes. L'augmentation des températures pourrait entraîner une gêne pour certaines espèces venant sur le Bassin pour hiverner. Mêlée à une éventuelle perte d'habitats naturels et de nourriture, le Bassin d'Arcachon se verrait perdre une partie de son avifaune. A contrario, des espèces migratrices ayant des destinations plus au sud, pourraient raccourcir leurs migrations et hiverner sur le Bassin.

Les oiseaux pourront aussi changer leurs trajectoires de vol. Actuellement, le Bassin se situe dans un corridor migratoire. Avec le changement des conditions climatiques, aussi bien sur le territoire du SYBARVAL que sur leurs lieux de départ et d'arrivée, il serait envisageable que ce corridor se déplace, privant le Bassin de certains oiseaux (de nouvelles espèces pourraient cependant arriver).

Les espèces terrestres seront aussi concernées par ces modifications d'aires de répartitions. Par conséquent, les corridors ainsi que les aires de protections sont primordiales pour la résilience des écosystèmes face aux perturbations climatiques à venir (déplacement des espèces conditionné pour partie par les corridors et autres zonages environnementaux).

Avec l'augmentation des températures, la phénologie des espèces terrestres (faune et flore) sera aussi modifiée. La plupart des espèces animales et végétales sont concernées. Ainsi, la reproduction, la nidification ou encore certaines migrations sont affectées par le changement climatique. Les conséquences de ces modifications peuvent être une diminution démographique des espèces, un déplacement de l'aire de répartition ou encore une prédation augmentée pour certains animaux. La vulnérabilité des espèces est ainsi augmentée.

Autre facteur qui pourrait causer des pertes animales supplémentaires est l'augmentation de la puissance des tempêtes. Actuellement, en période hivernale, de nombreuses espèces marines et aviaires s'échouent lors de tempêtes. Les tempêtes désorientent ou épuisent certains animaux, parfois déjà faibles (malades, âgés...) qui s'échouent ensuite sur la côte. Des tempêtes plus puissantes (mais pas forcément plus nombreuses) augmenteront très certainement le phénomène d'échouage.

Enfin, les espèces invasives, qui ont une bonne capacité d'adaptation, pourraient s'étendre davantage au détriment des espèces indigènes, plus fragiles.

## 5. Une richesse et une fragilité reconnues par divers périmètres

### 5.1 Les zones réglementées

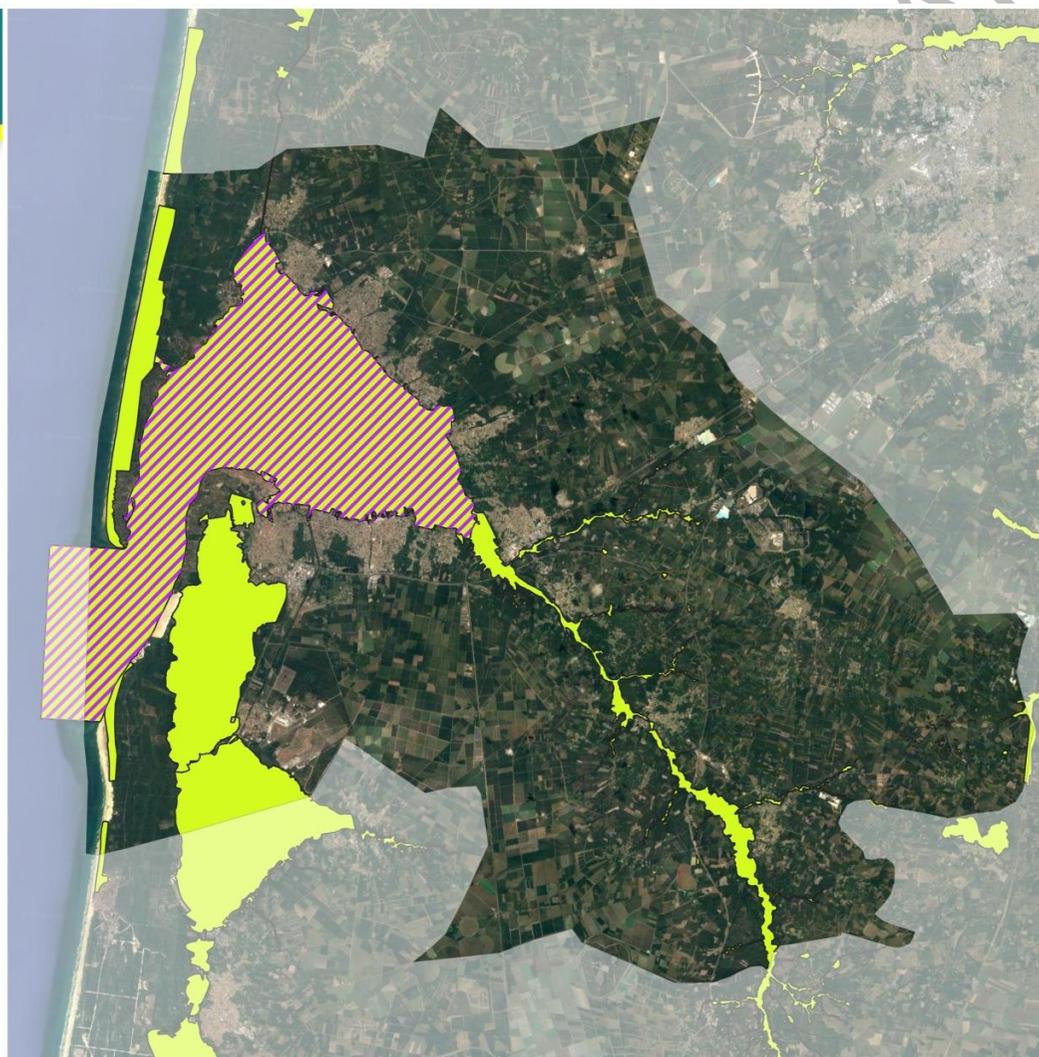
#### 5.1.1 Les sites Natura 2000

### Zonages réglementaires

Réseau Natura 2000

Légende

- Directive Oiseaux
- Directive Habitats



Source: DREAL Nouvelle Aquitaine



Le réseau « Natura 2000 » est composé des sites qui présentent un intérêt communautaire au titre de la directive du 23 avril 1979 sur la conservation des oiseaux sauvages (directive Oiseaux) ou de la directive du 21 mai 1992 sur la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage (directive habitat).

Il a pour objectif de répertorier, conserver voire rétablir dans un état favorable à leur maintien à long terme les habitats naturels et les populations des espèces de faune et de flore sauvages qui ont justifié la désignation du site Natura 2000.

- Les zones spéciales de conservation (ZSC) sont des sites maritimes et terrestres qui comprennent des habitats naturels ou des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages dont la rareté, la vulnérabilité ou la spécificité justifient la désignation de telles zones.
- Les zones de protection spéciale (ZPS) sont des sites maritimes et terrestres particulièrement appropriés à la survie et à la reproduction d'espèces d'oiseaux sauvages figurant sur une liste arrêtée par le ministre chargé de l'Environnement ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des espèces d'oiseaux migrateurs.

Outils fondamentaux de la politique européenne de préservation de la biodiversité, les sites Natura 2000 visent une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité dans les activités humaines. Ces sites sont désignés pour protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs de la biodiversité européenne.

La démarche du réseau Natura 2000 privilégie la recherche collective d'une gestion équilibrée et durable des espaces qui tienne compte des préoccupations économiques et sociales. Ainsi, les activités humaines et les projets d'infrastructure sont possibles en site Natura 2000. Pour éviter les activités préjudiciables à la biodiversité, les projets susceptibles d'avoir des incidences sur les espèces et habitats protégés doivent être soumis à évaluation préalable.

DOCUMENT D'APPUI

Site	Superficie en ha	Description	Régime de propriété	Intérêt	Menaces
<b>Bassin d’Arcachon et Banc d’Arguin n° FR7212018</b> <b>Zone de Protection Spéciale</b>	22 684	Cette zone est située à 93% dans le domaine maritime, à l’entrée des passes du Bassin d’Arcachon. Elle est constituée d’un système de bancs de sable.		Ce site présente un intérêt majeur pour l’avifaune. C’est un lieu d’hivernage, d’étape migratoire et de reproduction pour une trentaine d’espèces d’oiseaux inscrits à l’annexe 1 de la Directive Oiseaux.	Qualité de l’eau, artificialisation des berges et de la côte, dérangement
<b>Dunes du littoral girondin de la pointe de Grave au Cap Ferret n° FR7200678</b> <b>Site ou proposition de site d’importance communautaire</b>	5 995	Cette zone est constituée à 85% de dunes, plages de sables et machair. Il s’agit d’un vaste système de dunes vives et boisées.	Conservatoire du Littoral, forêts domaniales.	Vaste ensemble dunaire de la façade atlantique. Intérêts mycologiques et entomologiques élevés.  Plantes rares ou protégées	Sur-fréquentation de la dune, assèchement et comblement des dépressions intradunaires humides
<b>Bassin d’Arcachon et Cap Ferret n° FR7200679</b> <b>Zone Spéciale de Conservation</b>	22 639	Site avec des zones caractéristiques de différents milieux du Bassin d’Arcachon (îlots sableux, vasières à Zostères, Spartines et Salicornes, bassins à poissons, delta)	Conseil départemental de la Gironde, conservatoire de l’espace Littoral et des rivages lacustres, Domaine public maritime, propriété privée,	Présence de plantes rares au niveau national. Rôle fondamental pour l’accueil de l’avifaune : site d’importance internationale pour la reproduction, l’hivernage ou la migration de certaines espèces.	Plusieurs menaces : qualité de l’eau, surexploitation des richesses halieutiques, sédimentation et nombreuses activités humaines. Cependant, la plupart des milieux vulnérables sont protégés ou gérés.

			association ou groupement		
<b>Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin n° FR7200681</b> <b>Site ou proposition de site d'importance communautaire</b>	10 856	Ce site se compose essentiellement de marais et tourbières (65%). Il forme un système de dunes anciennes boisées, marais et d'étangs tous bien conservés.	Propriété privée et domaniale, association ou groupement, collectivité régionale ou locale.		Vulnérabilité limitée du fait des réglementations et de la gestion à vocation écologique. Forte sensibilité à la gestion du niveau d'eau des étangs.  Menace de processus de colonisation par les ligneux
<b>Forêts dunaires de la Teste de Buch n° FR7200702</b> <b>Zones Spéciale de Conservation</b>	5 333	Cette zone est un système de dunes anciennes couverte à 80% par des boisements. Elle concerne la forêt usagère et des forêts privées non-usagères.	Forêt privée En moindres mesures : Conservatoire du Littoral et des espaces lacustres	C'est une forêt ayant une forte biodiversité grâce aux pratiques sylvicoles favorisant toutes les classes d'âges et un sous-bois diversifié et pluri-stratifié.	Vulnérabilité moyenne, compte tenu du statut de forêt usagère qui du fait de la multiplicité des ayants droits complexifie fortement toute évolution.  Difficulté à déboucher sur des orientations de gestion agréée par le plus grand nombre.
<b>Lagune de Saint-Magne et Louchats n° FR7200708</b> <b>Site ou proposition de site d'importance communautaire</b>	213	Zone composée de nombreux habitats humides ou inondés, souvent tourbeux.	Propriété privée, association ou groupement, collectivité locale	C'est un site remarquable pour le faux cresson de Thore c'est-à-dire que 15 % à 100 % de la population nationale de cette espèce est présente dans ce site.	Drainage et assèchement  Dépendant de la disponibilité de la ressource en eau et spécifiquement des eaux de nappes
<b>Dunes modernes du Littoral landais d'Arcachon à Mimizan plage n° FR7200710</b>	739	Ce site est un système dunaire comportant des zones humides dunaires	Propriété domaniale ou communale	On trouve sur ce site des habitats prioritaires (en danger de disparition) : dunes avec forêt à <i>Pinus Pinea</i> et/ou <i>Pinus pinaster</i>	Dégradations possibles en cas d'absence d'organisation de la fréquentation touristique.

<b>Site ou proposition de site d'importance communautaire</b>				et dunes côtières fixées à végétation herbacée	
<b>Zone humide de l'arrière-dune des pays de Born et de Buch n° FR7200714</b> <b>Site ou proposition de site d'importance communautaire</b>	12 915	Zone constituée à 86% d'eaux douces. Présence de forêts alluviales de Landes humides atlantiques et de tourbières en danger de disparition.	Propriétés communales et privées, propriété de l'Etat.	Intérêt limité car seule une très petite partie du site est située dans le périmètre du SCoT du Bassin d'Arcachon et Val de l'Eyre.	Fort sensibilité des habitats à la sur-fréquentation et aux modifications du régime hydraulique (érosion et ensablement)
<b>Vallées de la Grande et de la Petite Leyre n° FR7200721</b> <b>Site ou proposition de site d'importance communautaire</b>	5 686	Site englobant une partie du réseau hydrographique des Landes de Gascogne		Ripisylve continue avec une richesse floristique et faunistique élevée	Risques de pollution et de transport de sédiments dans le lit mineur.  Rupture du corridor écologique constitué par la ripisylve.
<b>Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats n° FR7200797</b> <b>Site ou proposition de site d'importance communautaire</b>	1 400	Site composé principalement d'une forêt alluviale d'aulne glutineux et de frêne commun. Le vison d'Europe y est présent		Limité ici car la plus grande partie du site n'est pas dans le périmètre du SCoT Bassin d'Arcachon et Val de l'Eyre.	Pression d'urbanisation, entraînant des dégradations de la qualité de l'eau.  Menaces potentielles liées aux projets de captages d'eau

## 5.1.2 Site Ramsar

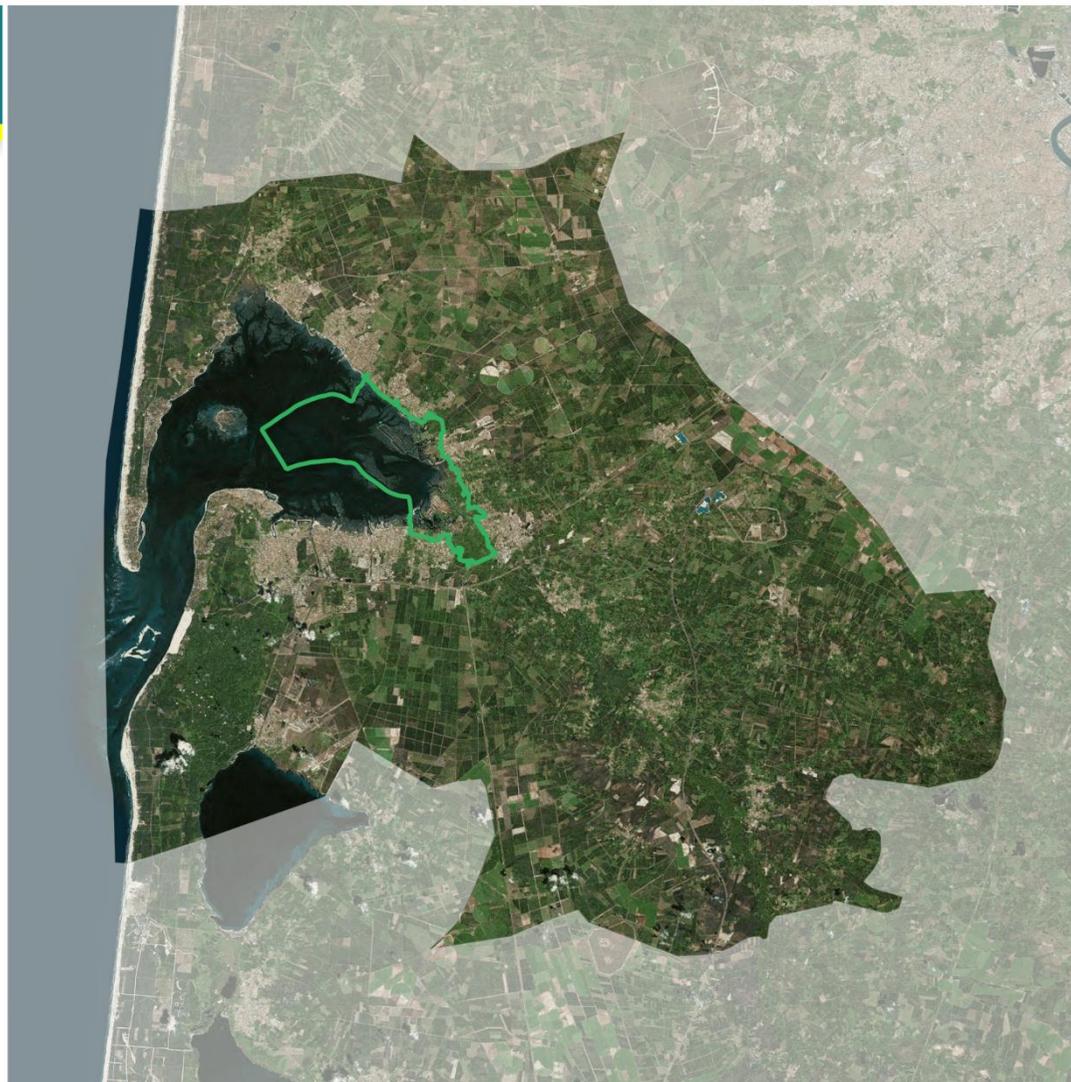
### Zonages réglementaires

Site RAMSAR :  
le Delta de la Leyre

#### Légende

- Limites administratives du SCOT
- RAMSAR

Fonds de carte : BDORTHO

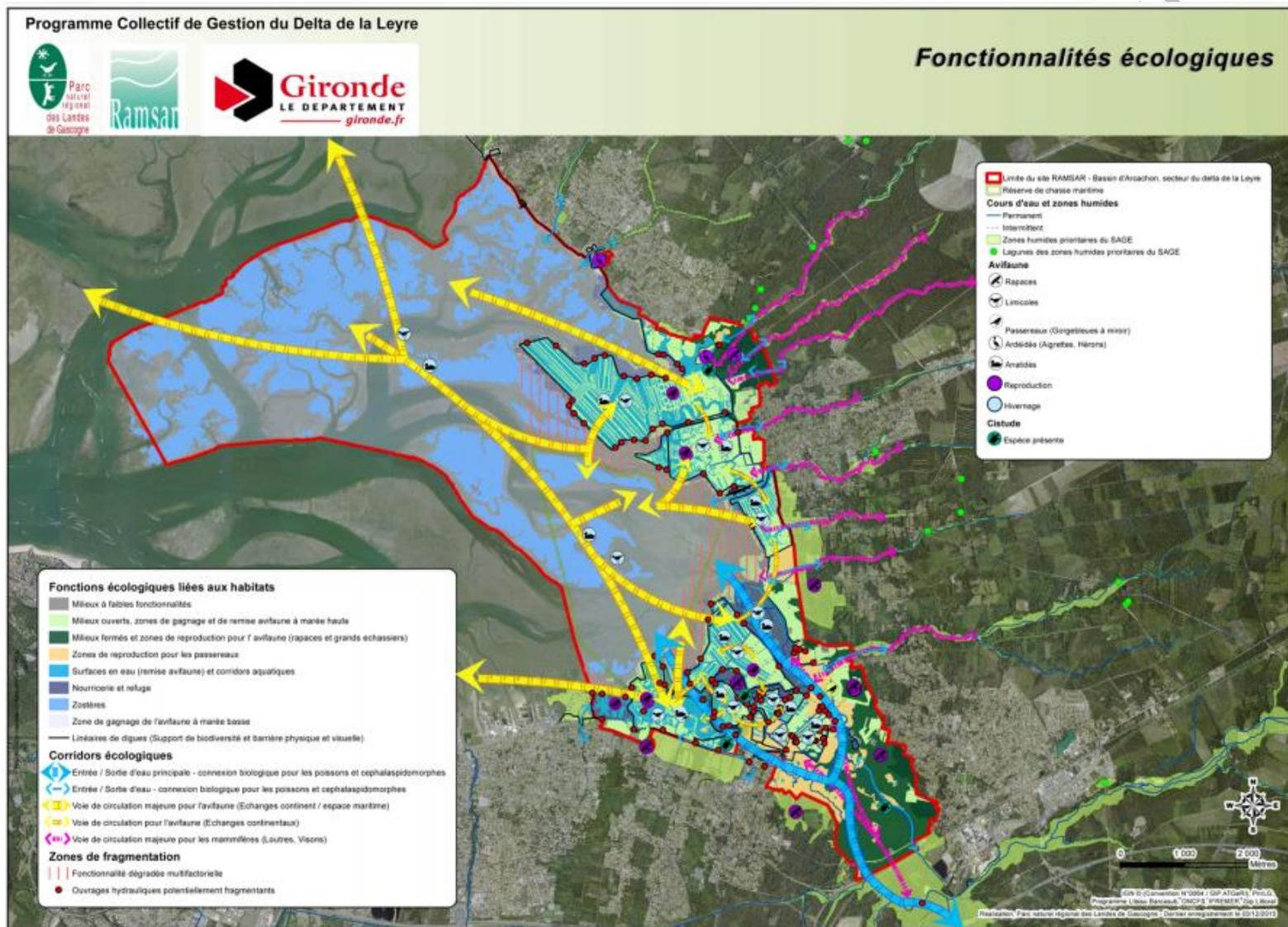


Source : PNR des Landes de Gascogne



0 1 2 3 4 km





La convention internationale de RAMSAR, ratifiée par la France, engage les signataires à :

- Tenir compte de la conservation des zones humides dans leurs plans d'aménagement, et de veiller à une utilisation « rationnelle » des zones humides ;
- Inscrire des sites sur la liste Ramsar et promouvoir leur conservation ;
- Préserver les zones humides inscrites ou non dans la liste Ramsar, soutenir la recherche, la formation, la gestion et la surveillance dans le domaine des zones humides ;
- Coopérer avec les autres pays, notamment pour préserver ou restaurer les zones humides transfrontalières.

Le Delta de la Leyre est un site RAMSAR (FR7200039) depuis 2011, animé par le PNR des Landes de Gascogne. Le programme collectif de gestion a été validé en 2017. Ce dernier présente notamment un atlas cartographique (usages, fonctions...) et un état des lieux du site.

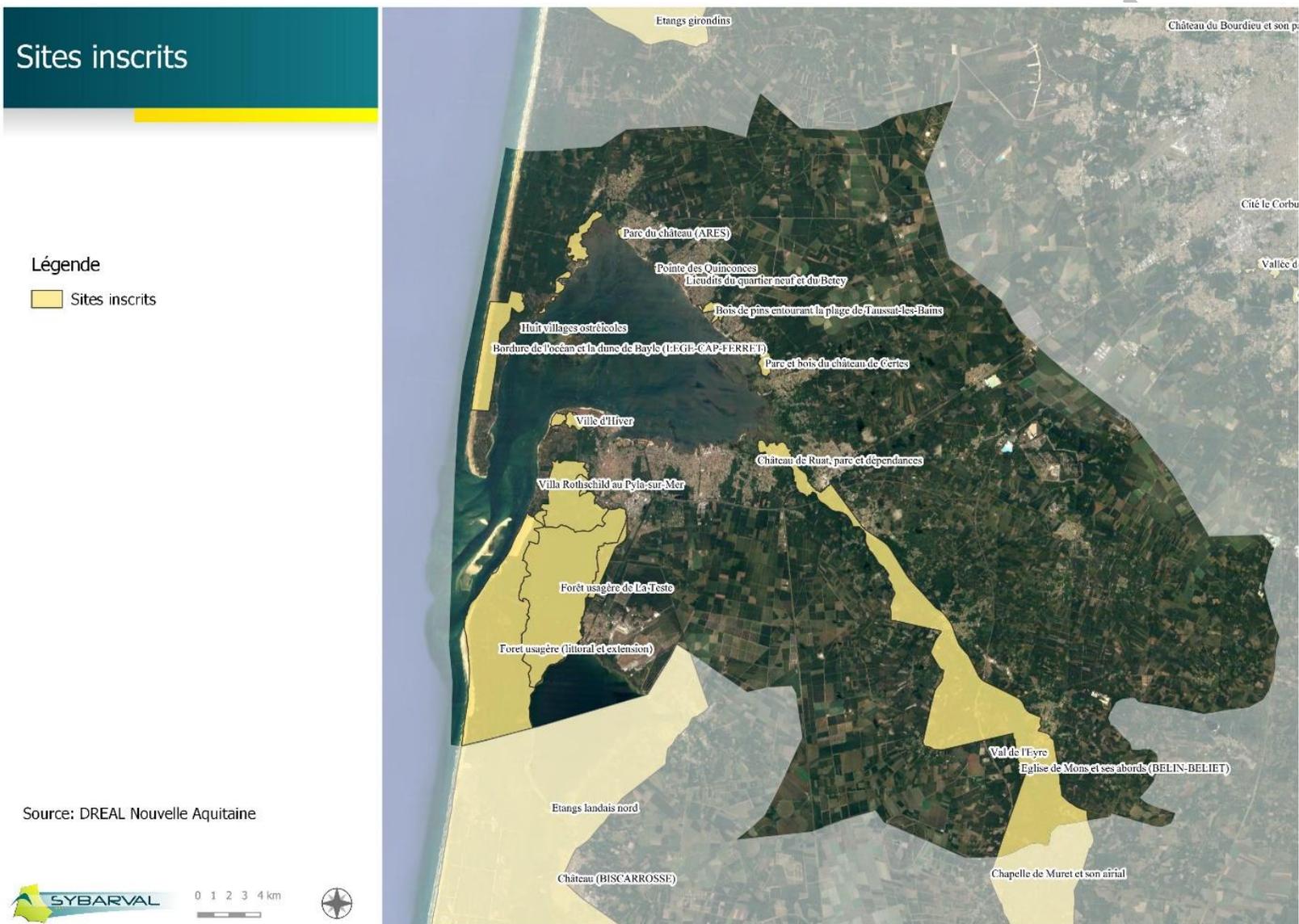
Ce site joue un rôle majeur de continuité écologique entre le bassin versant de la Leyre et le Bassin d'Arcachon, il fait partie intégrante du territoire du Parc naturel régional des Landes de Gascogne mais également du Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon.

Le Delta est une entité écologique particulière du point de vue des milieux et des espèces qu'il accueille. Ses paysages, en mosaïques de milieux naturels, se caractérisent par une interface permanente entre la terre et l'eau.

Le delta présente un certain nombre de fonctions essentielles à l'équilibre du Bassin.

- Fonctions Hydrologiques :
  - o Régulation naturelle des inondations : expansion des eaux de crues, décharges des nappes et protection contre les intrusions marines,
  - o Ralentissement des ruissellements et dissipation des forces érosives,
  - o Soutien d'étiage par transfert hydraulique et recharge de nappes.
- Fonctions biogéochimiques :
  - o Rétention et restitution de matières en suspension,
  - o Régulation et rétention des nutriments et toxiques par interception, par adsorption et grâce à des processus bio-géochimiques,
  - o Stockage du carbone par accumulation de matière organique.
- Fonctions écologiques : le Delta est une mosaïque d'espaces naturels et modifiés en interconnexion qui offrent des habitats pour les espèces liées à l'eau. Ces habitats jouent également le rôle de reproduction, de refuge, d'alimentation, de corridors biologiques. Les formations végétales et les sols stockent du carbone et contribuent à un maintien d'une humidité stable. La cartographie précédente spatialise ces fonctions.

### 5.1.3 Les sites inscrits et sites classés



## Sites classés

### Légende

 Sites classés



Source: DREAL Nouvelle Aquitaine



Ce sont des monuments naturels et des sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque :

- L'inscription concerne soit des sites méritant d'être protégés mais ne présentant pas un intérêt suffisant pour justifier leur classement, soit la mise en œuvre de mesures conservatoires avant un classement. Elle peut constituer un outil adapté à la préservation du petit patrimoine rural dans des secteurs peu soumis à une pression foncière ;
- Le classement offre une protection renforcée en comparaison de l'inscription, en interdisant, sauf autorisation spéciale, la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site.

DOCUMENT DE TRAVAIL

#### 5.1.4 Classement des cours d'eau au titre des continuités écologiques

### Zonages réglementaires

#### Classement des cours d'eau

##### Légende

- Limites administratives du SCoT
- Cours d'eau classés en liste 1
- Cours d'eau classés en liste 2

Fonds de carte : BDORTHO



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine

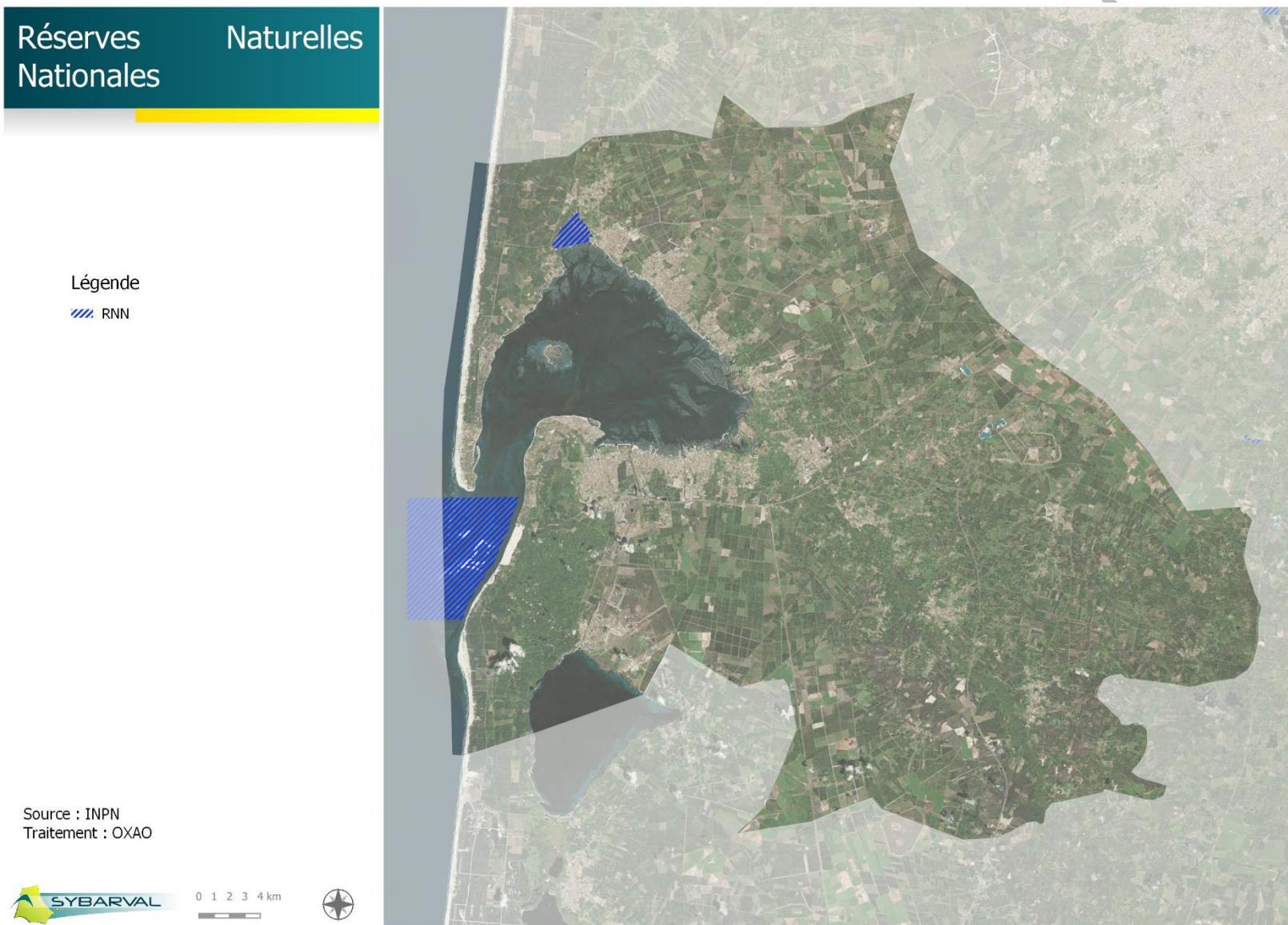


**Le classement des cours d'eau répond à l'enjeu de continuités écologiques au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement.** L'inscription de cours d'eau en liste 1 vise à les préserver de tout nouvel obstacle à la continuité. Elle interdit donc la création de nouveaux obstacles à la continuité écologique. La restauration de la continuité revêt un caractère obligatoire et prioritaire sur les cours d'eau classés en liste 2.

La Grande Leyre, le ruisseau de Lacanau ainsi que le canal des Landes et le canal des étangs sont classés en liste 2. Les autres cours d'eau sont classés en liste 1.

DOCUMENT DE TRAVAIL

### 5.1.5 Les Réserves Naturelles Nationales



C'est un espace réglementé présentant un patrimoine naturel d'intérêt national ou international. Cet espace protégé fait l'objet d'une gestion déléguée par l'État à un organisme (association, collectivité, établissement public) par convention. L'organisme désigné a la charge d'élaborer un plan de gestion (préservation, expertise et restauration du patrimoine naturel, actions d'éducation à l'environnement).

Ce type de réserve peut avoir pour objectifs :

- La protection d'espèces protégées insuffisamment représentées dans le réseau écologique ;
- La conservation d'habitats prioritaires insuffisamment pris en compte ;
- La préservation des ZNIEFF dans les zones à faible diversité paysagère et faible connectivité écologique, afin de renforcer les dynamiques de population.

#### **> Réserve naturelle nationale des Prés Salés d'Arès Lège-Cap-Ferret**

Cette réserve de 350 ha fut créée en 1983. Depuis 2006, l'ensemble de la réserve est en propriété publique (communes, État, Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres). Elle est gérée depuis 2007 par l'association ARPEGE et l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), établissement public administratif sous cotutelle des Ministères chargés de l'Environnement et de l'Agriculture.

La diversité des habitats de cette anse reculée du Bassin d'Arcachon est due à la fluctuation des marées : vasières, prés salés, réservoirs à poissons... Cette diversité a permis le développement d'une flore spécifique d'intérêt patrimonial qui est à l'origine de la création de la réserve naturelle.

Ce site est également une zone importante pour la migration, l'hivernage et la reproduction de nombreux oiseaux de zones humides. Près de 145 espèces ont ainsi été recensées (gorge bleue, spatule blanche, oies cendrées, balbuzard pêcheur...). Cette réserve naturelle abrite par ailleurs d'anciens réservoirs à poissons, témoins de l'histoire du Bassin d'Arcachon et de ses activités.

#### **> Réserve naturelle nationale du banc d'Arguin**

Îlot sableux océanique, la réserve naturelle du banc d'Arguin, gérée par la SEPANSO, se situe à l'entrée du bassin d'Arcachon face à la dune du Pilat. Le banc d'Arguin se déplace et change continuellement de forme au gré des vents et des courants marins.

C'est un site de reproduction, d'hivernage et une halte de migration pour différentes espèces d'oiseaux protégées, comme la sterne caugek, l'huitrier-pie ou le gravelot à collier interrompu. On y trouve notamment la linare à feuilles de thym (plante protégée au niveau national qui ne vit que dans le sud-ouest de la France) et la grande zostère protégée en Aquitaine. (Voir le paragraphe « Tendances des habitats naturels des eaux océaniques »).

Ces deux réserves font l'objet d'un plan de gestion.

### 5.1.6 Arrêté de protection de biotope

## Arrêté de Protection de Biotope

### Légende

 APB "Le Renet"

Source: DREAL Nouvelle Aquitaine



Ce type de protection s'applique aux milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des espèces faunistiques non domestiques et/ou floristiques non cultivées protégées au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement.

- L'objectif est de prévenir la disparition des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées) en :
- Fixant des mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie ;
- Interdisant toute action portant atteinte de manière indirecte à l'équilibre biologique des milieux (dépôt d'ordures, réalisation de constructions, extraction de matériaux, etc.) ;

Soumettant certaines activités à autorisation. Les mesures prises doivent viser le milieu naturel lui-même et non les espèces faunistiques ou floristiques qui y vivent.

L'arrêté de protection de biotope au lieu-dit « Le Renet » sur la commune de Lanton a été créé pour protéger l'aigrette garzette, qui figure sur la liste des espèces protégées (arrêtés interministériels du 17 avril 1981 et du 29 septembre 1981).

DOCUMENT DE TRAVAIL

### 5.1.7 Les Parcs Naturels

## Zonages réglementaires

### Parcs Naturels

#### Légende

-  Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne
-  Parc Naturel Marin du Bassin d'Arcachon

Source: PNRLG - PNMB - DREAL



0 1 2 3 4 km



## > Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Ce type de protection concerne les territoires à l'équilibre fragile, au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement, fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.

Les parcs naturels régionaux (PNR) concourent à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social et de formation du public. Ils constituent un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.

Le PNR des Landes de Gascogne fut créé en 1970. Il se situe au cœur du massif forestier des Landes de Gascogne. Son territoire correspond approximativement au bassin versant de la Leyre.

Il concerne 11 communes du SCoT du Bassin d'Arcachon, Val de l'Eyre : Audenge, Belin-Beliet, Biganos, Lanton, Le Barp, Le Teich, Lugos, Marcheprime, Mios, Saint-Magne et Salles.

Le territoire est composé de cinq grandes entités :

- Les vallées des Leyre et des cours d'eau principaux ;
- Le delta de la Leyre et ses franges ;
- La forêt habitée du plateau landais ;
- La forêt cultivée du plateau landais ;
- Les étendues agricoles du plateau landais.

En termes de valeur écologique, les deux premières entités se dégagent particulièrement sur ce territoire. C'est sur ces milieux que porte en priorité l'action de préservation du patrimoine naturel du Parc. Les menaces qui pèsent sur ces espaces tiennent, selon leurs localisations, à l'urbanisation, au drainage, au défrichement ou à la sur-fréquentation.

Des programmes de protection et de gestion seront mis en place pour certaines espèces animales remarquables dont les biotopes sont menacés ou réduits, notamment : loutre, vison d'Europe, cistude d'Europe, grue cendrée, spatule blanche, courlis, entomofaune des lagunes, abeille noire des Landes.

Dans certains PNR, des sites majeurs environnementaux sont désignés pour les forts enjeux liés à leur protection. Le Parc naturel régional des Landes de Gascogne n'a actuellement pas défini ce type de site au sein du parc.

La charte du parc, renouvelée en 2014 et issue d'une large concertation, définit ses missions et objectifs. Elle est opposable aux documents d'urbanisme. Six priorités politiques y sont intégrées :

- 1/ Conserver le caractère forestier du territoire
- 2/ Gérer de façon durable et solidaire la ressource en eau
- 3/ Les espaces naturels : une intégrité patrimoniale à préserver et à renforcer
- 4/ Pour un urbanisme et un habitat dans le respect des paysages et de l'identité
- 5/ Accompagner l'activité humaine pour un développement équilibré
- 6/ Développer et partager une conscience de territoire

## > Le Parc Naturel Marin du Bassin d’Arcachon

Le Parc naturel marin du Bassin d’Arcachon (PNMBA) a été créé par décret le 5 juin 2014. C’est le 6ème Parc naturel marin français, il couvre 435 km<sup>2</sup> d’espace maritime avec la particularité d’être le seul parc marin qui concerne une lagune semi-fermée, et est bordé de 144 km de rivages, signe d’un fort lien terre-mer. Les limites du Parc naturel marin comprennent la quasi-totalité du domaine public maritime du Bassin d’Arcachon, ainsi que l’ouvert du Bassin jusqu’à 3 milles nautiques à l’ouest, jusqu’à la limite entre la commune de Lège-Cap Ferret et du Porge au Nord, et entre la commune de La Teste-de-Buch et de Biscarrosse au Sud.

Le Parc naturel marin est un outil innovant dans le paysage français de la conservation des milieux naturels. Il adosse en effet la conservation des milieux marins à une gouvernance locale dédiée, en charge de piloter l’action dans une approche locale équilibrée permettant de concilier le développement durable des activités liées à la mer avec la conservation des patrimoines naturels et culturels.

Dans le cas particulier du Bassin d’Arcachon, le Conseil de gestion a choisi de fonder l’avenir du développement local sur une interférence durable avec les écosystèmes perçus comme étant les richesses naturelles constitutives d’un bien commun. Ce choix implique l’implication continue des acteurs dans la gestion et la préservation des différentes composantes de ce patrimoine, et la responsabilité de la gouvernance dans la prévention et la résolution des conflits d’usages ainsi que dans la mise en œuvre et l’adaptation locale des politiques publiques.

L’approche intégrée et transversale permet une approche pluridisciplinaire et transversale des enjeux. Les avis rendus par le Parc naturel marin accompagnent et orientent les initiatives locales vers des choix vertueux. L’amélioration de la connaissance est un levier essentiel d’innovation et d’évolution des pratiques dans un effort continu. Sur le long terme, il s’agit d’assurer les conditions de renouvellement et de préservation des ressources indispensables à la qualité de vie et à l’économie locale, et de soutenir une relation homme nature favorable à la protection des écosystèmes et de leur biodiversité, en y incluant l’homme.

Le Conseil de gestion du Parc naturel marin du Bassin d’Arcachon est composé de 56 membres rassemblant des représentants de l’ensemble des parties prenantes du maritime sur le territoire. L’animation de cette instance est essentielle pour permettre le débat et la concertation, pour organiser la convergence et les synergies d’acteurs nécessaires à la mise en œuvre concrète des actions et à l’atteinte des finalités à long terme que le territoire s’est fixé pour objectifs. La mise en œuvre du Plan de gestion se traduit notamment par la réalisation d’actions portées ou soutenues par le Parc naturel marin, sur ses fonds propres ou en partenariat avec les acteurs locaux ou régionaux ainsi que sur les avis rendus par le Conseil de gestion.

Le Plan de gestion du Parc naturel marin constitue le document d’objectifs pour le territoire pour 15 ans sur un grand nombre de sujets relatifs aux richesses naturelles, aux richesses culturelles, aux activités maritimes ou encore à la connaissance du milieu marin.

#### 5.1.8 Forêt de protection

Les forêts de protection ont pour objectif d'assurer la conservation des forêts reconnues nécessaires au maintien des terres sur les montagnes et sur les pentes, à la défense contre les avalanches, les érosions et les envahissements des eaux et des sables. Elles peuvent aussi servir à protéger les bois et forêts situés à la périphérie des grandes agglomérations, ainsi que dans les zones où leur maintien s'impose, soit pour des raisons écologiques, soit pour le bien-être de la population.

Un régime spécial s'applique à ces forêts. Particulièrement protecteur des milieux concernés, il s'intéresse à la fois à l'aménagement, l'exercice du pâturage et des droits d'usage, le régime des exploitations, les fouilles et extractions de matériaux.

Sur le territoire du BARVAL, la forêt domaniale de la Teste de Buch est gérée par l'ONF en futaie régulière. La gestion de la « frange forestière » vise à concilier l'accueil d'un public nombreux et la protection d'un milieu naturel fragile prioritairement, tout en servant de « bouclier » naturel de l'avancée dunaire. En ce sens, des pins de la forêt de protection sont « sacrifiés » pour permettre aux pins de la « forêt de production » de se développer dans de bonnes conditions.

DOCUMENT DE TRAVAIL

## Zonages réglementaires

### Réserves de chasse

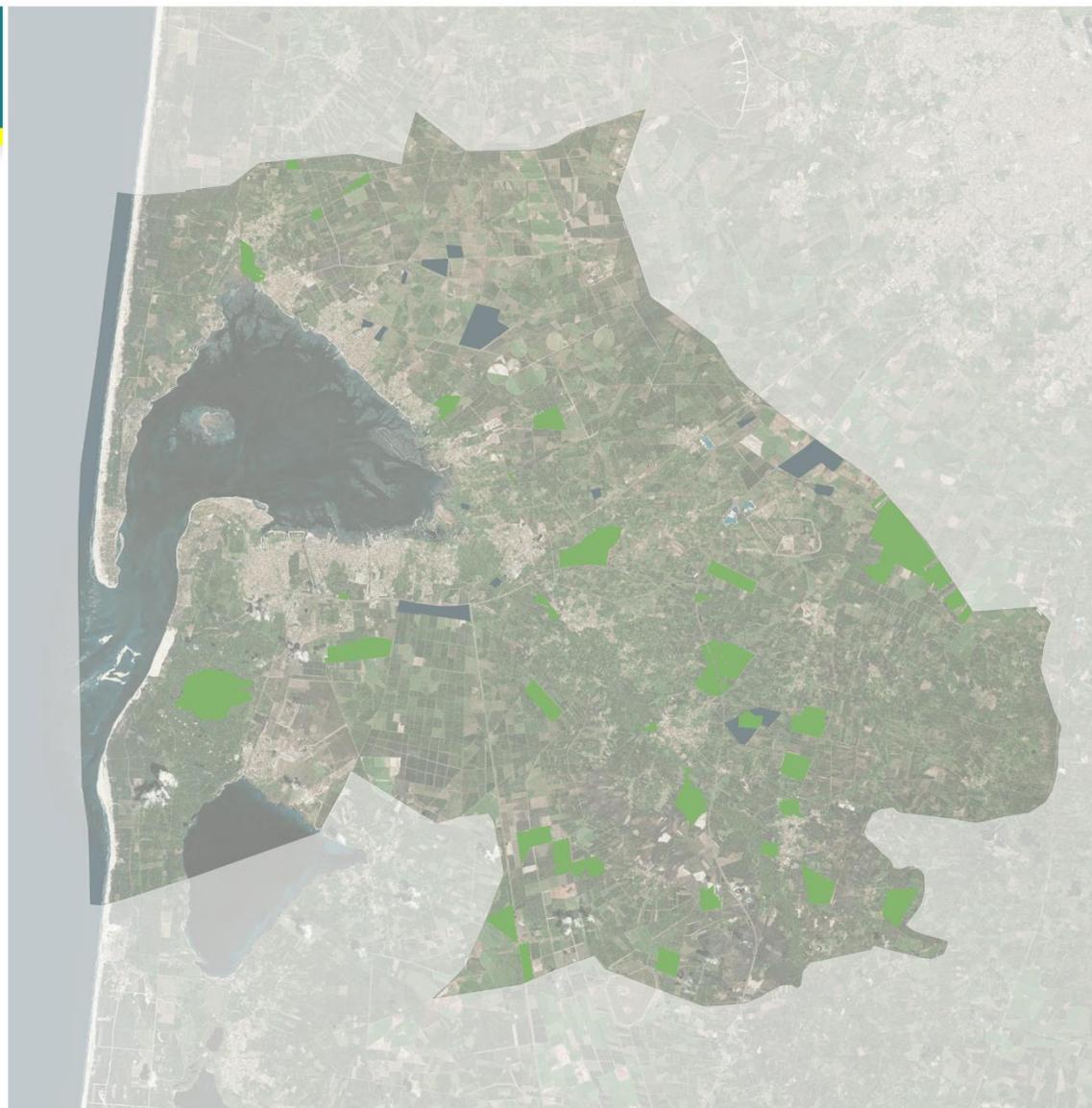
#### Légende

- RRI
- RCFS

Source : FDC 33  
Traitement : OXAO



0 1 2 3 4 km



#### 5.1.9 Réserve de chasse et de faune sauvage

Ces types de réserve a pour objectif de protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux, d'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées. Ils permettent la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats.

La mise en place d'une réserve de chasse et de faune sauvage a les effets suivants :

- Tout acte de chasse est interdit. Toutefois, l'arrêté d'institution peut prévoir la possibilité d'exécuter un plan de chasse ou un plan de gestion, lorsque celui-ci est nécessaire au maintien des équilibres biologiques et agro-sylvocynégétiques ;
- La destruction des animaux nuisibles peut être effectuée sur autorisation préfectorale ;
- Afin de favoriser la protection et le repeuplement du gibier, l'arrêté d'institution de la réserve peut réglementer ou interdire l'accès des véhicules, l'introduction d'animaux domestiques et l'utilisation d'instruments sonores ;
- De même que pour les arrêtés de protection de biotope, des mesures de protection des habitats peuvent être édictées, dans l'optique de favoriser la protection et le repeuplement du gibier.

#### 5.1.10 Réserves de chasse

Les réserves de chasse sont créées par arrêté préfectoral, à la demande des détenteurs de droit de chasse (en particulier les associations communales de chasse agréées (ACCA) ou des fédérations départementale ou interdépartementales des chasseurs. Elles diffèrent donc des réserves de chasse et de faune sauvage instaurées à la demande des services de l'Etat pour des enjeux de conservation de la faune.

Codifiées aux articles L.422-27 et R.442-82 et suivants du Code de l'environnement, « les réserves de chasse ont pour but de protéger les populations d'oiseaux migrateurs, d'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées, de favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats et de contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux ».

Outre la stricte interdiction de la chasse, peuvent entre autres être évoqués les effets suivants :

- Les plans de chasse ou plans de gestion sont autorisés pour le maintien des équilibres biologiques et agro-sylvocynégétiques ;
- Des captures de gibier à des fins scientifiques ou de repeuplement peuvent en outre être autorisées sous certaines conditions. Parallèlement, la destruction des animaux nuisibles peut être effectuée sur autorisation préfectorale ;
- Des mesures de protection des habitats, dans l'optique de favoriser la protection et le repeuplement du gibier.

La gestion des réserves de chasse est assurée par les détenteurs de droit de chasse.

#### 5.1.11 Réserve de pêche

##### > Réserve de pêche

Les réserves de pêche s'appliquent sur certaines sections de canaux, cours d'eau ou plans d'eau entrant dans le champ d'application des articles L. 431-3 (eaux libres) et L. 431-5 (eaux closes pour lesquelles le propriétaire a demandé l'application de la police de la pêche) du Code de l'environnement.

Elles ont pour objectif de favoriser la protection et la reproduction du poisson.

L'institution de réserves temporaires de pêche entraîne l'interdiction absolue, en toute période, de toute pêche, quel que soit le mode de pêche concerné et les espèces intéressées (poissons, grenouilles, crustacés et leur frai). En dehors des réserves temporaires de pêche, il existe des interdictions permanentes de pêche. A ce titre, toute pêche est interdite :

- Dans les dispositifs assurant la circulation des poissons dans les ouvrages construits dans le lit des cours d'eau ;
- Dans les pertuis, vannages et dans les passages d'eau à l'intérieur des bâtiments ;
- A partir des barrages et des écluses ainsi que sur une distance de 50 mètres en aval de l'extrémité de ceux-ci, à l'exception de la pêche à l'aide d'une ligne.

DOCUMENT DE TRAVAIL

## 5.1.12 Espaces protégés au titre de la loi Littoral

**L'application de la loi Littoral fera l'objet d'un travail et d'une réflexion spécifique.**

La loi du 3 janvier 1986 dite « Loi Littoral » dont les dispositions ont été intégrées dans le Code de l'urbanisme (articles L121-1 et suivants) a pour objectif de trouver un équilibre entre aménagement et protection des zones littorales. Elle comprend plusieurs dispositions visant à la protection des zones littorales et s'impose aux projets urbanistiques et autres.

### > Les espaces remarquables

Ces espaces sont définis par les articles L.146-6 du Code de l'urbanisme comme étant des « espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ».

Ces milieux sont listés à l'article R.146-1 du code de l'urbanisme. Ils comprennent notamment les dunes, forêts et zones boisées côtières, les zones humides, de nidification, etc.

### > Les espaces boisés significatifs

Ces espaces sont définis à l'article L.146-6 du Code de l'urbanisme. Il s'agit d'espaces boisés jouant un rôle structurant ou d'intérêt local en raison de la proximité des agglomérations.

### > La bande littorale

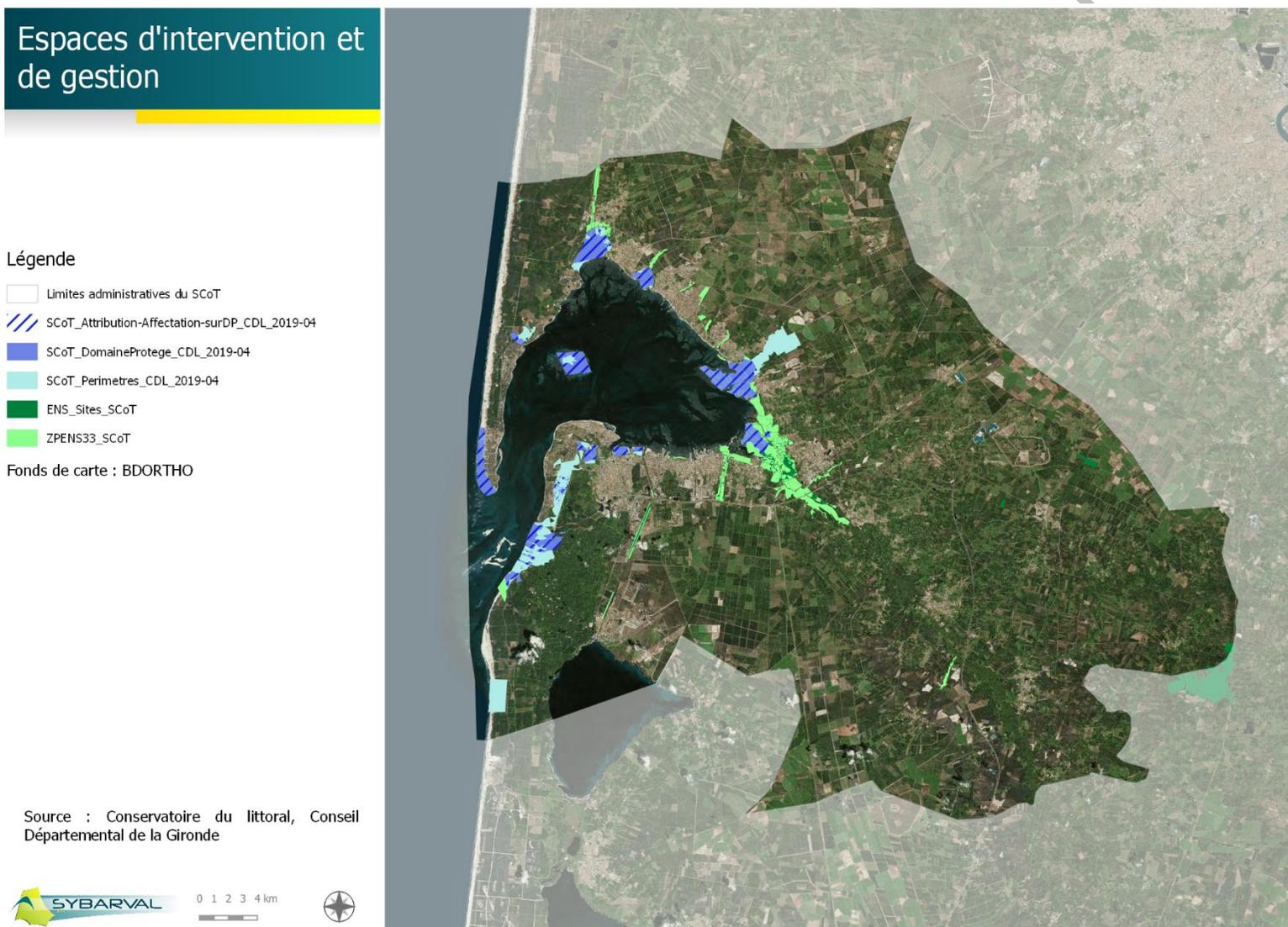
La bande littorale est définie à l'article L.146-4-III du Code de l'urbanisme. En dehors des espaces urbanisés, les constructions sont interdites dans une bande de 100 mètres à compter de la limite haute du rivage. Cette bande peut être étendue à plus de 100 mètres si la sensibilité des milieux ou l'érosion des côtes le justifie. Cette disposition permet de préserver la zone littorale la plus proche de l'océan ou du Bassin, souvent très attractive et de ce fait très urbanisée. C'est une zone très importante du point de vue écologique mais aussi paysager. Ces bandes littorales jouent aussi un rôle majeur dans la protection contre l'érosion.

### > Les coupures d'urbanisation

La coupure d'urbanisation est un espace naturel, agricole ou sylvicole non urbanisé. Ces espaces jouent un rôle important dans l'organisation et la structuration de l'espace créant des zones de respiration entre les zones urbanisées. Ils remplissent aussi d'autres fonctions : écologiques, hydrologiques...

Pour le Bassin d'Arcachon, ils permettent le maintien de corridors entre la partie aquatique et les milieux terrestres.

## 5.2 Les zones d'intervention et de gestion



### 5.2.1 Les sites du Conservatoire du Littoral

Le Conservatoire de l'espace Littoral et des rivages lacustres acquiert des terrains fragiles ou menacés, de manière à assurer la protection définitive de ces espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres.

Des travaux de remise en état sont réalisés si nécessaire. Avec l'aide de spécialistes, le conservatoire détermine la manière dont doivent être aménagés et gérés les sites et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisirs, compatibles avec ces objectifs.

Il confie ensuite la gestion des terrains aux communes, à d'autres collectivités locales ou à des associations pour qu'ils en assurent la gestion dans le respect des orientations arrêtées.

Le Conservatoire du Littoral a la responsabilité de près de 2 700 hectares en Gironde. Son action s'est concentrée sur les zones du Littoral où s'exerçaient les plus fortes pressions foncières, constituant ainsi un recours face à l'extension de l'urbanisation (Cap-Ferret, domaine de Certes...).

L'action foncière à long terme pour l'Aquitaine s'appuie sur trois objectifs :

- Assurer la cohérence des acquisitions et conforter la qualité de ces espaces (grands sites ou plus modeste comme des coupures d'urbanisation) ;
- Engager des opérations nouvelles sur des paysages symboliques et sur des espaces d'intérêt écologique majeur (dune du Pilat, île aux Oiseaux...) ;
- Soutenir des opérations pilotes de reconquête d'espaces naturels pouvant être requalifiés (restauration ou renaturation).

### 5.2.2 Les Espaces Naturels Sensibles du Conseil Départemental de la Gironde

Ces sites sont le résultat de la mise en œuvre par le département d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles. Ils doivent permettre :

- La préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues ;
- La sauvegarde des habitats naturels ;
- Rendre les sites accessibles au public.

Les acquisitions sont opérées par le département au titre de la législation relative aux espaces naturels sensibles. Les terrains acquis sont aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel. Cet aménagement doit toutefois être compatible avec la sauvegarde des sites, des paysages et des milieux naturels. Seuls des équipements légers d'accueil du public, de gestion courante des terrains ou de mise en valeur à des fins culturelles ou scientifiques y sont tolérés, sauf s'ils risquent de porter atteinte au site.

De plus, il existe divers sites désignés comme zone de préemption du conseil départemental tels que le domaine de Bayonne à Gujan-Mestras, le Petit Nice à la Teste-de-Buch, la basse vallée de la Leyre à Mios, etc.

Bien visible sur la cartographie des espaces d'intervention du Conseil Départemental et du Conservatoire du littoral, leurs actions respectives sont très liées et complémentaires.

### 5.2.3 Réserve ornithologique du Teich

La réserve ornithologique se situe sur la commune du Teich. Les terrains sur lesquels elle est installée ont été conquis sur la mer au XVIII<sup>e</sup> siècle pour créer une forme de pisciculture appelée localement « réservoirs à poissons ». Ces terres furent rachetées dans les années 60 par la commune.

Un programme d'aménagement a ensuite été mené, visant d'une part à améliorer la qualité biologique de ces terrains et plans d'eau dans le but d'accueillir un plus grand nombre d'oiseaux et d'autre part à recevoir le public.

Ouvert au public depuis 1972, elle est gérée par la commune du Teich, avec l'aide du Parc naturel régional des Landes de Gascogne.

Cette réserve de 120 hectares est constituée de forêts, roselières, prairies, marais maritimes et lagunes. Cette diversité d'habitats est à l'origine de la présence d'un grand nombre d'espèces d'oiseaux, qui utilisent les lieux de manière permanente (espèces sédentaires) ou temporaire (migrateurs). 260 espèces peuvent être observées, dont 80 nichent sur place. La conservation de certaines espèces rares a valu à la réserve d'être reconnue d'importance internationale.

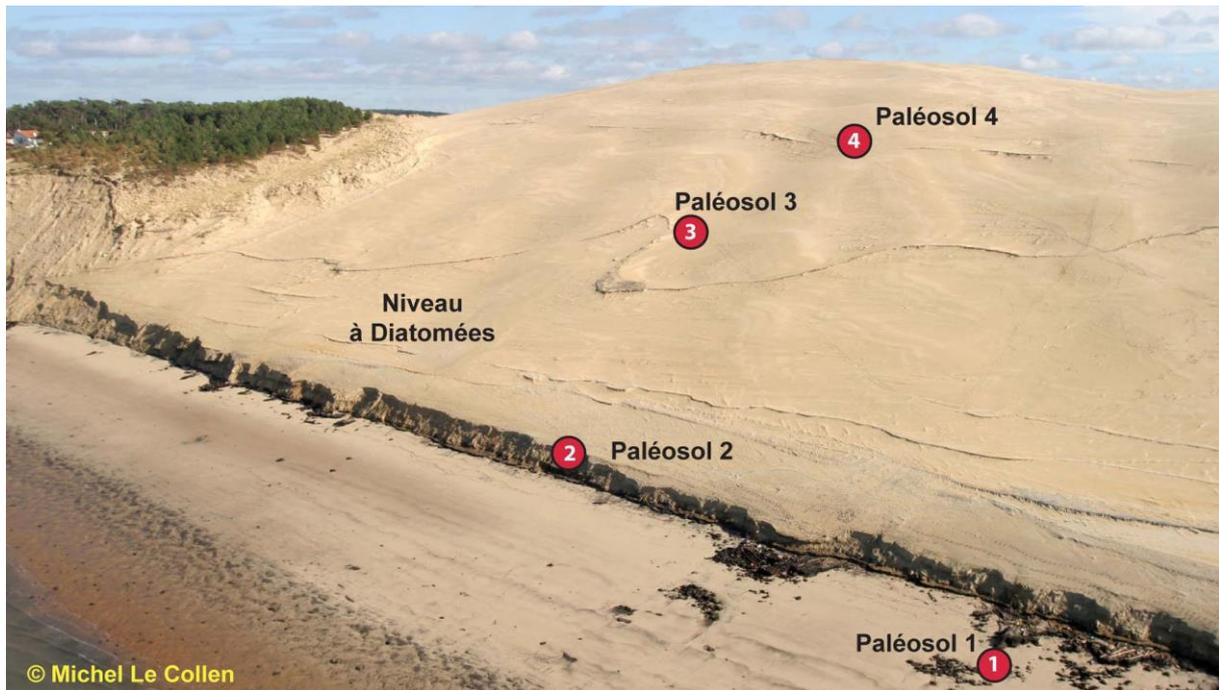
### 5.2.4 Grand Site de la Dune du Pilat

Les Grands Sites de France labellisés ou en projet ont en commun d'être des sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930 sur "la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque", pour une partie significative de leur territoire. La mise en œuvre de cette législation relève de la responsabilité de l'Etat et fait partie des missions du ministre de l'Environnement. C'est le fondement qui justifie l'implication de l'Etat dans une politique nationale de protection et de valorisation de ces sites.

La Dune du Pilat, géré par le Syndicat mixte de la Grande Dune du Pilat, est le site le plus visité de la Nouvelle-Aquitaine avec 2 millions de visiteurs par an, dont 1/3 sur les seuls mois de juillet et août. La fréquentation journalière peut alors atteindre 17 000 personnes.

En plus de son importance socio-économique, ce site présente des intérêts géologique et écologique majeurs.

La face au vent de la dune est en érosion et elle montre de nombreuses discontinuités, particulièrement visibles après les tempêtes. Ces discontinuités sont les témoins de l'histoire de la dune. Il s'agit de paléosols (ou sols fossiles) qui marquent des périodes de développement de la végétation, alternant avec des périodes d'accumulation de sable éolien. Des datations au 14C sur les paléosols (Froidefond & Legigan, 1985 ; Tastet & Pontee, 1998) et surtout des datations par luminescence Infra Rouge (Clarke & al., 1999, 2002 ; Tastet, 2004), ainsi que des témoins archéologiques ont permis de reconstituer la chronologie absolue de l'histoire de la dune.



La face au vent de la Dune du Pilat après une tempête en 2009. Source : Tastet J-P. 2016 - La "Dune du Pilat", 4 000 ans d'enregistrement climatique. In L. Gouguet & M-C. Prat De Biarritz à Bordeaux : la côte sableuse aquitaine, Livret d'excursion "Littoral 2016", EUCC - ONF, 40-45.

DOCUMENT DÉ

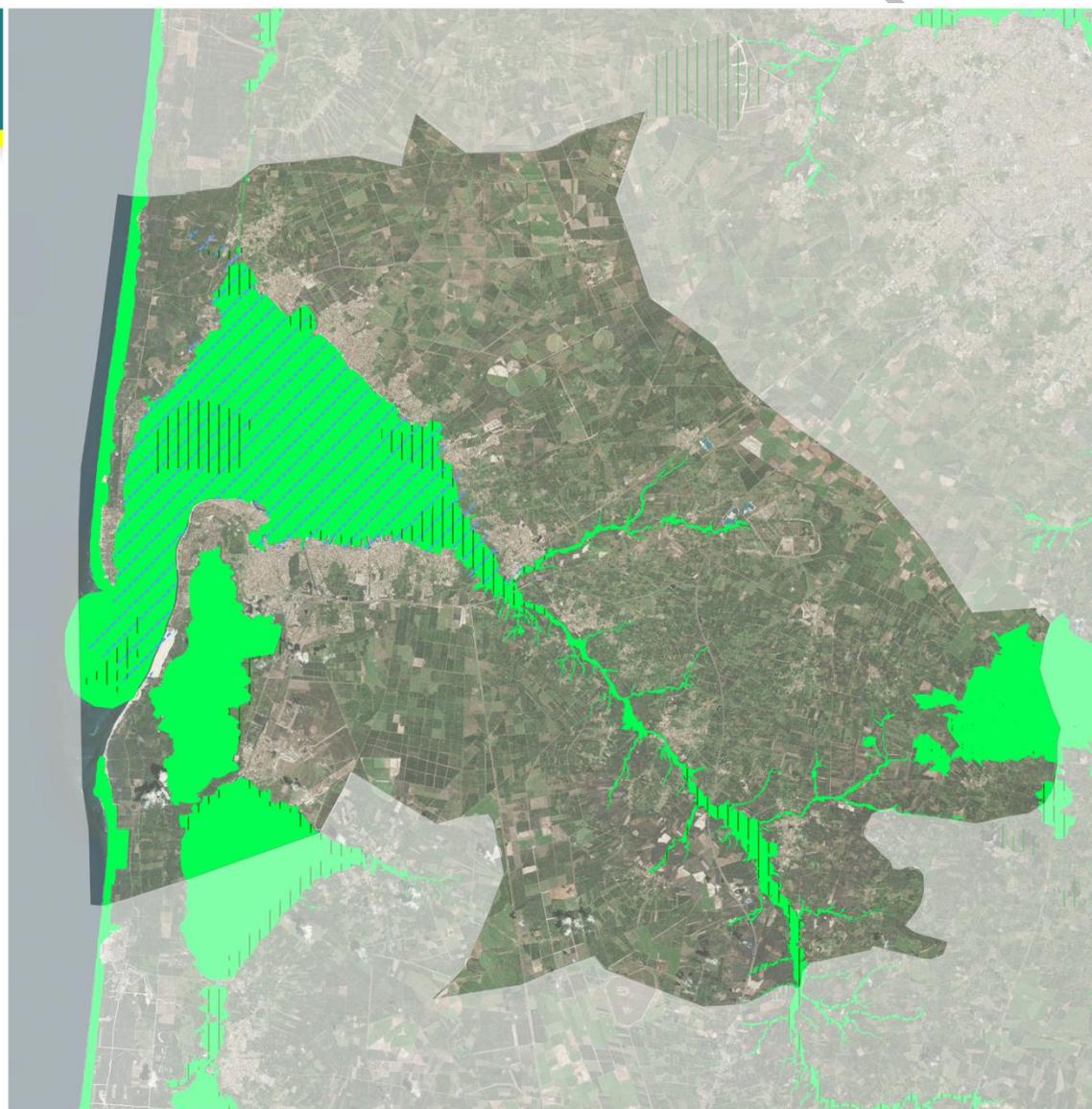
### 5.3 Zones d'inventaires

## Zones d'inventaires

### Zones d'intérêt écologique

#### Légende

- ZICO
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2



Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, INPN  
Traitement : OXAO



### 5.3.1 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique, les ZNIEFF, ont pour objectif d'améliorer :

- La connaissance du patrimoine naturel en contribuant à l'inventaire cartographié des richesses écologiques, faunistiques et floristiques du territoire national ;
- La prise en compte des espaces naturels avant tout projet, de permettre une meilleure détermination de l'incidence des aménagements sur ces milieux et d'identifier les nécessités de protection de certains espaces fragiles.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance, qui indique la présence sur certains espaces d'un intérêt écologique requérant une attention et des études plus approfondies. L'inventaire n'a pas, en lui-même, de valeur juridique directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels. Il est destiné à éclairer des décisions émanant de personnalités juridiques diverses et tout particulièrement la politique du ministère chargé de l'Environnement. Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique peuvent aider à l'identification sur le terrain des espaces remarquables visés par les lois Montagne et Littoral.

On distingue :

- Les ZNIEFF de type I qui sont des sites particuliers généralement de taille réduite présentant un intérêt spécifique et abritant des espèces animales ou végétales protégées ;
- Les ZNIEFF de type II qui sont des ensembles naturels étendus dont les équilibres doivent être préservés. Elles incluent souvent plusieurs ZNIEFF de type I.

### 5.3.2 Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux

Un inventaire des Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) a été initié dès les années 80 en France afin de mettre en œuvre la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979.

Cet inventaire, basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire, a été réalisé par la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) et le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) pour le compte du ministère chargé de l'Environnement. Publié en 1994, cet inventaire a identifié 285 zones sur le territoire français.

L'inventaire scientifique préliminaire à la désignation des Zones de protection spéciale (ZPS) s'est grandement inspiré de cet inventaire.

#### > ZICO AN-01 : Bassin d'Arcachon et Réserve naturelle du banc d'Arguin

Elle concerne les communes de : Andernos-les-Bains, Arcachon, Arès, Audenge, Biganos, Gujan-Mestras, Lanton, Lège-Cap-Ferret, Mios, Le Teich, La Teste-de-Buch.

Ce site est constitué de baies, vasières, prés salés, lagunes et plans d'eau saumâtre, marais, prairies humides, boisements de feuillus, bancs océaniques de sable et sablo vaseux, dunes littorales.

C'est un site majeur d'hivernage pour un grand nombre d'oiseaux d'eau. Parmi ces oiseaux d'eau, la ZICO revêt une importance toute particulière pour :

- L'hivernage de la bernache cravant nominale (*Branta bernicla bernicla*), canard pilet (*Anas acuta*), bécasseau variable (*Calidris alpina*), Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*) ;
- La nidification de la Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*).

D'après la mise à jour de 2004 des Zones importantes pour la conservation des oiseaux en Aquitaine, la ZICO dans sa totalité est hautement qualifiée pour une désignation au titre des ZPS (réseau Natura 2000).

A noter que lors de la proposition de mise à jour des ZICO en 2004, deux territoires à fort enjeu ornithologique ont été identifiés sur le territoire du SCoT :

- « **Zones humides d'arrière-dune du Born** » qui se situe à la Teste de Buch. Le site héberge une population de diverses espèces d'ardéidés nicheurs, y compris le Blongios nain *Ixobrychus minutus* et le héron pourpré *Ardea purpurea*.

Les principales menaces qui pèsent sur ce site sont l'activité touristique et la gestion des berges et des niveaux d'eau.

- « **Landes humides et cultures associées de Lugos** ». Ce site se situe sur les communes de Lugos, Ychoux et Le Muret. Il accueille chaque année l'hivernage d'un important groupe de grue cendrée *Grus grus*. Le courlis cendré *Numenius arquata* y niche.

### 5.3.3 Les espaces abritant un potentiel archéologique

D'après la définition de l'article L510-1 du Code du patrimoine, le patrimoine archéologique se constitue de « tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel ».

Communes	Sites
Andernos-les-Bains	Eglise Saint Eloi – Villa gallo-romaine, église et cimetière médiévaux
	Port du Bétey : occupation néolithique et Age de Bronze
	Estey de Saint-Brice : moulin de Cireir (médiéval ou moderne), présence possible d'occupations néolithique ou protohistorique.
Arcachon	Chapelle des marins
	Pointe de l'Aiguillon : port médiéval et moderne
Arès	Domaine d'Arès, château d'Arès : vestiges gallo-romains, château moderne
	Estey et conche de Saint-Brice : occupation possible néolithique ou protohistorique.
Belin-Beliet	Pujeau du Hun : vestiges du premier âge du fer
	Roquebrune, Pignotey : vestiges de l'âge du bronze et du fer
	Pujeau de Cau, motte de Beliet : motte cadastrale médiévale
	Eglise Saint-Exupère : vestiges médiévaux
	Le Caille : tumulus
	Pujeau de Migron, château de Béguas : motte cadastrale médiévale
	Braou : dolmen néolithique
	Butte d'Aliénor : motte cadastrale médiévale
	Eglise Saint-Pierre : vestiges médiévaux
	La Borie : vestiges de l'âge de fer
	Mons : menhir néolithique - âge de bronze (?)
	Bernet : canalisation

	Lamothe, les Abatuts : occupation de la protohistoire au Moyen Age
Biganos	Eglise Saint-Gervais et ses abords : villa antique et église médiévale
	Les Gaillards : tumulus protohistoriques
	Prieuré de Comprian (médiéval)
Gujan-Mestras	Eglise Saint-Maurice, port de Laros : vestiges médiévaux (église, cimetière)
	Capayan, la Houdine de Mestrassou, route du Haurat : occupations de l'âge du fer et du Haut Moyen Age
La Teste	Agglomération de La Teste : bourg médiéval et moderne, nécropole Haut Moyen Age, époque moderne
	Motte du Pujeau (Le Grand Large) motte cadastrale médiévale
	Lède de la Seuve : probable agglomération antique
	La Séougue : probable agglomération antique
	Notre-Dame-des-monts : ancienne chapelle paroussiale et possible cimetière
	Lède du Baron : cimetière et possible chapelle médiévale
Lanton	Dune du Pilat : occupations du premier âge du fer et de l'époque moderne
	Port de Cassy : vestiges néolithiques
Le Barp	Eglise de Lanton et cimetière, Moyen Age
	Le bourg : église, cimetière, prieuré, Moyen Age
	Capelle, Castor : chapelle médiévale probable
Le Teich	Le Barbareau : occupations paléolithiques et néolithiques
	Marais de Braouil : tumulus, nécropole âge du fer
	Voie gallo-romaine
	Le Pujeulet, pujeau des anglais : mottes, Moyen Age
	Pouliche : mobilier gallo-romain
	Piriac : mobilier gallo-romain
	Saint-André : église, cimetière, Moyen Age
	Château de Ruat : château, moderne
	Lamothe : occupation gallo-romaine
Tumulus de période indéterminée : Forêt de Nezer, La Prison, Le Trente et Un, Grange Neuve, Le Vingt Huit, Malakoff Sud	
Lescarret : deux enceintes de période indéterminée	
Lège-Cap-Ferret	Le bourg : vestiges de l'ancien «château de Marbotin» (détruit)
	Dune de campagne : existence possible des vestiges d'une motte cadastrale médiévale ensevelie dans les sables, «motte Maussot»
Mios	Le bourg : cimetière gallo-romain et médiéval
	Les Perduyes, Rebec : dépôt de l'âge du bronze ; tumulus de l'âge du fer; chapelle médiévale ou moderne
	Truc du Broudiou : mobilier néolithique ; nécropole de l'âge du fer; butte gallo-romaine
	Coularre : tumulus de l'âge du fer
	Lagune de l'Anglais, Pujeau Négritch, Le Berceau : tumulus de l'âge du fer

Saint-Magne	Lagune : vestiges néolithiques
	Ruisseau de la Nère : vestiges épipaléolithiques et paléolithiques
	Ruisseau de Gravier : vestiges paléolithiques et enceinte médiévale
Salles	Le bourg : vestiges gallo-romains et médiévaux (ancienne église)
	Le bourg : villa antique église du Moyen Age disparue, «castera»
	Château de Salles : vestiges antiques et du Haut Moyen Age
	Au pas de Pajot, le Martinet : vestiges protohistoriques
	Prés de Lévêque : vestiges mésolithiques

DOCUMENT DE TRAVAIL

## **6. Articulation du SCoT avec les autres documents**

### **6.1 Les documents, plans et programmes avec lesquels le SCoT doit être compatible**

- Les dispositions particulières au littoral prévues à l'art. L121-1 du Code de l'Urbanisme
- Les règles générales du fascicule du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) prévu à l'article L. 4251-3 du code général des collectivités territoriales pour celles de leurs dispositions auxquelles ces règles sont opposables ;
- La charte et le règlement du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne
- Les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) ;
- Les objectifs de protection définis par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) ;
- Les objectifs de gestion des risques d'inondation définis par les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI), et stratégies locales (SLGRI) ainsi qu'avec les orientations fondamentales et les dispositions de ces plans définies en application des 1° et 3° du même article L. 566-7 ;
- Les directives de protection et de mise en valeur des paysages ;
- Les dispositions particulières aux zones de bruit des aérodomes.

### **6.2 Les documents, plans et programmes que le SCoT doit prendre en compte**

- Les objectifs du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires créé par la loi NOTRe ;
- Les schémas régionaux de cohérence écologique ;
- Les schémas régionaux de développement de l'aquaculture marine ;
- Schéma des Structures des Exploitations des cultures marines
- Les programmes d'équipement de l'Etat, des collectivités territoriales et des établissements et services publics ;
- Les schémas régionaux des carrières ;
- Les schémas départementaux d'accès à la ressource forestière.

### **6.3 Les autres documents, plans et programmes de référence**

- Le Schéma Régional Climat, Air, Energie d'Aquitaine et le Plan Climat Air Energie territorial
- L'Atlas départemental du paysage de la Gironde
- Le Plan Départemental des Déchets Ménagers et Assimilés
- Le Plan Régional de l'Agriculture Durable en Aquitaine
- Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)
- Le Document stratégique de façade (DSF)
- Le projet Littoral Aquitain

## 7. HIERARCHISATION DES ENJEUX

- ⇒ Maîtriser et organiser la croissance démographique afin de limiter ses impacts sur le système écologique du territoire et ainsi conserver ses qualités environnementales et paysagères exceptionnelles ;
- ⇒ En particulier, limiter la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers, en mobilisant prioritairement et en optimisant les espaces déjà urbanisés ;
- ⇒ Veiller à réduire les effets de ruissellement pour préserver la qualité de l'eau ;
- ⇒ Viser la restauration des écosystèmes et des services qu'ils rendent aux activités et au bien-être des habitants et des touristes ;
- ⇒ Favoriser les synergies positives entre environnement et activités socio-économiques ;
- ⇒ Organiser la fréquentation des différents paysages, en fonction de leur fragilité ;
- ⇒ Développer des actions pour la réduction des pollutions, qu'elles soient lumineuses, chimiques ou olfactives ;
- ⇒ Reconquérir les paysages urbains et les espaces de transition, en s'adaptant aux risques présents et à venir ;
- ⇒ Protéger le réseau hydrographique omniprésent et structurant tout en garantissant l'accès à une eau en quantité et en qualité suffisante ;
- ⇒ Adapter l'urbanisation, protéger les habitants et les activités face aux risques.

DOCUMENT DE TRAVAIL