



Les annexes informatives *du SCoT*

Inventaire des zones humides *de la couronne agro-environnementale ouest*

SCoT bioclimatique de l'aire métropolitaine bordelaise
SCoT approuvé le 11 décembre 2025



Envoyé en préfecture le 19/12/2025

Reçu en préfecture le 19/12/2025

Publié le 05/01/2026



ID : 033-253304794-20251211-11_12_25_01_P17-AR



avec la contribution de



plan de
paysage[s]
aire métropolitaine bordelaise

Envoyé en préfecture le 19/12/2025

Reçu en préfecture le 19/12/2025

Publié le 05/01/2026



ID : 033-253304794-20251211-11_12_25_01_P17-AR

*Expertise
naturaliste*

Couronne agro-environnementale ouest

Rivière Environnement

Sysdau

Scot de l'aire
métropolitaine
Bordelaise



Avec le soutien de :



Ministère de la transition écologique
 dans le cadre de l'appel à projet « plan de paysage »



Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales
 dans le cadre du Pacte Métropolitain d'innovation entre l'État et Bordeaux Métropole 2017 - 2019 et du contrat de coopération métropolitaine avec le Sysdau



Département de la Gironde
 dans le cadre de la politique « aide à la valorisation des paysages »



Région Nouvelle Aquitaine
 dans le cadre du projet VitiREV sur le projet « lisières viticoles et développement durable »



DREAL Nouvelle Aquitaine
 dans le cadre de l'appel à projet 2019 « mesure 2.2 du PRSE Nouvelle-Aquitaine » sur le projet « lisières viticoles, santé et urbanisme »

En partenariat avec :

Partenaires professionnels



Partenaires universitaires



Expertises professionnelles



Envoyé en préfecture le 19/12/2025
Reçu en préfecture le 19/12/2025
Publié le 05/01/2026
ID : 033-253304794-20251211-11_12_25_01_P17-AR



BUREAU D'ÉTUDE
9 allée James Watt
Le Space bâtiment 3
33700 Mérignac
Tél. : 05 56 49 59 78
Fax : 05 56 49 68 39
www.riviere-environnement.fr



MAITRE D'OUVRAGE
Syndicat mixte du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise
Hangar G2 - Quai Armand Lalande
BP 88 - 33041 BORDEAUX Cedex

**Identification des réseaux écologiques et des secteurs de zones humides potentielles :
Synthèse bibliographique et atlas cartographique**

Octobre 2018





ENGAGEMENT DE L'ENTREPRISE

Rivière Environnement, dont le savoir-faire s'exerce depuis 1990, est membre de nombreux réseaux professionnels spécialisés, ce qui permet d'ancrer notre métier d'expertise, d'accompagnement et de conseil dans les réalités politiques et opérationnelles actuelles.



Charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale



Membre de l'Union Professionnelle du Génie Ecologique



Membre de l'ARBNA

Rivière Environnement, en tant que SCOP (Société Coopérative et Participative), contribue aux outils de développement des SCOP aux plans national et régional.

Version	Rédacteur(s)	Contrôleur(s)	Date
Document final V1	Morane Genet (experte naturaliste) Mail : morane.genet@riviere-environnement.fr Romain Comas (juriste droit de l'environnement / écologue) Mail : re.comas@orange.fr	Romain Comas	05/10/2018

Table des matières

1. Présentation du projet.....	2
1.1 Contexte	2
1.2 Aire d'étude.....	3
2. Etat des Lieux environnemental	4
2.1 Contexte écologique local : zonages réglementaires et d'inventaires.....	4
2.2 Continuités écologiques : Trame verte et bleue.....	6
2.3 Synthèse des grands types d'habitats naturels, semi-naturels et artificiels en présence.....	8
2.4 Zonages hydrographiques.....	9
3. Localisation des milieux potentiellement humides	10
3.1 Méthodologie : pré-localisation des zones humides	10
3.2 Résultats.....	11
3.2.1 Données spécifiques aux zones humides.....	11
3.2.2 Données indirectement liées aux zones humides	13
3.2.3 Synthèse des résultats	16
4. ANNEXE 1.....	18
4.1 Les ZNIEFF.....	18
4.2 Les sites Natura 2000	18
4.3 Les Parcs naturels nationaux / régionaux.....	18
4.4 Les Réserves naturelles nationales / régionales.....	18
4.5 Les Espaces Naturels Sensibles.....	19

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1 Contexte

Le Sysdau porte et met en œuvre les orientations du SCoT, Schéma de Cohérence Territoriale, de l'aire métropolitaine bordelaise « SCOT 2030 de l'aire métropolitaine Bordelaise ».

En tant que maître d'ouvrage de ce document de planification stratégique, il agit au cœur de l'aménagement du territoire des 94 communes intégrées au territoire du SCOT et dessine la métropole de demain.

Dans sa volonté de mise en place d'un plan de paysage de l'aire métropolitaine bordelaise, le Sysdau pose la question de la place de l'agriculture, de l'environnement et du paysage dans la construction du futur projet de territoire.

Pour apporter des réponses à cette question, une démarche expérimentale de recherche et de réflexion pluridisciplinaire a été lancée en 2018 à l'échelle de la couronne ouest de l'aire métropolitaine, permettant :

- de dresser un diagnostic territorial comprenant :
 - une localisation des milieux humides présents sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine bordelaise
 - un diagnostic sur leurs fonctionnalités actuelles.
- en vue de sauvegarder ou de recréer des REM (Réseaux Ecologiques Multifonctionnels) agroenvironnementaux et paysagers (= *infrastructures vertes*), qui seront à la base de la réflexion dans le cadre des politiques publiques futures d'aménagement du territoire.
- D'orienter les actions d'évitement et/ou de compensation éventuelles à mettre en œuvre pour que ces réseaux conservent et ou acquièrent de nouvelles fonctionnalités et soient des axes structurants de l'aménagement territorial futur, au même titre que le bâti ou les infrastructures grises.

Cette démarche doit permettre d'améliorer la résilience de l'aire métropolitaine bordelaise et de mettre en place une réelle politique de développement durable ayant des retombées positives tant au niveau social, qu'économique en plaçant la biodiversité au cœur des actions.

Elle s'inscrit parfaitement dans la mise en œuvre de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 09 août 2016 et dans la stratégie d'adaptation du territoire métropolitain au dérèglement climatique dans laquelle la protection et la restauration de la nature, en campagne comme en ville, aura un rôle crucial notamment en termes de maintien ou de restauration d'îlots de fraîcheur.

Dans le cadre de cette démarche de réflexion et de cette première phase d'étude portant sur le secteur de la couronne ouest de l'aire métropolitaine, Rivière Environnement est chargée de quatre missions marquant chacune une étape de réflexion et d'étude :

- Réaliser une synthèse bibliographique pour une identification des réseaux écologiques et des secteurs de zones humides potentielles avec rendus cartographiques (étape 1).
- Rechercher les secteurs de zones humides avérées sur le critère « d'habitats humides » selon la nomenclature CORINE Biotope et définition de leur potentiel écologique en vue de localiser les sites à enjeux de restauration (étape 2).

- Identifier le potentiel écologique des parcelles de foncier public par l'application de la méthode IPE (Indice de Potentialité Ecologique) du MNHN (étape 3)
- Localiser un axe fonctionnel agro-environnemental et paysager sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine (étape 4).

Ce rapport présente la première phase de pré-localisation des réseaux écologiques et des zones humides potentielles en présence.

D'après l'article L211-1 du Code de l'environnement, 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* ».

L'article R211-108 du Code de l'environnement précise que « *Les critères à retenir pour la définition des zones humides [...] sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide* ».

Le Conseil d'Etat, dans sa décision du 22 février 2017, a interprété la définition d'une zone humide précitée en vue de l'application du régime de déclaration ou d'autorisation loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA codifiée à l'article R214-1 du code de l'environnement comme nécessitant la présence de 2 critères cumulatifs : à la fois le sol humide et la végétation humide. Cela a été repris par la note technique de juin 2017 du Ministère de la transition écologique.

L'étude étant réalisée hors contexte réglementaire d'application de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau ou IOTA, une zone humide au sens écologique du terme, peut toujours être définie en vertu de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 précisant les critères de définition de zone humide et les méthodes d'identification de ces critères. Selon ce dernier, une zone humide est présente lorsqu'est vérifié un des deux critères suivants (alors alternatifs) :

- **Le critère pédologique** : est-ce que le ou les sols en présence sont ceux mentionnés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié comme caractérisant la présence d'une zone humide ?
- **Le critère végétal** : est-ce que les espèces végétales considérées comme hygrophiles par l'arrêté sont majoritaires en termes de recouvrement sur la parcelle ?

Nous avons été missionnés pour effectuer les relevés sur le critère végétal, nous ne nous prononcerons donc que sur le critère de la végétation. D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié :

« *L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats* ».

Selon l'arrêté, « *l'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier* ».

Nos relevés de terrain ont été réalisés en juin, juillet et août 2018.

1.2 Aire d'étude

Le périmètre d'étude se situe concerne la couronne ouest de l'aire métropolitaine. Il concerne 27 communes et s'étend sur 34 700 hectares en rive gauche de la Garonne de Macau au nord à Beautiran au sud en passant par St Jean d'Illac et Cestas. Si l'on se réfère au profil environnemental régional (profil environnemental d'Aquitaine révisés 2010 ; DREAL Aquitaine dont des extraits sont exposé en suivant), l'aire d'étude intègre trois grands types de milieux avec du nord vers le sud :

- Des milieux caractéristiques de l'estuaire de la Gironde (de Macau à Blanquefort au nord) où le principal enjeu stratégique présenté est de restaurer la qualité des écosystèmes estuariens.

La restauration de la qualité des écosystèmes

D'une grande valeur culturelle et économique, l'estuaire de la Gironde constitue une des richesses écologiques exceptionnelles au niveau régional, national et européen. Caractérisé par une diversité biologique très élevée avec notamment près de 75 espèces de poissons recensées (ECOBAG, 2006), il est le seul hydrosystème accueillant tout le cortège de poissons migrateurs amphihalins (ECOBAG, 2006).

Or, le bilan biologique y est préoccupant : quasi-disparition des dernières populations d'esturgeon européen, diminution importante des stocks d'aloses, contamination des anguilles au PCB, contamination des bivalves (huîtres, moules)... certainement la plus importante pollution en cadmium au niveau national. Les enjeux sont, à la fois, écologiques, économiques et sociaux culturels.

EXEMPLES D'ACTIONS

- Achever et mettre en oeuvre le schéma d'aménagement et de gestion des eaux.
- Renforcer les dispositifs de connaissance et de surveillance eaux.
- Partager le plan national de restauration de l'esturgeon d'Europe.
- Faire participer le conseil scientifique de l'estuaire de la Gironde à la gouvernance de l'estuaire.
- Promouvoir une vision globale de l'espace estuarien au travers d'une charte environnementale et paysagère.

- Des milieux caractéristiques des Landes de Gascogne (sur les communes ouest de St Médard en Jalles à Léogan) avec en grand enjeu défini le maintien de l'espace forestier et de ses fonctions environnementales.

La forêt est une source d'activité importante pour l'Aquitaine. Elle assure également des fonctions environnementales majeures : stockage de carbone, écologie, trames vertes, ressource énergétique renouvelable, support des cycles biogéochimiques...

EXEMPLES D'ACTIONS

- Reconstituer les parcelles forestières endommagées par les tempêtes.
- Adapter la gestion sylvicole au changement climatique.
- Valoriser la biomasse forestière et développer la filière « bois construction ».
- Gérer l'émergence des nouveaux besoins sur l'espace forestier (centrales photovoltaïques...).
- Limiter l'impact des grandes infrastructures (LGV, autoroutes...).

Mais la dépréciation foncière des surfaces, les dégâts causés par les tempêtes, la fragilité économique du secteur, la réduction de l'espace lié à l'agriculture intensive ou aux projet industriels, fragilisent le maintien de cette forêt. Dès lors, le principal enjeu pour le massif forestier des Landes de Gascogne est d'assurer son maintien et sa cohérence à travers la valorisation de la ressource, la diversification des produits et la prise en compte des valeurs environnementales (bois matériaux, biomasses, biocarburants, biodiversité, stockage de carbone...).

- Des milieux de la basse vallée de la Garonne, de Villenave d'Ornon à Beautiran au sud, où le principal enjeu exposé dans le profil concerne la gestion raisonnée de la ressource en eau

Une gestion raisonnée de la ressource en eau

L'augmentation des besoins en eau potable a engendré ces dernières décennies des déséquilibres critiques de la ressource en eau. Le déséquilibre quantitatif de certaines nappes est préoccupant et met en danger l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Bordeaux. L'enjeu est régional : mieux gérer la ressource en eau pour répondre aux différents usages (agricoles, industriels, urbain...) et au bon fonctionnement des milieux aquatiques.

EXEMPLES D'ACTIONS

- Réviser et mettre en oeuvre de Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) des nappes profondes de la Gironde et de la vallée de la Garonne.
- Mettre aux normes des stations d'épuration et réduire des points noirs de pollutions domestiques.
- Prévenir des inondations et diffuser de la culture du risque.

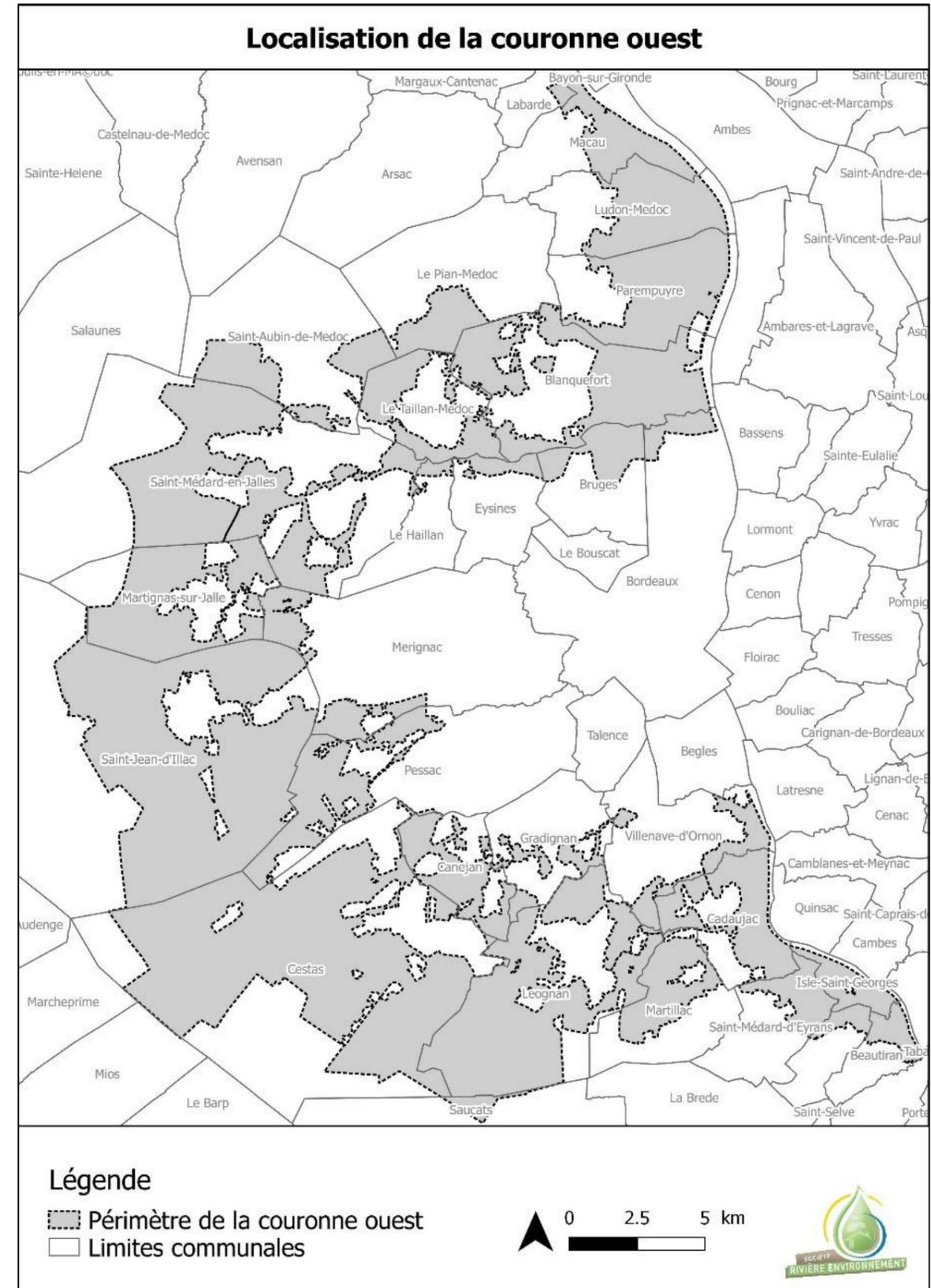


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur la couronne ouest du territoire du Sysdau



Seules les zones de milieux naturels ou semi-naturels ont été retenus par le Sysdau pour constituer le périmètre d'étude. Les secteurs urbanisés ont été exclus, ces derniers ne présentant pas d'enjeu dans le cadre de la présente étude (cf. objet de l'étude en partie 1.1.).

Plusieurs grandes entités paysagères et écologiques se rencontrent sur l'aire d'étude :

- En bordure de Garonne, des marais et zones agricoles ouvertes en lien avec le système hydraulique et la nappe alluviale de la Garonne ;
- Au nord-ouest et à l'ouest, des secteurs dominés par la sylviculture du Pin maritime qui laisse également place aux grandes cultures ;
- Au sud, les plateaux de grave où la viticulture essentiellement prend le relais de la sylviculture. On y retrouve des prairies et des larges étendues de vignes.

2. ETAT DES LIEUX ENVIRONNEMENTAL

2.1 Contexte écologique local : zonages réglementaires et d'inventaires

Les zonages d'inventaires et de protection, de portée informative ou réglementaire, fournissent le premier niveau d'information sur les enjeux écologiques territoriaux à préserver, à restaurer et/ou à valoriser.

La figure 2 présente les différents zonages écologiques en présence à proximité de la couronne ouest de Bordeaux. La définition des différents types de zonages est décrite en annexe du document.

L'analyse bibliographique des zones d'inventaires et réglementaires à proximité du périmètre d'étude a mis en évidence la présence de nombreuses zones d'inventaires et de protection réglementaire aux abords et dans le périmètre étudié. Les secteurs principalement concernés sont le nord-est et sud-est de la couronne. Ces secteurs correspondent aux bords de Garonne (plaine alluviale), présentant un intérêt écologique fort avec un complexe de vastes zones humides notamment. Tous les zonages présents dans le périmètre de la couronne ouest sont présentés dans le tableau suivant. Les typologies d'habitats concernés sont essentiellement des réseaux hydrographiques et leurs milieux associés, des marais et des bocages humides.

Le périmètre d'étude est bordé côté ouest par la partie nord du Parc Naturel Régional des landes de Gascogne, qui s'étend sur plus de 300 000 hectares (outil de valorisation du territoire s'appuyant sur les caractéristiques naturelles de ce dernier).

Tableau 1 : Liste des périmètres réglementaires présents dans la zone d'étude

Type de zonage	Identifiant	Nom	Surface sur l'aire d'étude	Portée
Zone Spéciale de Conservation (Natura 2000/directive Habitats »)	FR7200700	La Garonne	En bordure	Règlementaire
	FR7200805	Réseau hydrographique des Jalles de Saint-Médard et d'Eysines	964.07	
	7200687	Marais de Bruges ; Blanquefort et Parampuyre	262.71	
	FR7200688	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans	1589.48	
Zone de Protection Spéciale (Natura 2000/directive Oiseaux)	FR7210029	Marais de Bruges	260.42	Règlementaire
Réserve Naturelle Nationale	FR3600064	Marais de Bruges	260.96	Règlementaire (forte)
ZNIEFF 1	720002383	Réserve naturelle des marais de Bruges	338.29	Inventaire (outil d'aide à la connaissance)
	720030040	Le Thil : Vallée et coteaux de la Jalle de Saint-Médard	179.56	
	720002379	Champ de tir de Souge	249.45	
	720014151	Landes humides des Arguileyres	36.35	
	720020117	Bocage de la basse vallée de l'Eau Blanche	243.42	
	720030022	Bocage de la basse vallée du Saucats et du Cordon d'Or	393.03	
	720030053	Bocage de Ludon-Médoc et Macau	371.44	
	720030052	Prairies humides et plans d'eau de Blanquefort et Parempuyre	36675	
ZNIEFF 2	720002382	Marais du médoc de Blanquefort à Macau	2706.52	Inventaire (outil d'aide à la connaissance)
	720030039	Réseau hydrographique de la Jalle, Camp de Souge à la Garonne, et marais de Bruges	1455.91	



	720001974	Bocage humide de la basse vallée de la Garonne	1320.97	
ZICO	ZO0000621	Marais du nord de Bordeaux et marais du Bordelais	3515.45	Inventaire (outil d'aide à la connaissance)

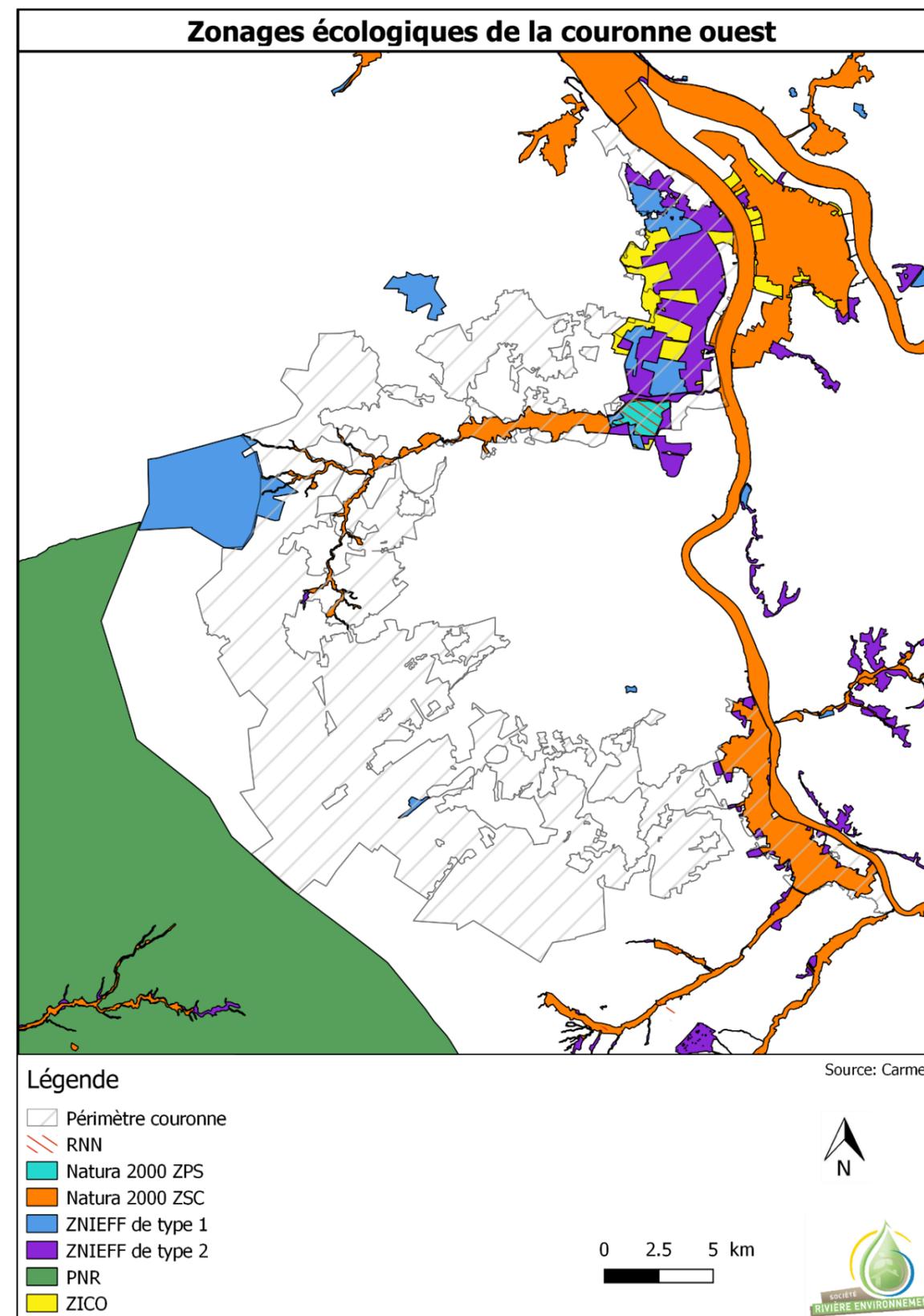


Figure 2 : Zonages écologiques de la couronne ouest

2.2 Continuités écologiques : Trame verte et bleue

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un outil d'aménagement du territoire en faveur de la biodiversité établissant la Trame verte et bleue (TVB) à l'échelle régionale.

Bien qu'invalidé par la juridiction administrative sur sa forme et donc sur sa portée normative (rapport de prise en compte par les documents et politiques d'aménagement), son contenu peut être appréhendé pour une première analyse des réservoirs et corridors de biodiversité en présence.

La définition de la TVB en vue de sa protection et de sa restauration répond à l'un des engagements phares du Grenelle de l'environnement (2009 et 2010). Elle se compose de réservoirs de biodiversité (lieux de vie des espèces où elles peuvent accomplir leurs cycle biologique) et de corridors écologiques (zones de déplacement et dispersion des espèces) et a pour objectif de maintenir et restaurer un réseau écologique national permettant aux espèces animales et végétales de se déplacer, s'alimenter, communiquer, se reproduire, se reposer...

Les corridors écologiques du SRCE Aquitaine sont qualifiés de « potentiels » : ils traduisent globalement un besoin de connexion qui est à confirmer et dont la localisation doit être précisée à une échelle plus fine.

La figure 3 présente donc la TVB du SRCE Aquitaine sur le territoire de la couronne ouest du Sysdau, dont l'emprise est en noir. Cette couronne encercle la zone urbanisée de la métropole bordelaise. On y observe un clivage net entre l'ouest et l'est de la zone d'étude où trois profils de réservoirs de biodiversité se distinguent :

- ➔ La partie ouest est fortement boisée, dominée par les plantations de pins et les milieux associés ;
- ➔ La partie nord-est est caractérisée par des milieux humides. On distingue la vallée des Jalles qui traverse les communes du Taillan-Médoc et de Blanquefort ;
- ➔ La partie sud-est se caractérise quant à elle par divers milieux composant une multi sous-trame.

L'emprise de la couronne Ouest du territoire d'application du SCOT correspond à une zone de transition entre milieux urbains et milieux naturels ou semi-naturels s'étendant à l'Ouest de la Métropole. Aucun corridor n'y a été identifié sur la zone d'étude.

En revanche, un corridor de milieux humides correspondant à une portion de la vallée de la Garonne longe la zone d'étude sur la partie sud-est.

L'échelle d'étude de la TVB du SRCE s'étend sur l'ensemble de la région, elle est donc très vaste et d'application globale. La TVB du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Bordeaux Métropole (PLUi 3.1) (figure 4) a été réalisée à une échelle plus restreinte, la précision des données présentées y est plus fine. Elle repose toutefois à priori sur une approche plus paysagère qu'écologique.

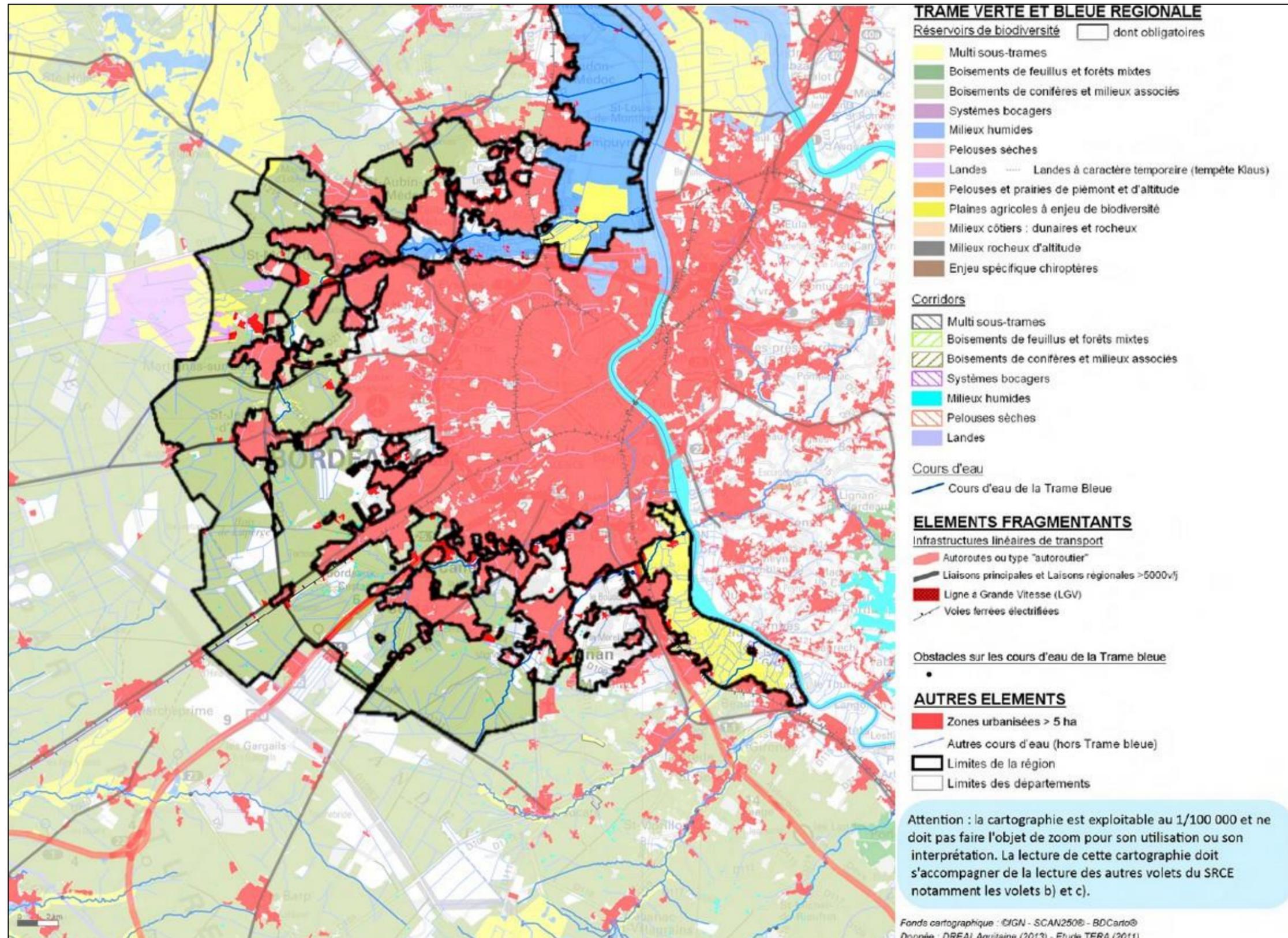


Figure 3 : La trame verte et bleue aux abords de la métropole bordelaise selon le SRCE (source : SRCE Aquitaine)

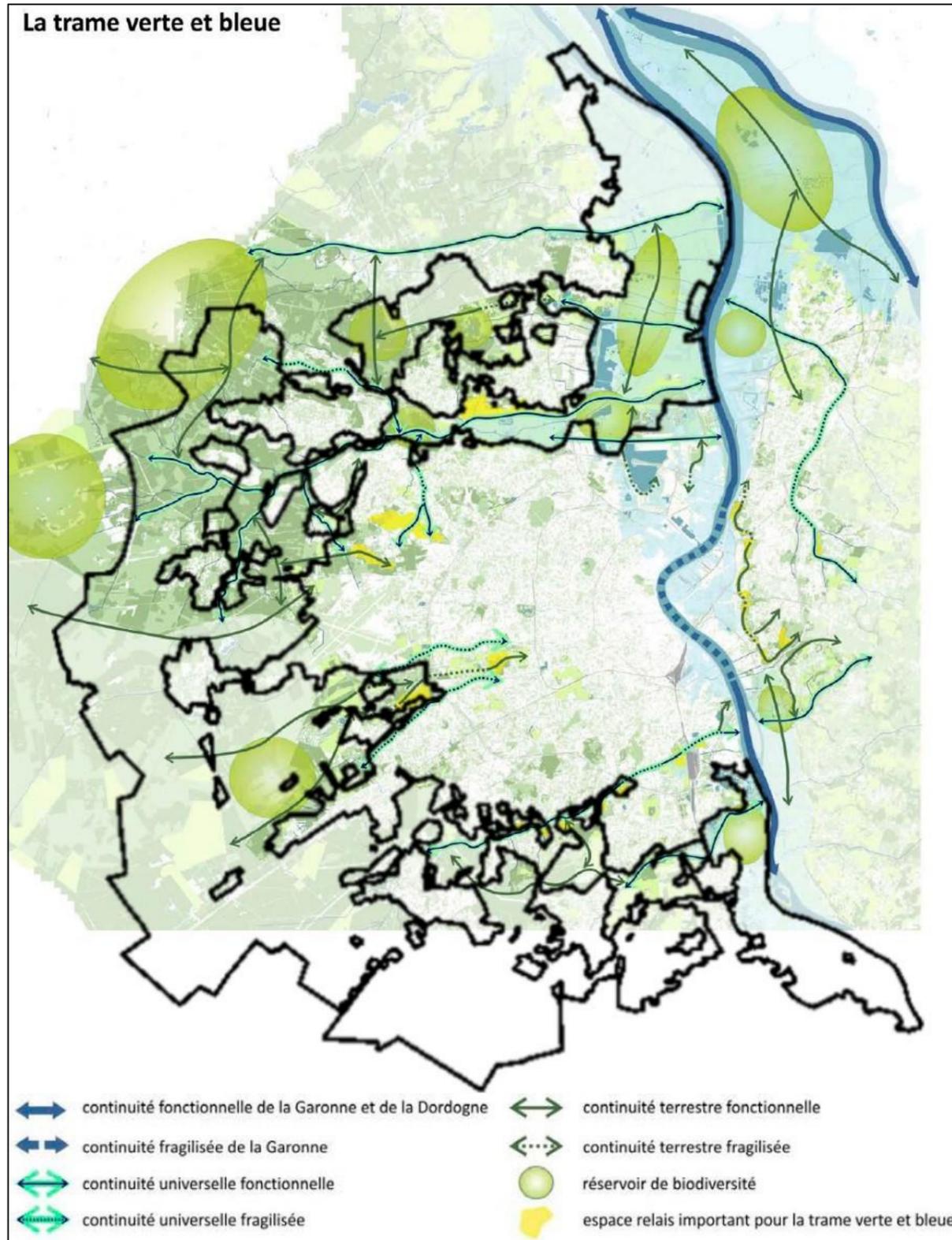


Figure 4 : La Trame Verte et Bleue aux abords de la métropole bordelaise selon le PLUi 3.1 de Bordeaux Métropole

2.3 Synthèse des grands types d'habitats naturels, semi-naturels et artificiels en présence

L'analyse de l'occupation du sol (Corine Land Cover, 2012) met également en évidence sur les figures 5 et 6 une disparité forte entre l'ouest et l'est de Bordeaux. On note un habitat très agricole à l'est (en violet) et un habitat très forestier côté ouest (dégradés de vert).

La zone d'étude de la couronne ouest présente donc une occupation du sol forestière en grande partie constituée de forêt de pins maritimes et de forêts et végétation arbustive en mutation.

Les zones les plus à l'ouest (au nord et au sud de la couronne) sont principalement constitués de cultures et de milieux ouverts. La répartition dans le périmètre de la couronne ouest des typologies d'occupation du sol sont présentés dans la figure 5.

Le territoire peut être divisé en plusieurs grands ensembles dont trois se dégagent clairement en termes d'importance de représentativité : les forêts de conifères (pinèdes), les milieux agricoles (vignes, cultures...), et les forêts et végétations arbustives en mutation.

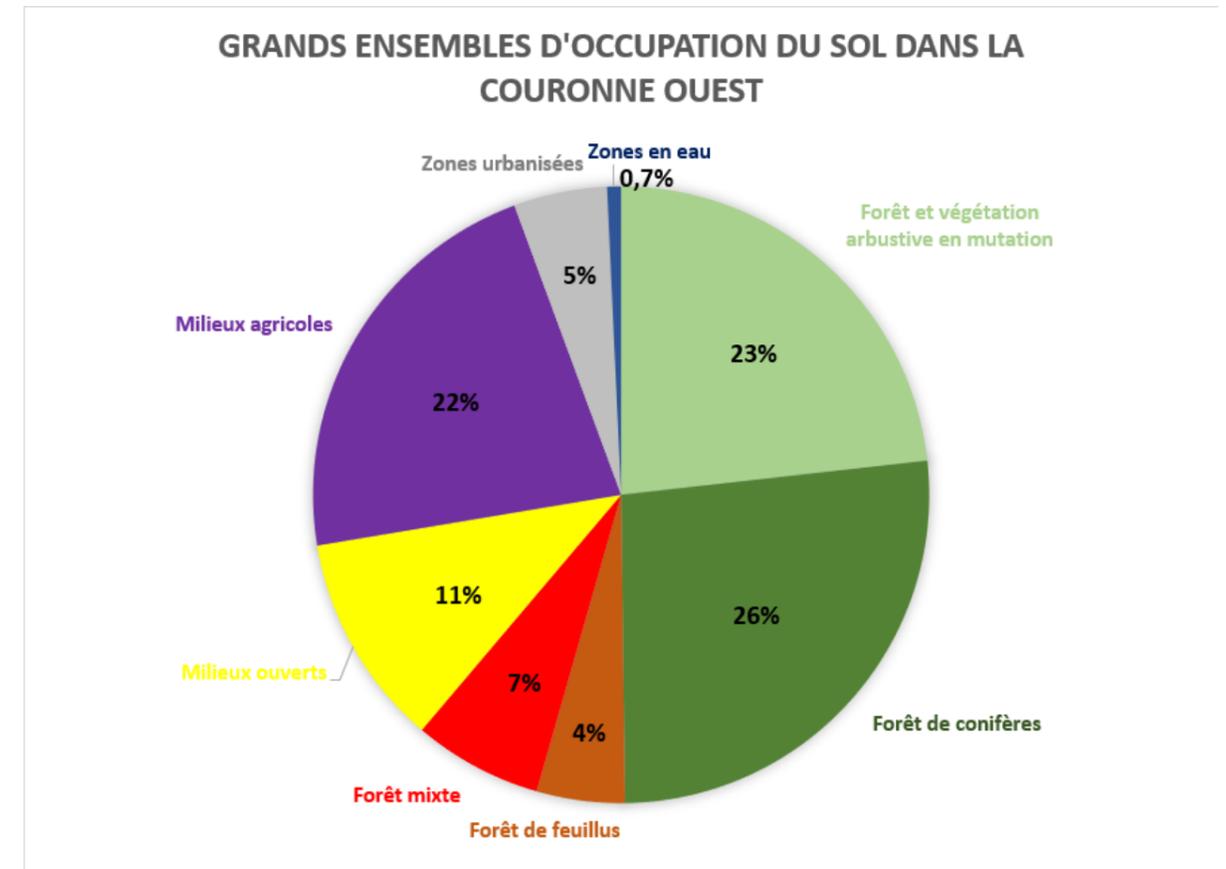


Figure 5 : Répartition des grands ensembles d'occupation du sol sur la couronne Ouest

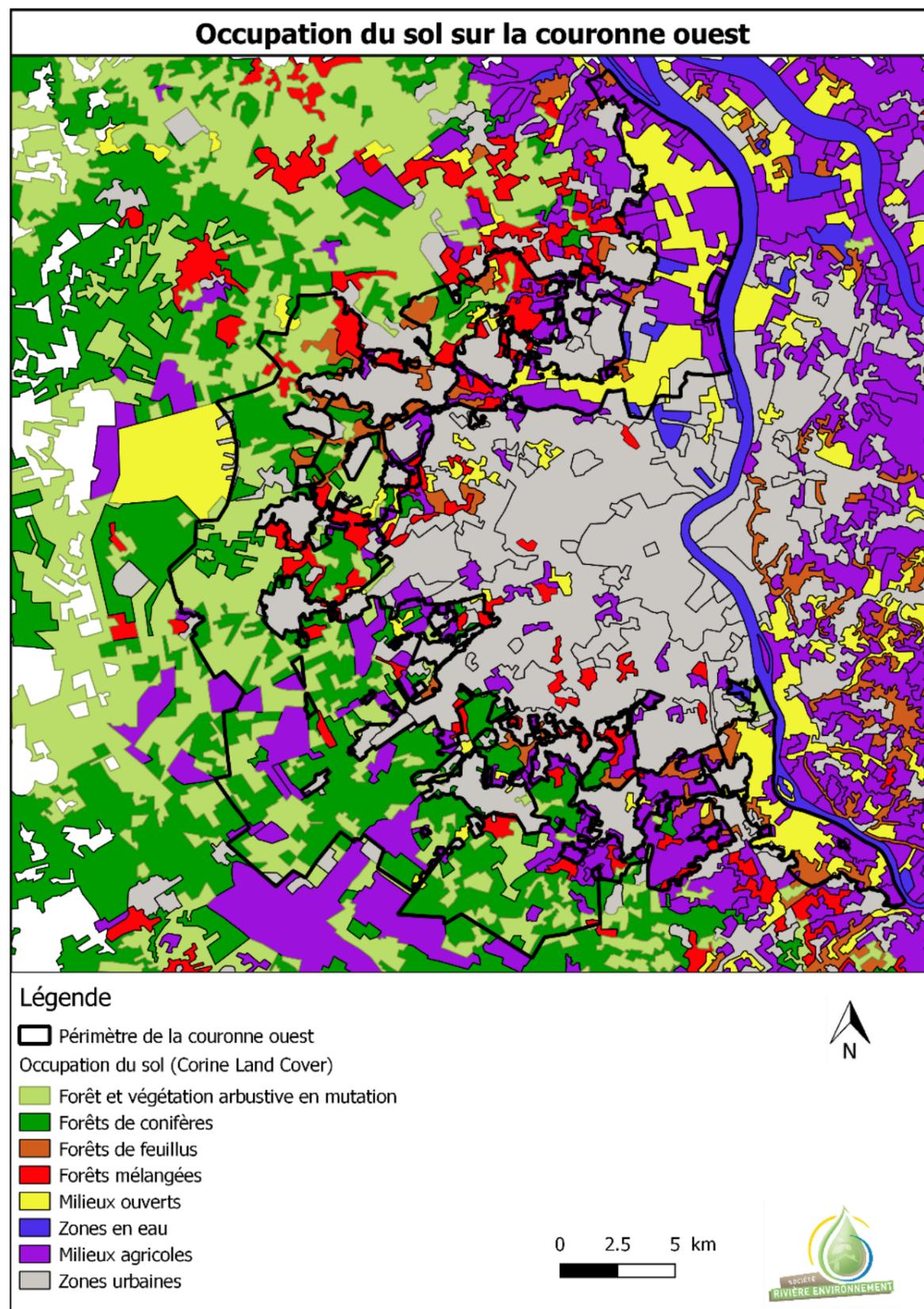


Figure 6 : Occupation du sol sur la couronne Ouest

2.4 Zonages hydrographiques

Le réseau hydrographique (figure 7) s'écoule dans deux directions principales : un axe nord-sud pour la Garonne et un axe ouest-est pour ses affluents. Les principaux bassins versants de la zone d'étude sont les affluents en rive gauche de la Garonne : la Jalle au nord, l'Eau Bourde au centre et l'Eau Blanche au sud-est.

Le réseau hydrographique du secteur nord est particulièrement dense (avec de nombreux canaux de marais) et étendu. Au sud, l'Eau Blanche et l'Eau Bourde sont moins ramifiées mais présentent des têtes de bassins qui captent plusieurs communes.

Seul le secteur de Saint-Jean-d'Illac/Cestas semble dépourvu de cours d'eau significatifs dans les parties amont des bassins versants (St Jean d'Illac présentant la particularité d'être à la fois sur le bassin versant de la Garonne et sur le bassin versant du bassin d'Arcachon).

Tous caractéristiques de 2^e catégorie piscicole (cours d'eau lents à cyprinidés dominants), les affluents de la Garonne abritent ou présentent des potentialités d'accueil pour les espèces patrimoniales migratrices amphihalines (anguille, Lamproies marine et fluviatile...). L'espèce repère est le brochet.

Les principales masses d'eau rivière présentent un état écologique dégradé repoussant l'échéance d'objectif réglementaire d'atteinte du bon état écologique en 2021 et même en 2027 (objectif d'atteinte du bon potentiel écologique) pour la Jalle, l'Eau blanche et l'Eau bourde.

Les principaux paramètres déclassants cités par le SIE Agence de l'eau Adour Garonne étant les suivantes : Matières azotées, Matières organiques, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides, Conditions morphologiques.

Les milieux associés de ces cours d'eau présentent toutefois des habitats d'espèces et des zones humides d'intérêt patrimonial marquant le maillage écologique du territoire d'étude.

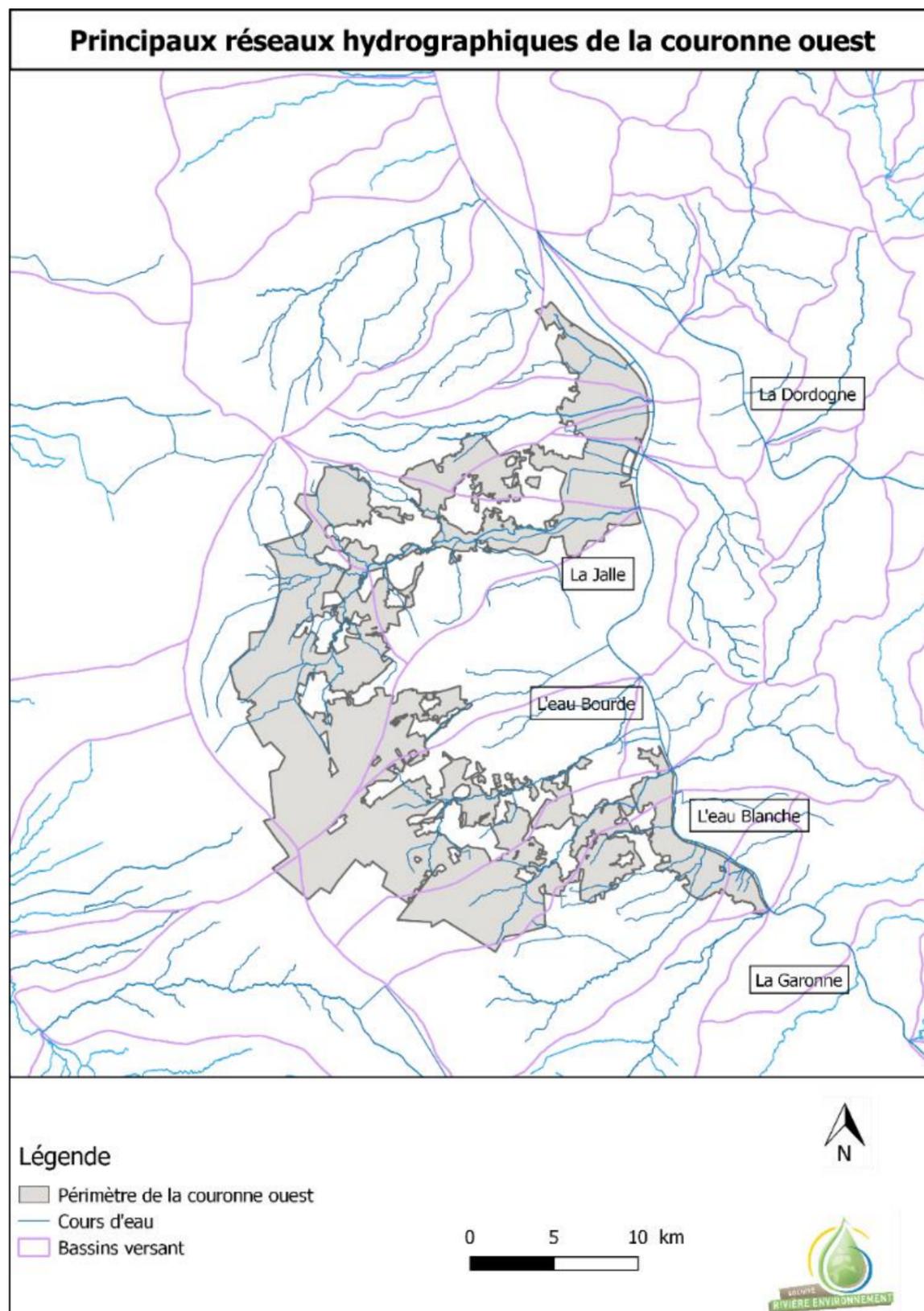


Figure 7 : Les principaux réseaux hydrographiques de la couronne ouest

3. LOCALISATION DES MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES

3.1 Méthodologie : pré-localisation des zones humides

Il s'agit de constituer un premier document d'alerte sur la présence humide sur le territoire de la zone d'étude constitué à partir d'un recueil de données la synthèse des données existantes.

Il existe différents outils de prélocalisation des zones humides. Chacun apporte des informations qui, combinées, permettent d'obtenir un niveau de probabilité de présence de zone humide plus ou moins important.

La ceinture ouest du territoire du Sysdau couvre une surface de près de 34 700 ha et intersecte 29 communes de la rive gauche de la Garonne. Le projet d'étude a donc été organisé en différentes phases de travail présentées dans la figure 8.

A cette échelle, la prétention d'exhaustivité n'est pas recherchée.

Les deux premières étapes sont développées dans le présent rapport, elles correspondent à la synthèse bibliographique permettant de cartographier les zones humides potentielles.

Ces données seront à compléter par des investigations de terrain afin de confirmer les ZHP et de caractériser les types et les fonctionnements des zones humides avérées de la ceinture ouest.

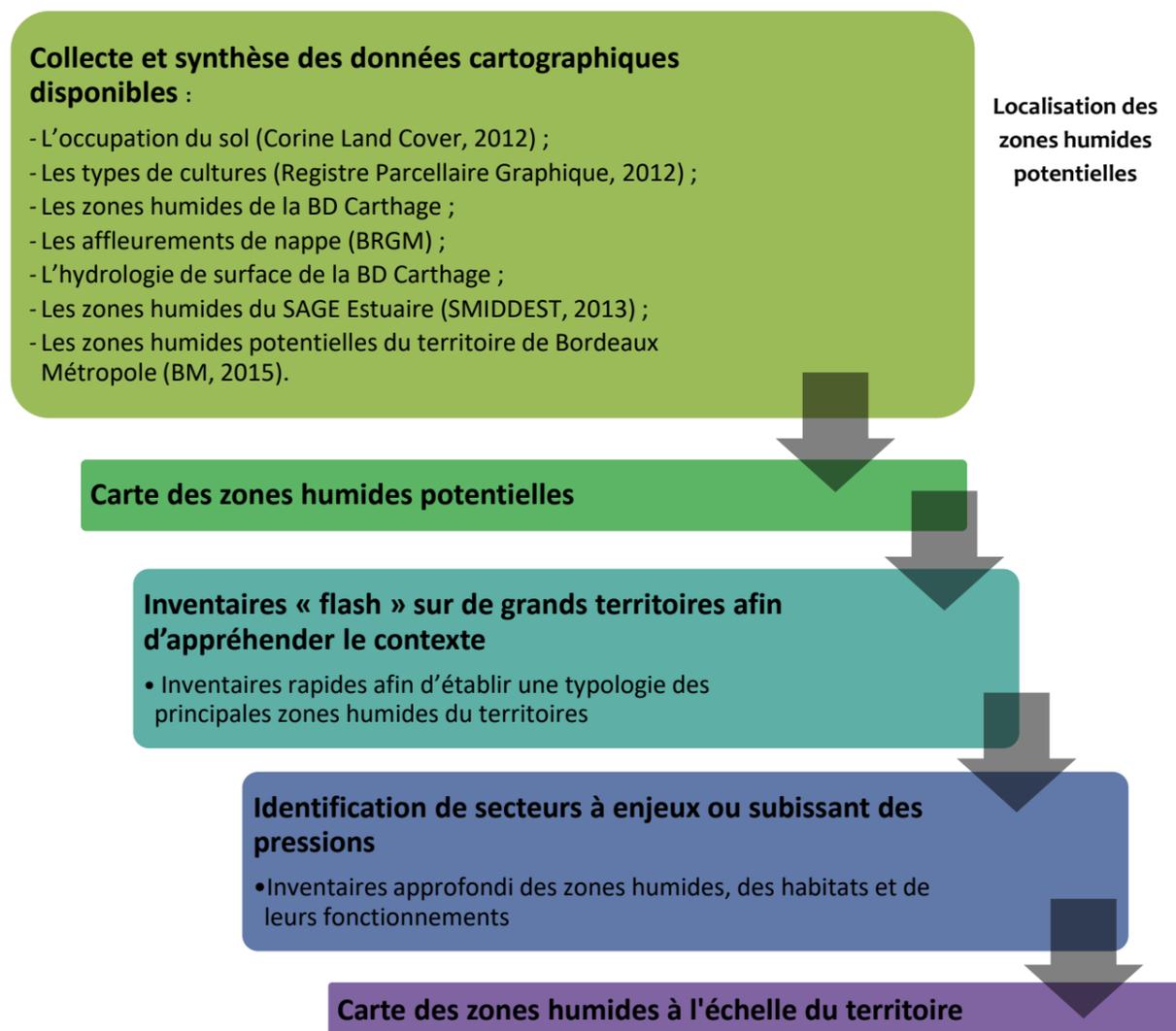


Figure 8 : les différentes étapes de l'inventaire des zones humides

Afin d'orienter les phases d'inventaire et de repérage de terrain, une collecte et une synthèse des données existantes a d'abord été effectuée à partir des couches cartographiques sont disponibles sur le territoire d'étude :

- ➔ Des données spécifiques aux zones humides, représentant des zones humides potentielles ou avérées :
 - Les zones humides du SAGE Estuaire (SMIDDEST, 2013) ;
 - Les zones humides de la BD Carthage ;
 - L'hydrologie de surface de la BD Carthage ;
 - Les zones humides potentielles du territoire de Bordeaux Métropole (BM, 2015).
- ➔ Des données indirectes, nécessitant d'être analysées afin d'établir une éventuelle preuve de présence des zones humides potentielles :
 - L'occupation du sol (Corine Land Cover, 2012) ;
 - Les types de cultures (Registre Parcellaire Graphique, 2012) ;
 - Les affleurements de nappe (BRGM).

Ces couches sont analysées et les informations pertinentes sur la présence potentielle de zones humides sont conservées. L'ensemble des informations recueillies est superposé et comparé.

Ainsi, sur un même secteur, plus il y a aura de couches différentes indiquant la présence potentielle de zone humide, plus la probabilité d'en observer à cet endroit est élevé et nos investigations seront donc prioritairement orientées vers ces secteurs.

L'analyse de pente qui peut apporter sur certains territoires une information complémentaire importante quant à la localisation de ZH potentielle a été exclue sur le secteur d'étude relativement homogène sur le plan topographique.

3.2 Résultats

3.2.1 Données spécifiques aux zones humides

Le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST) a réalisé, dans le cadre du SAGE Estuaire, une délimitation d'enveloppe des zones humides potentielles à l'échelle 1/25 000^e, par des méthodes combinées de géomatique et de terrain (2013) (figure 9).

Les zones humides identifiées sont principalement situées en bordure de Garonne et le long de la Jalle et de l'Eau Bourde. Ces secteurs correspondent à de grandes étendues de marais et prairies, de faible altitude et présentant peu de relief, où l'eau est très présente en surface et dans les sols. Elles représentent près de 5 700 ha.

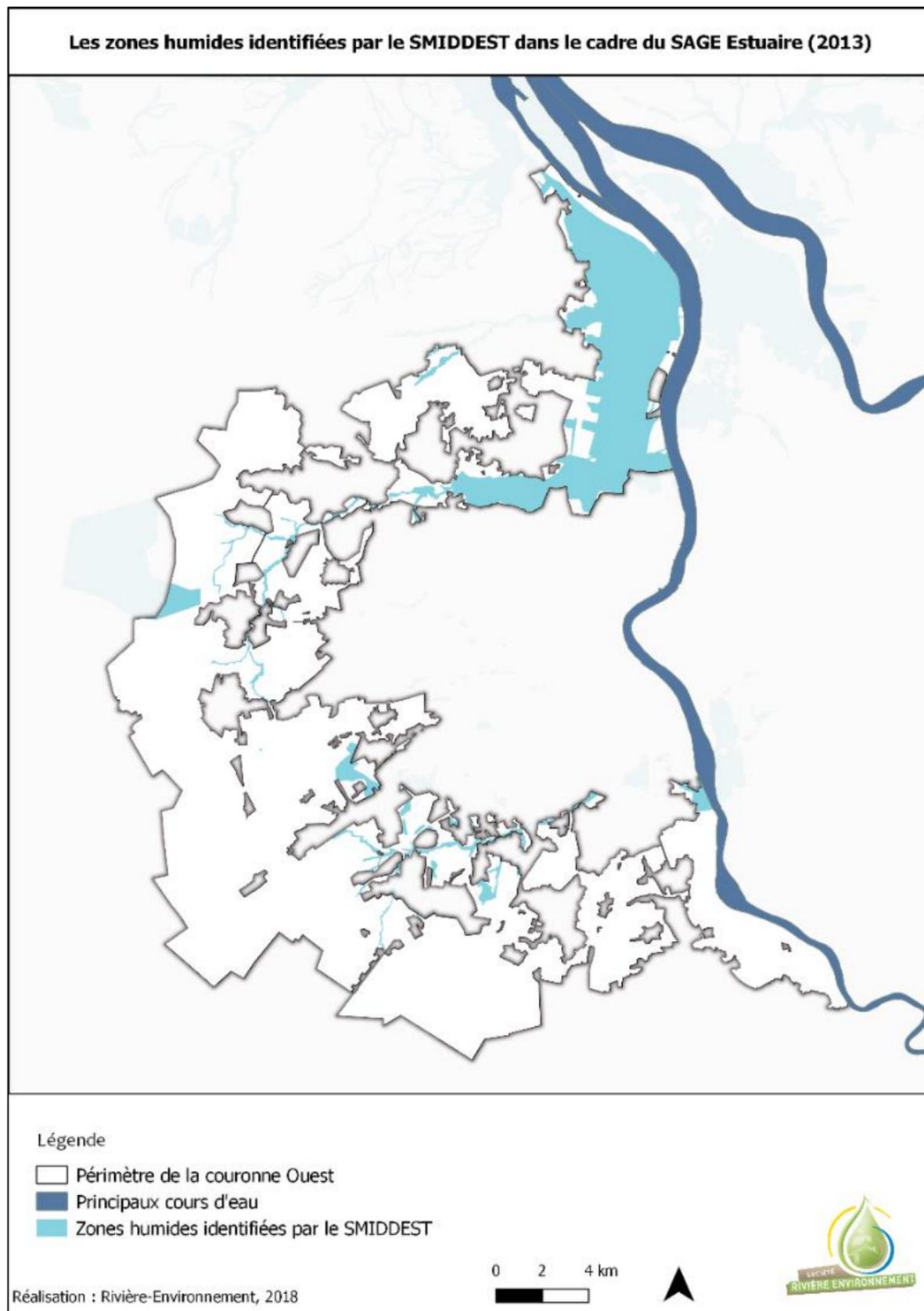


Figure 9 : Les zones humides identifiées par le SMIDDEST dans le cadre du SAGE Estuaire (SMIDDEST, 2013).

La **BD CARTHAGE** est le référentiel cartographique des entités hydrographiques françaises. Cette base de données comporte des données sur la localisation de zones humides, ainsi que des entités hydrographiques de surface (plan d'eau, bassins, réservoirs...) directement reprises dans cette étude.

Les secteurs identifiés (figure 10) couvrent environ 1 000 ha et sont pratiquement les mêmes que ceux identifiés par le SMIDDEST, renforçant la fiabilité de ces données.

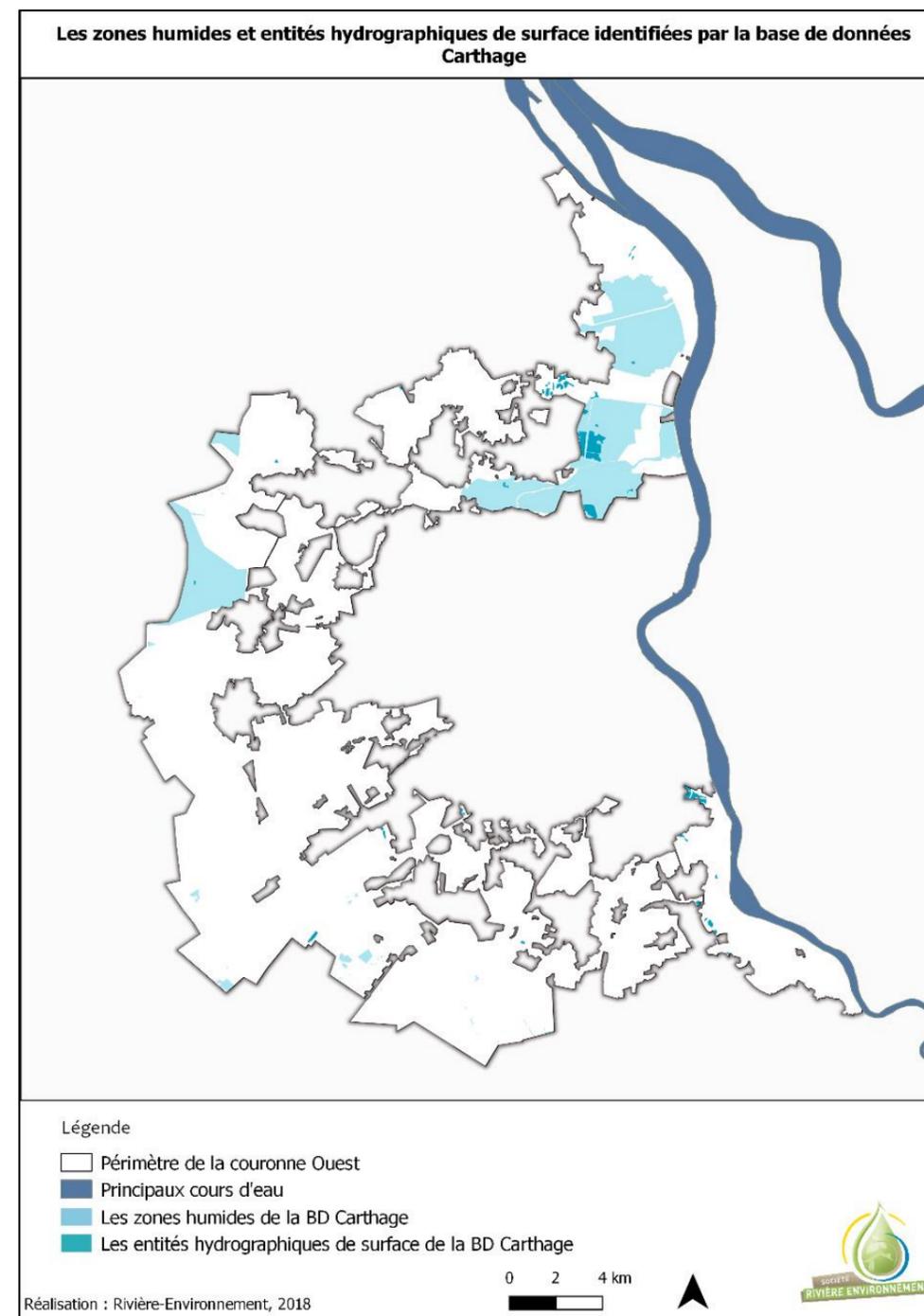


Figure 10 : Les zones humides et entités hydrographiques de surface identifiées par la base de données Carthage

Bordeaux Métropole a réalisé, en 2015, une carte de pré-localisation des zones potentiellement humides de la métropole bordelaise. Afin d'assurer la compatibilité de ces données avec celles de la présente étude, la même méthodologie d'identification des zones humides potentielles a été utilisée : une analyse comparative cartographique complète de l'ensemble de données disponibles.

Ici encore (figure 11), les données se rapprochent de celles présentées précédemment et couvrent 6 000 ha du territoire d'étude. Cela était prévisible compte tenu du fait que les données précédentes ont servi à établir la carte ci-après.

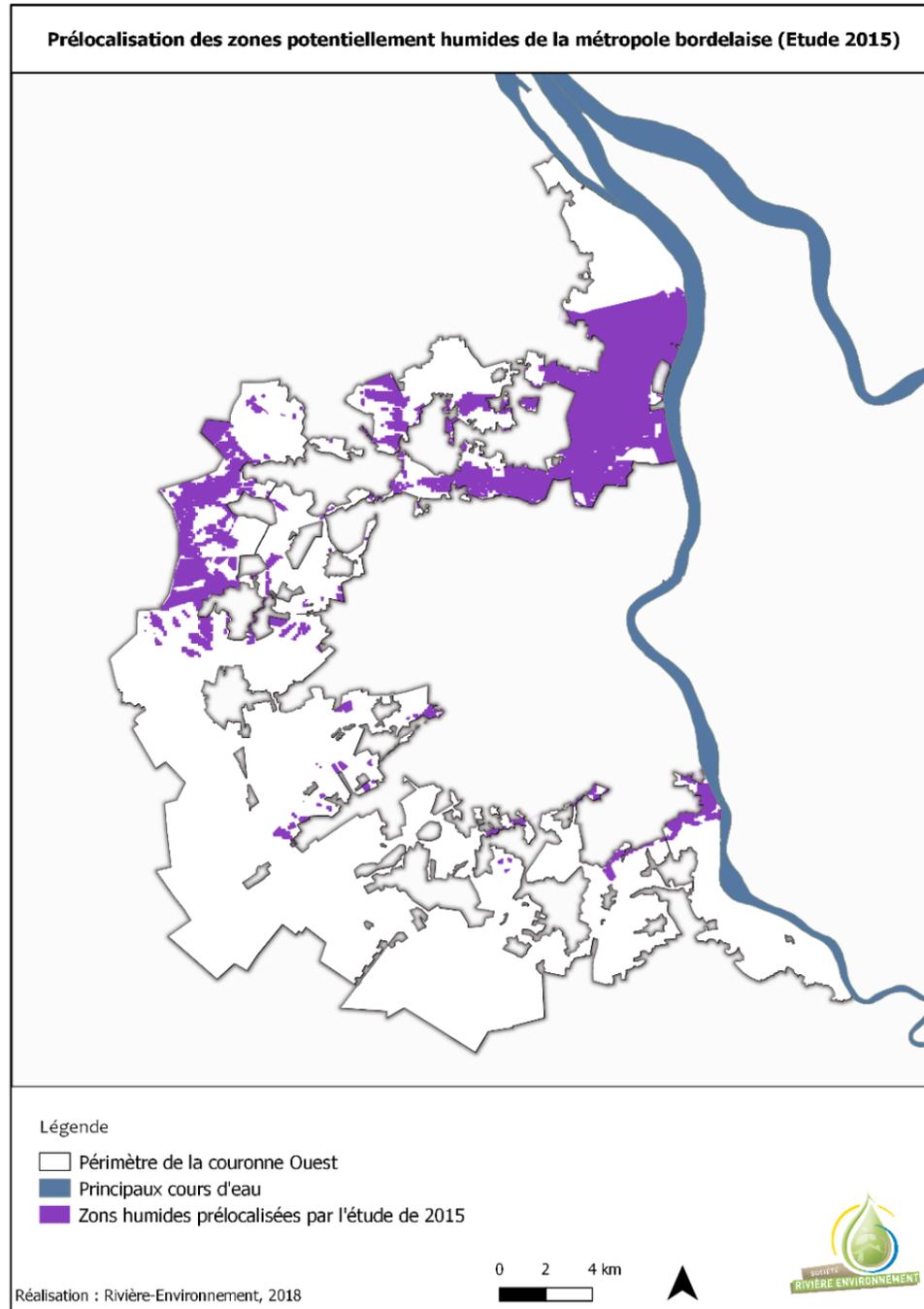


Figure 11 : Pré-localisation des zones potentiellement humides de la métropole bordelaise (Bordeaux Métropole, 2015)

3.2.2 Données indirectement liées aux zones humides

Le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) a réalisé une étude des données de piézométrie, qui sont des modélisations des toits des nappes phréatiques de la métropole, d'une maille de 100 m. Pour chaque maille, la sensibilité de la nappe est estimée selon 5 niveaux entre sensibilité faible ou nappe sub-affleurante. Les secteurs où la sensibilité moyenne, forte, très forte et où le toit de nappe est sub-affleurant seront ici considérés comme avec un fort potentiel de présence de zone humide, et représentent plus de 10 000 ha.

La carte suivante (figure 12) met en évidence la présence d'affleurement des nappes phréatiques à divers endroits, notamment de la vallée de la Jalle, la vallée de l'Eau Bourde et la plaine agricole de Cestas.

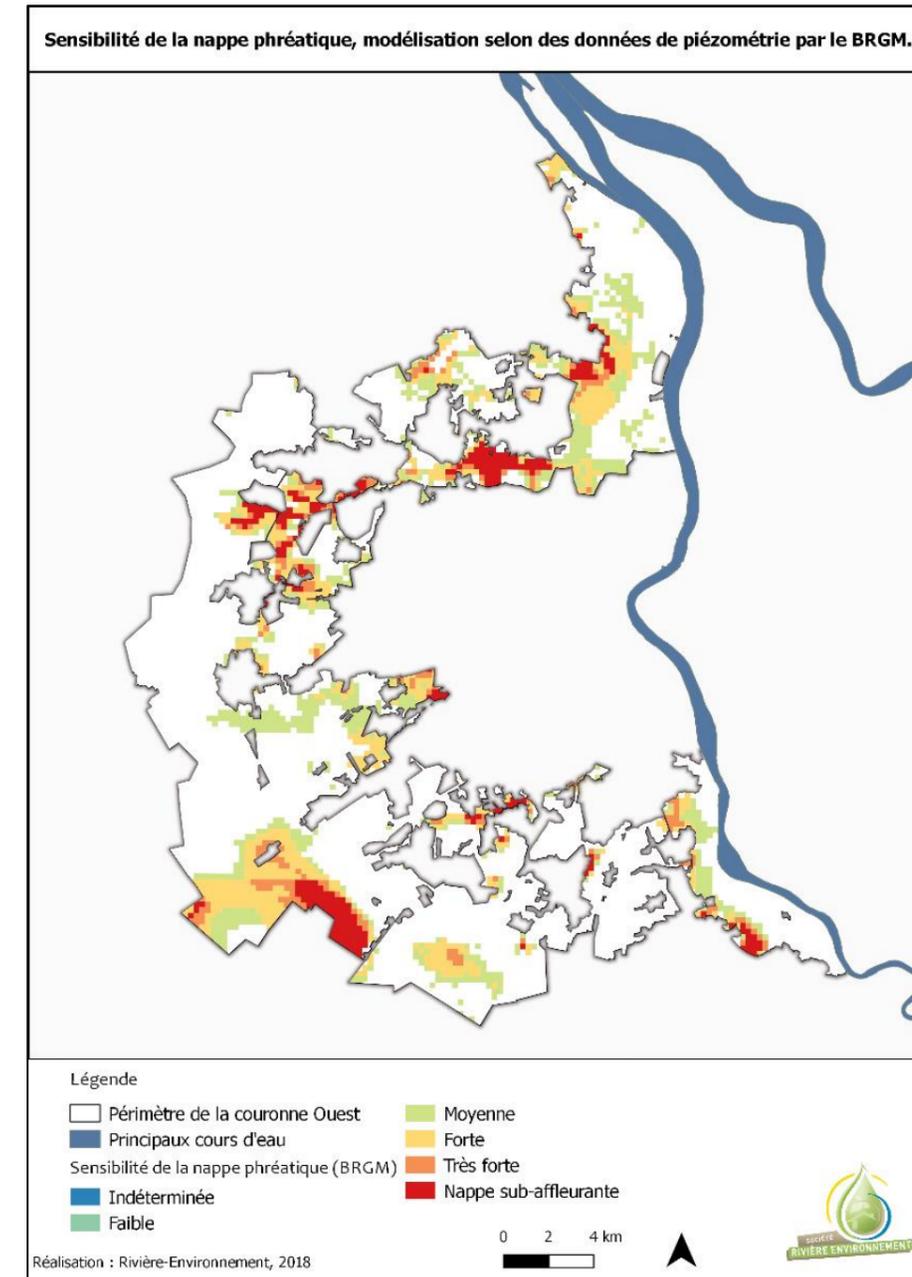


Figure 12 : Sensibilité de la nappe phréatique, modélisation selon des données piézométriques par le BRGM.

Corine Land Cover (2012), une base de données européenne d'occupation biophysique des sols, classe les grands ensembles homogènes selon leur nature et non pas par leur fonction socio-économique (figure 13). La classification comporte 5 catégories, chacune détaillée en 2 sous-niveaux, nous permettant d'estimer si des zones humides potentielles peuvent y être présentes :

- Les forêts, pouvant potentiellement contenir des zones humides, à l'exception des zones de végétation sclérophylle (code 323) écartées de l'étude.
- Les territoires agricoles et milieux ouverts, pouvant contenir des zones humides potentielles dont la présence ne peut parfois être traduite que par des relevés pédologique, la végétation naturelle n'y étant plus présente ;
- Les zones humides et zones en eau, sur lesquelles nous considérons que des zones humides potentielles sont présentes ;
- Les zones urbaines, sur lesquelles nous considérons qu'il n'y a pas de zone humide potentielle à cause de l'imperméabilisation des sols.

Les zones urbaines ne peuvent donc contenir de zone humide potentielle, en revanche les autres typologies sont toutes susceptibles d'en présenter. Parfois, elles sont dégradées par l'activité ou la gestion en place, c'est notamment le cas dans les parcelles cultivées (céréales) et les plantations de Pins, largement drainées. Les typologies d'habitats n'étant pas assez précises plus réduire d'avantage l'analyse, ce sont plus de 32 000 ha qui sont potentiellement humides d'après les données d'occupation du sol.

Comme présenté dans la partie 2 (Etat des lieux), il existe un clivage net selon un axe vertical entre l'occupation du sol à l'ouest (boisements) et l'est (prairies et vignes). Les forêts de conifères présentes à l'ouest sont bien souvent des plantations de Pins maritimes, plus ou moins entretenues et drainées de manière générale. Leur présence et les pratiques de gestion associées peuvent dégrader les éventuelles zones humides qui s'y trouvent. Il est toutefois hors de propos d'affirmer ici que le défrichement des pinèdes est nécessaire à la restauration des zones humides historiques de la lande gironde.

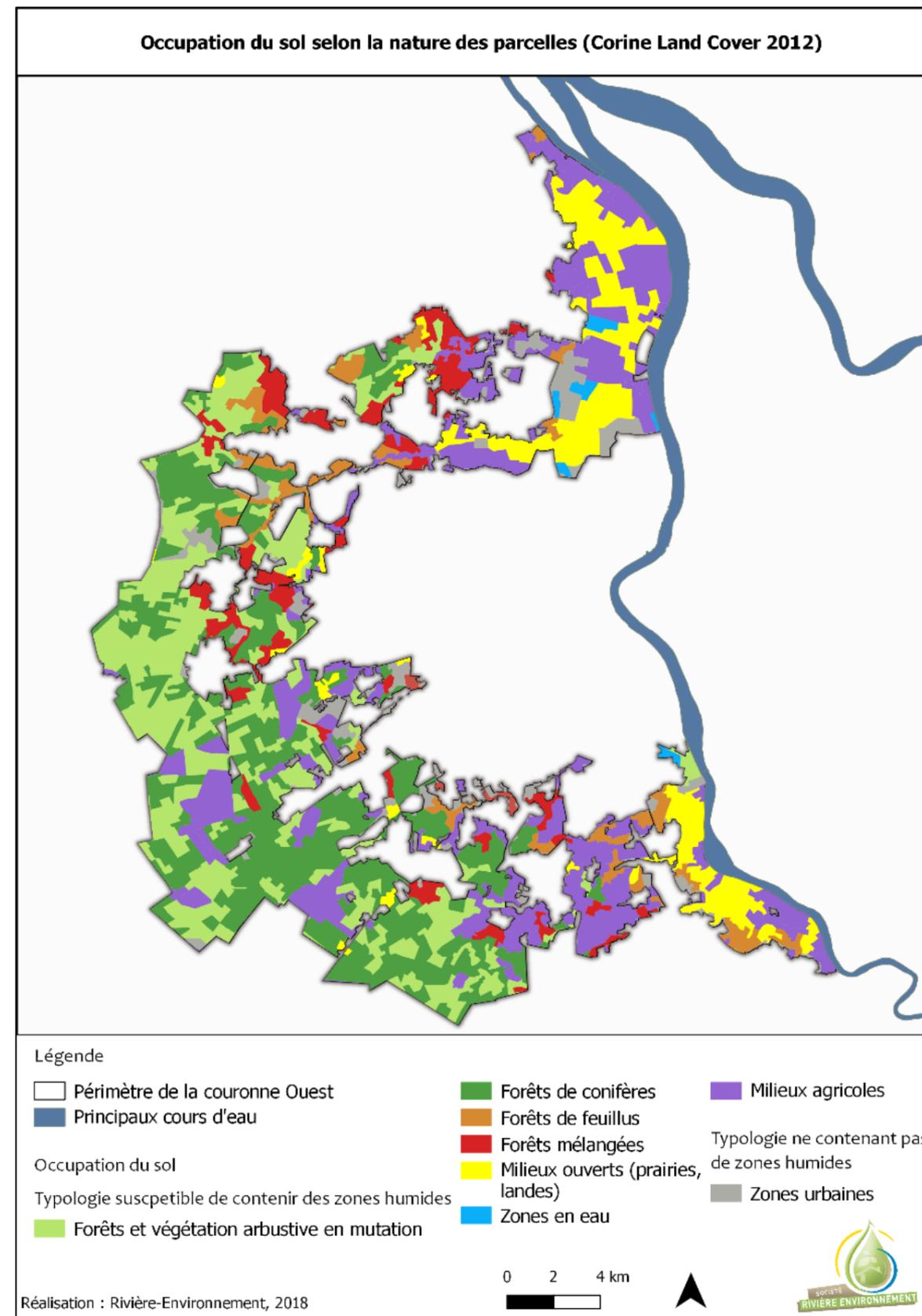


Figure 13 : Occupation du sol selon la nature des parcelles (Corine Lande Cover, 2012)

Le Registre Parcelaire Graphique (2012) concerne les zones agricoles uniquement. Il les classe selon le type de culture déclaré à la PAC. Des zones humides peuvent potentiellement être présentes au sein des cultures, exceptés pour les cultures thermophiles (oliviers, vignes) non présentes sur le site. Lorsque la végétation n'est pas naturelle (cultures, légumes et arboriculture), seul le critère pédologique peut traduire la présence de zone humide (dégradée à priori), étant donné que la végétation présente y a été modifiée.

La figure 14 montre que l'agriculture est dominée par les cultures, notamment de maïs, et les prairies (permanentes ou temporaires) en bordure de Garonne. Ces dernières peuvent constituer des zones humides ouvertes en bon état de conservation, contrairement aux cultures sur lesquelles la végétation naturelle a été remplacée. Environ 4 000 ha de parcelles agricoles sont concernés.

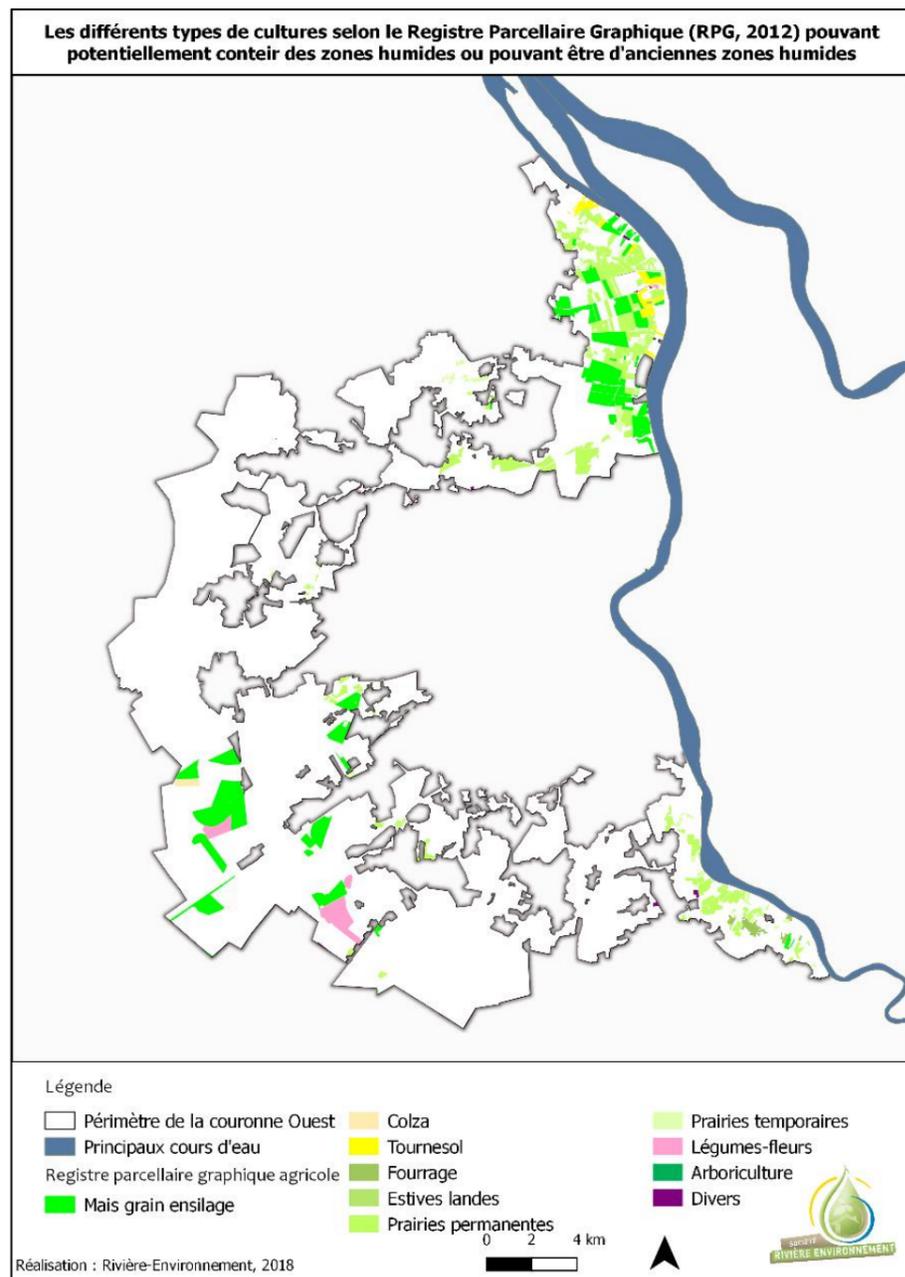


Figure 14 : Types de cultures susceptibles de contenir des zones humides ou pouvant être d'anciennes zones humides (RPG 2012)

3.2.3 Synthèse des résultats

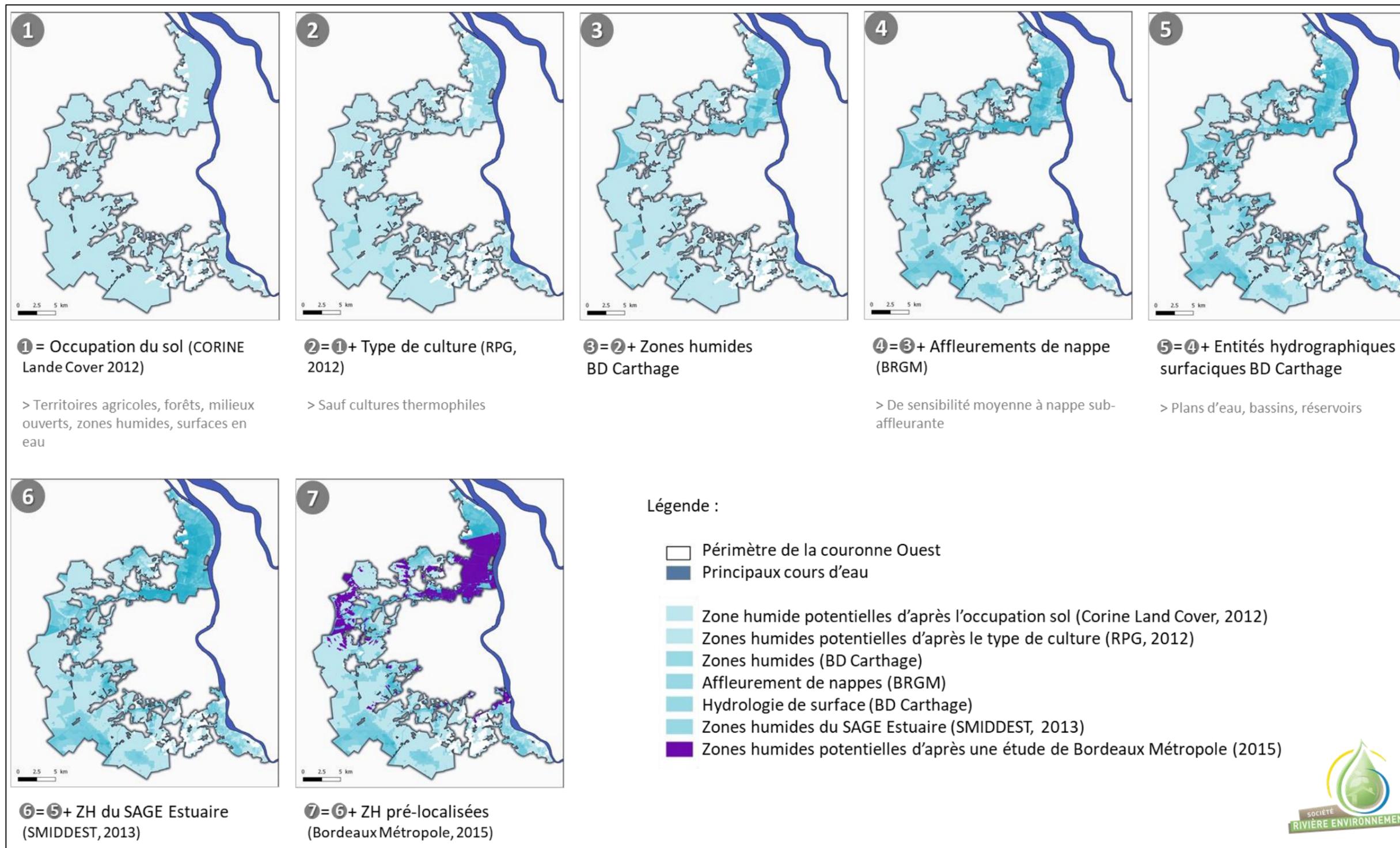


Figure 15 : Superposition des cartes de localisation des zones humides potentielles obtenues par l'analyse des différentes sources précitées

En superposant l'ensemble des données, comme présenté dans la figure 15, certains secteurs sont récurrents d'une carte à l'autre et apparaissent en plus foncé sur la carte finale. Ces secteurs sont les plus susceptibles de d'abriter des zones humides.

Toutefois, les secteurs plus clairs ne doivent pas être écartés pour autant. Les données recueillies ne permettent pas d'écarter la présence potentielle de zones humides en dehors des secteurs urbanisés, l'ensemble du territoire de la couronne Ouest est donc susceptible de contenir des zones humides. Des vérifications de terrain seront alors nécessaires pour les identifier et délimiter leur emprise.

Sur les 34 678 ha de la couronne ouest, 30 350 ha peuvent potentiellement abriter des zones humides, soit 87,5% de la surface.

Dans le cadre de l'étude paysagère du territoire, Rivière Environnement mène une seconde étude en parallèle de celle présentée ici : la caractérisation du potentiel écologique des parcelles de foncier public au sein de la couronne ouest. Ces parcelles feront l'objet d'une prospection de terrain afin d'y appliquer la méthodologie de caractérisation de l'IPE (Indice de Potentialité Ecologique). Afin d'éviter les doublons, ces parcelles de foncier public sont donc retranchées de la présente étude (figure 16). La méthodologie de l'IPE impliquant l'identification des habitats naturels, si des zones humides y sont identifiées les données seront intégrées dans cette étude.

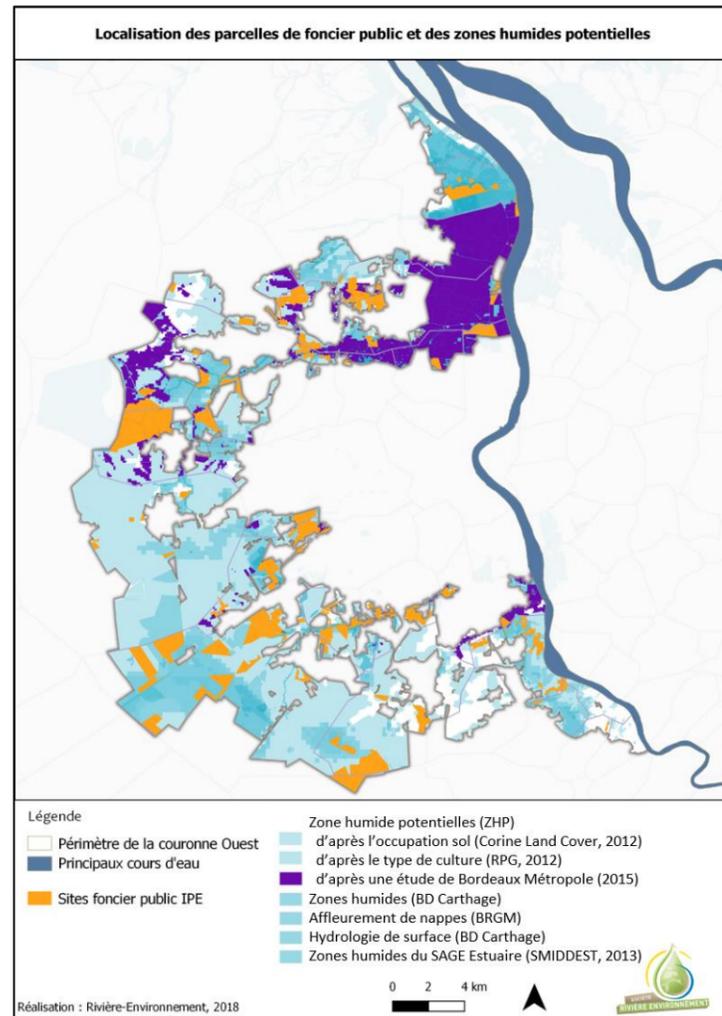


Figure 16 : Superposition des parcelles de foncier public et des zones humides potentielles

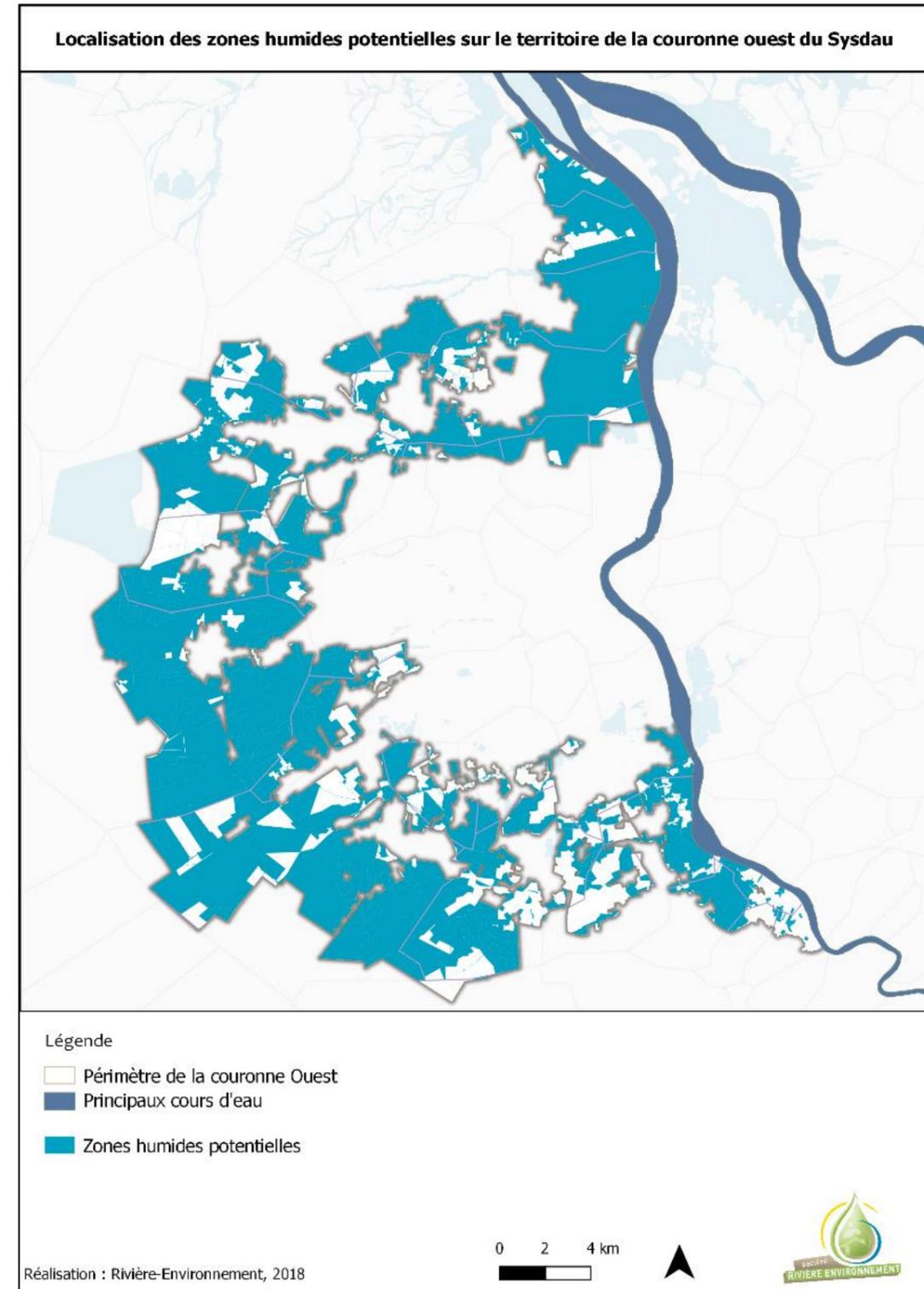


Figure 17 : Localisation finale des zones humides potentielles sur le territoire de la couronne ouest du Sysdau

Après avoir retranché les parcelles de foncier public, il reste 29 830 ha, soit 86 % de la surface totale de la couronne ouest (figure 17).

4. ANNEXE 1

4.1 Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les **ZNIEFF de type II** sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

4.2 Les sites Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

➤ ZONES DE PROTECTION SPECIALE

La Directive Oiseaux (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

➤ ZONES SPECIALES DE CONSERVATION / SITES D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE

La Directive Habitats (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage

qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Importance Communautaire (pSIC) transmise par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Importance Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

4.3 Les Parcs naturels nationaux / régionaux

Réglementés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux.

Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les Parcs Naturels Nationaux français sont au nombre de 9. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. » (Chap. Ier, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

4.4 Les Réserves naturelles nationales / régionales

Réglementés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national ou la mise en oeuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

Les Réserves Naturelles Nationales sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.

En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement (modifié par Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 109 JORF 28 février 2002), les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des Réserves Naturelles Régionales. Elles peuvent être créées à l'initiative des propriétaires des terrains eux-mêmes ou des conseils régionaux afin de protéger les espaces « présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels » (art L332-2 du Code de l'Environnement). Le conseil régional fixe alors les limites de la réserve, les règles applicables, la durée

du classement (reconductible tacitement) et désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention.

4.5 Les Espaces Naturels Sensibles

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des espaces naturels sensibles (ENS). Elle s'appuie sur les Articles L. 142-1 à L. 142-13 et R.142-1 à R.142-19 du code de l'urbanisme. Ce sont des espaces successibles :

- De présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère
- D'être fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés
- De faire l'objet de mesures de protection et de gestion
- D'être des lieux de découverte des richesses naturelles

Les espaces naturels sensibles ont pour objectifs :

- De préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels
- D'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel

Les Départements disposent d'outils pour mener cette politique ; l'outil juridique avec le droit de préemption sur des espaces de son territoire susceptible de devenir des ENS. L'outil contractuel avec des conventions d'usage pour les acteurs du territoire en charge de la gestion des sites ou avec des propriétaires privés ou public en vue de l'ouverture au public. L'outil financier avec la taxe d'aménagement sur les permis de construire destinée à financer les ENS (acquisition, gestion, animation, ...).

MAITRE D'OUVRAGE
Syndicat mixte du SCoT de
l'aire métropolitaine
bordelaise
Hangar G2 - Quai Armand Lalande



BUREAU D'ÉTUDE
9 allée James Watt
Le Space bâtiment 3
33700 Mérignac
Tél. : 05 56 49 59 78
Fax : 05 56 49 68 39
www.riviere-environnement.fr

l'aire métropolitaine / Sysdau / Janvier 2019



Janvier 2019

Identification des zones humides avérées sur la couronne
Ouest de l'aire métropolitaine





ENGAGEMENT DE L'ENTREPRISE

Rivière Environnement, dont le savoir-faire s'exerce depuis 1990, est membre de nombreux réseaux professionnels spécialisés, ce qui permet d'ancrer notre métier d'expertise, d'accompagnement et de conseil dans les réalités politiques et opérationnelles actuelles.



Charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale



Membre de l'Union Professionnelle du Génie Ecologique



Membre de l'ARBNA

Rivière Environnement, en tant que SCOP (Société Coopérative et Participative), contribue aux outils de développement des SCOP aux plans national et régional.

Version	Rédacteur(s)	Date
V1	Morane Genet (experte naturaliste) Mail : morane.genet@riviere-environnement.fr Hélène Cigolini (experte naturaliste) Mail : helene.cigolini@riviere-environnement.fr	31.01.2019

Table des matières

1. Présentation du projet.....	3
1.1 Contexte	3
1.2 Aire d'étude.....	3
2. Localisation des secteurs propices aux zones humides	5
2.1 Définition d'une zone humide.....	5
2.2 Pré-localisation des zones humides potentielles.....	5
3.2.3 Synthèse des résultats	6
3. Méthode d'identification des zones humides.....	7
3.1 Choix de secteurs d'étude.....	7
3.2 Adaptations de la méthodologie aux exigences et contraintes de l'étude	8
3.3 Inventaire des habitats naturels du territoire.....	8
3.2.1 Prospections de terrain	8
3.2.2 Etude biblio et photo-interprétation.....	9
3.4 Identification des habitats humides.....	9
4. Résultats.....	10
4.1 les habitats naturels	10
4.2 Les zones humides.....	14
4.3 Fonctionnalités des zones humides.....	19
4.4 Préservation et restauration des zones humides	22
4.5 Perspectives	22
5. Conclusion.....	22

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1 Contexte

Le Sysdau porte et met en œuvre les orientations du SCoT, Schéma de Cohérence Territoriale, de l'aire métropolitaine bordelaise « SCOT 2030 de l'aire métropolitaine Bordelaise ».

En tant que maître d'ouvrage de ce document de planification stratégique, il agit au cœur de l'aménagement du territoire des 94 communes intégrées au territoire du SCOT et dessine la métropole de demain.

Dans sa volonté de mise en place d'un plan de paysage de l'aire métropolitaine bordelaise, le Sysdau pose la question de la place de l'agriculture, de l'environnement et du paysage dans la construction du futur projet de territoire.

Pour apporter des réponses à cette question, une démarche expérimentale de recherche et de réflexion pluridisciplinaire a été lancée en 2018 à l'échelle de la couronne ouest de l'aire métropolitaine, permettant :

- de dresser un diagnostic territorial comprenant :
 - une localisation des milieux humides présents sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine bordelaise
 - un diagnostic sur leurs fonctionnalités actuelles.
- en vue de sauvegarder ou de recréer des REM (Réseaux Ecologiques Multifonctionnels) agroenvironnementaux et paysagers (= *infrastructures vertes*), qui seront à la base de la réflexion dans le cadre des politiques publiques futures d'aménagement du territoire.
- D'orienter les actions d'évitement et/ou de compensation éventuelles à mettre en œuvre pour que ces réseaux conservent et ou acquièrent de nouvelles fonctionnalités et soient des axes structurants de l'aménagement territorial futur, au même titre que le bâti ou les infrastructures grises.

Cette démarche doit permettre d'améliorer la résilience de l'aire métropolitaine bordelaise et de mettre en place une réelle politique de développement durable ayant des retombées positives tant au niveau social, qu'économique en plaçant la biodiversité au cœur des actions.

Elle s'inscrit parfaitement dans la mise en œuvre de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 09 août 2016 et dans la stratégie d'adaptation du territoire métropolitain au dérèglement climatique dans laquelle la protection et la restauration de la nature, en campagne comme en ville, aura un rôle crucial notamment en termes de maintien ou de restauration d'îlots de fraîcheur.

Dans le cadre de cette démarche de réflexion et de cette première phase d'étude portant sur le secteur de la couronne ouest de l'aire métropolitaine, Rivière Environnement est chargée de quatre missions marquant chacune une étape de réflexion et d'étude :

- Réaliser une synthèse bibliographique pour une identification des réseaux écologiques et des secteurs de zones humides potentielles avec rendus cartographiques (étape 1).
- Rechercher les secteurs de zones humides avérées sur le critère « d'habitats humides » selon la nomenclature CORINE Biotope en vue de localiser les sites à enjeux de restauration (étape 2).

- Identifier le potentiel écologique des parcelles de foncier public par l'application de la méthode IPE (Indice de Potentialité Ecologique) du MNHN (étape 3)

- Localiser un axe fonctionnel agro-environnemental et paysager sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine (étape 4).

Ce rapport présente l'étape 2 d'identification des zones humides et définition de leur potentiel écologique

D'après l'article L211-1 du Code de l'environnement, 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* ».

L'article R211-108 du Code de l'environnement précise que « *Les critères à retenir pour la définition des zones humides [...] sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique. En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide* ».

Le Conseil d'Etat, dans sa décision du 22 février 2017, a interprété la définition d'une zone humide précitée en vue de l'application du régime de déclaration ou d'autorisation loi sur l'eau au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA codifiée à l'article R214-1 du code de l'environnement comme nécessitant la présence de 2 critères cumulatifs : à la fois le sol humide et la végétation humide. Cela a été repris par la note technique de juin 2017 du Ministère de la transition écologique.

L'étude étant réalisée hors contexte réglementaire d'application de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau ou IOTA, une zone humide au sens écologique du terme, peut toujours être définie en vertu de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 précisant les critères de définition de zone humide et les méthodes d'identification de ces critères. Selon ce dernier, une zone humide est présente lorsqu'est vérifié un des deux critères suivants (alors alternatifs) :

- **Le critère pédologique** : est-ce que le ou les sols en présence sont ceux mentionnés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié comme caractérisant la présence d'une zone humide ?
- **Le critère végétal** : est-ce que les espèces végétales considérées comme hygrophiles par l'arrêté sont majoritaires en termes de recouvrement sur la parcelle ?

Nous avons été missionnés pour effectuer les relevés sur le critère végétal, nous ne nous prononcerons donc que sur le critère de la végétation. D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié :

« *L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats* ».

Selon l'arrêté, « *l'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier* ».

Nos relevés de terrain ont été réalisés en juin, juillet et août 2018.

1.2 Aire d'étude

Le périmètre d'étude se situe concerne la couronne ouest de l'aire métropolitaine. Il concerne 27 communes et s'étend sur 34 700 hectares en rive gauche de la Garonne de Macau au nord à Beautiran au sud en passant par St Jean d'Illac et Cestas. Si l'on se réfère au profil environnemental régional (profil environnemental d'Aquitaine

révisés 2010 ; DREAL Aquitaine dont des extraits sont exposés en suivant), l'aire d'étude intègre trois grands types de milieux avec du nord vers le sud :

- Des milieux caractéristiques de l'estuaire de la Gironde (de Macau à Blanquefort au nord) où le principal enjeu stratégique présenté est de restaurer la qualité des écosystèmes estuariens.

La restauration de la qualité des écosystèmes

D'une grande valeur culturelle et économique, l'estuaire de la Gironde constitue une des richesses écologiques exceptionnelles au niveau régional, national et européen. Caractérisé par une diversité biologique très élevée avec notamment près de 75 espèces de poissons recensées (ECOBAG, 2006), il est le seul hydrosystème accueillant tout le cortège de poissons migrateurs amphihalins (ECOBAG, 2006).

Or, le bilan biologique y est préoccupant : quasi-disparition des dernières populations d'esturgeon européen, diminution importante des stocks d'alooses, contamination des anguilles au PCB, contamination des bivalves (huîtres, moules)... certainement la plus importante pollution en cadmium au niveau national. Les enjeux sont, à la fois, écologiques, économiques et sociaux culturels.

EXEMPLES D'ACTIONS

- Achever et mettre en oeuvre le schéma d'aménagement et de gestion des eaux.
- Renforcer les dispositifs de connaissance et de surveillance eaux.
- Partager le plan national de restauration de l'esturgeon d'Europe.
- Faire participer le conseil scientifique de l'estuaire de la Gironde à la gouvernance de l'estuaire.
- Promouvoir une vision globale de l'espace estuarien au travers d'une charte environnementale et paysagère.

- Des milieux caractéristiques des Landes de Gascogne (sur les communes ouest de St Médard en Jalles à Léogan) avec en grand enjeu défini le maintien de l'espace forestier et de ses fonctions environnementales.

La forêt est une source d'activité importante pour l'Aquitaine. Elle assure également des fonctions environnementales majeures : stockage de carbone, écologie, trames vertes, ressource énergétique renouvelable, support des cycles biogéochimiques...

Mais la dépréciation foncière des surfaces, les dégâts causés par les tempêtes, la fragilité économique du secteur, la réduction de l'espace lié à l'agriculture intensive ou aux projets industriels, fragilisent le maintien de cette forêt. Dès lors, le principal enjeu pour le massif forestier des Landes de Gascogne est d'assurer son maintien et sa cohérence à travers la valorisation de la ressource, la diversification des produits et la prise en compte des valeurs environnementales (bois matériaux, biomasses, biocarburants, biodiversité, stockage de carbone...).

EXEMPLES D'ACTIONS

- Reconstituer les parcelles forestières endommagées par les tempêtes.
- Adapter la gestion sylvicole au changement climatique...
- Valoriser la biomasse forestière et développer la filière « bois construction ».
- Gérer l'émergence des nouveaux besoins sur l'espace forestier (centrales photovoltaïques...).
- Limiter l'impact des grandes infrastructures (LGV, autoroutes...).

- Des milieux de la basse vallée de la Garonne, de Villenave d'Ornon à Beautiran au sud, où le principal enjeu exposé dans le profil concerne la gestion raisonnée de la ressource en eau

Une gestion raisonnée de la ressource en eau

L'augmentation des besoins en eau potable a engendré ces dernières décennies des déséquilibres critiques de la ressource en eau. Le déséquilibre quantitatif de certaines nappes est préoccupant et met en danger l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Bordeaux. L'enjeu est régional : mieux gérer la ressource en eau pour répondre aux différents usages (agricoles, industriels, urbain...) et au bon fonctionnement des milieux aquatiques.

EXEMPLES D'ACTIONS

- Réviser et mettre en oeuvre de Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) des nappes profondes de la Gironde et de la vallée de la Garonne.
- Mettre aux normes des stations d'épuration et réduire des points noirs de pollutions domestiques.
- Prévenir des inondations et diffuser de la culture du risque.

Seules les zones de milieux naturels ou semi-naturels ont été retenus par le Sysdau pour constituer le périmètre d'étude. Les secteurs urbanisés ont été exclus, ces derniers ne présentant pas d'enjeu dans le cadre de la présente étude (cf. objet de l'étude en partie 1.1.).

Plusieurs grandes entités paysagères et écologiques se rencontrent sur l'aire d'étude :

- En bordure de Garonne, des marais et zones agricoles ouvertes en lien avec le système hydraulique et la nappe alluviale de la Garonne ;
- Au nord-ouest et à l'ouest, des secteurs dominés par la sylviculture du Pin maritime qui laisse également place aux grandes cultures ;
- Au sud, les plateaux de grave où la viticulture essentiellement prend le relais de la sylviculture. On y retrouve des prairies et des larges étendues de vignes.



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur la couronne ouest du territoire du Sysdau

2. LOCALISATION DES SECTEURS PROPICES AUX ZONES HUMIDES

2.1 Définition d'une zone humide

La définition d'une zone humide (milieu d'intérêt général) donnée par la loi sur l'eau codifiée à l'article L211-1 du code de l'environnement est la suivante : « 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 ».

Alors que l'arrêté du 24 juin 2008 modifié en 2009 définissait une zone humide comme une zone dont un des critères suivants étaient positifs, le Conseil d'Etat a imposé le cumul de ces deux critères d'identification pour statuer sur la présence d'une zone humide :

- **Le critère pédologique** : est-ce que le ou les sols en présence sont ceux mentionnés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié comme caractérisant la présence d'une zone humide ?
- **Le critère végétal** : est-ce que les espèces végétales considérées comme hygrophiles par l'arrêté sont majoritaires en termes de recouvrement sur la parcelle ?

La présence des deux critères cumulatifs est nécessaire pour déterminer qu'une zone est humide d'un point de vue réglementaire.

La présente étude ne prend pas en compte le critère pédologique, cette mission étant confiée au bureau d'études Becheler Conseils. Notre mission est ici de statuer sur le caractère hygrophile de la végétation en présence, d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié : « L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit directement des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats ». **Nous ne pourrions statuer dans ce présent rapport, sur la présence de zone humide selon la définition de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.**

La liste des taxons considérés comme hygrophiles et indicateurs de zones humides en France Métropolitaine est inscrite à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. L'annexe II table B présente quant à elle la liste des habitats indicateurs de zones humides.

Nous avons donc relevé les habitats naturels exhaustifs en présence sur le site selon les nomenclatures Eunis et Corine Biotope et les avons recoupés à la liste des habitats humides (ou non) de l'arrêté.

2.2 Pré-localisation des zones humides potentielles

Une première étude a été réalisée, correspondant à l'étape (cf. figure 2), avec pour but de pré-localiser des secteurs propices aux zones humides sur le territoire de la zone d'étude grâce à un recueil de données existantes, cela afin d'orienter les zones d'inventaires de zones humides. Cette première étude est résumée ici succinctement.

Il existe différentes sources de données sur la présence de zones humides potentielles (ZHP). Chacune apporte des informations qui, combinées, permettent d'obtenir un niveau de probabilité de présence de zone humide plus ou moins important.

La ceinture ouest du territoire du Sysdau couvre une surface de près de 34 700 ha et intersecte 29 communes de la rive gauche de la Garonne. A cette échelle, la prétention d'exhaustivité n'est pas recherchée.

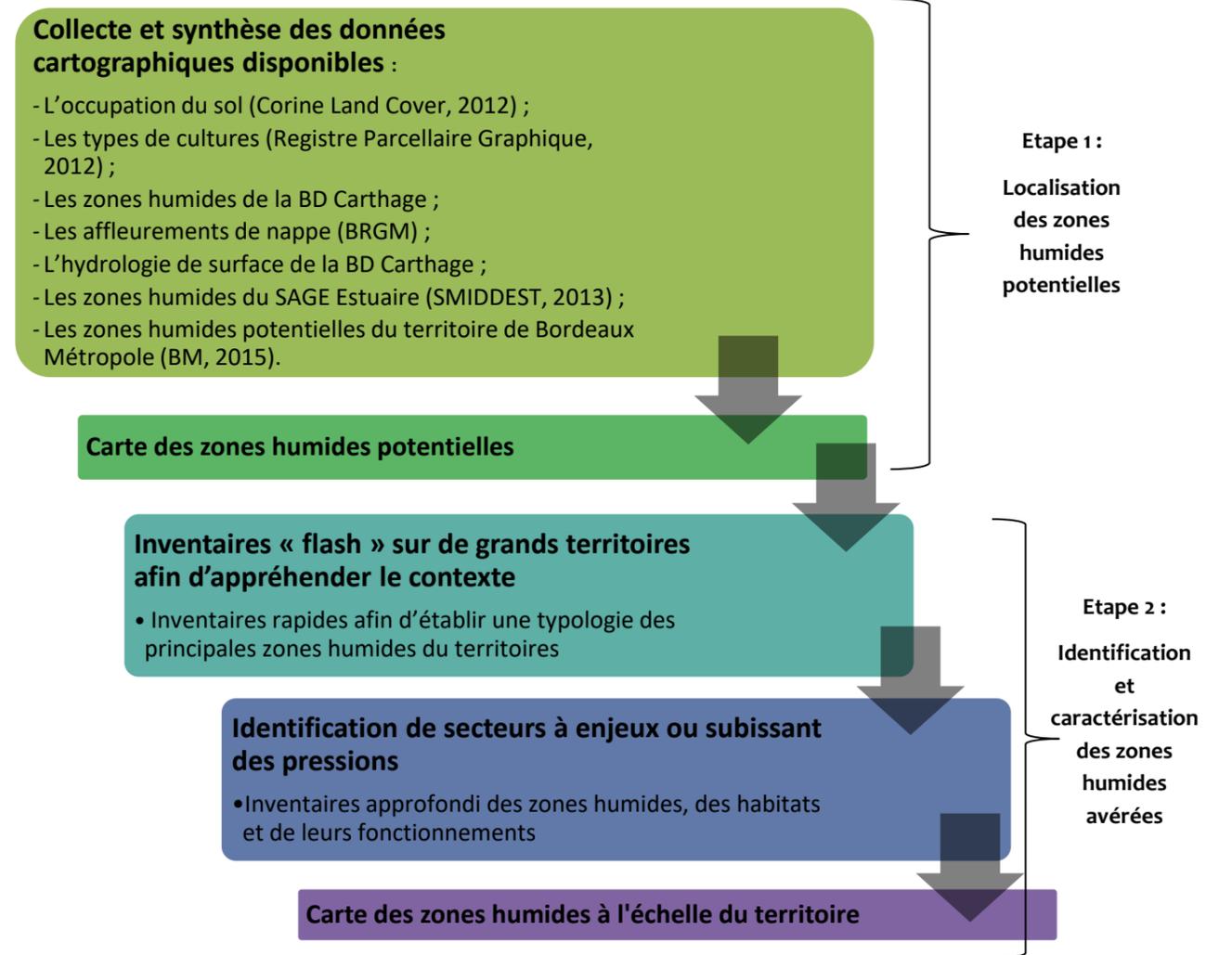


Figure 2 : les différentes étapes de l'inventaire des zones humides

L'étape 1, correspondant aux deux premiers points de la figure ci-dessus, est développée au sein du premier rapport, correspondant à la lettre de mission 1. Il s'agit d'une synthèse bibliographique permettant de cartographier les zones potentiellement humides potentielles. L'étape 2, les trois derniers points de la figure, sont présentées dans ce rapport. Il s'agit de localiser les zones humides avérées parmi les zones humides potentielles précédemment définies et de caractériser les types et les fonctionnements de ces zones humides avérées grâce à une phase de terrain réalisée sur la saison 2018.

L'étape 1 avait donc pour but d'orienter les phases d'inventaire et de repérage de terrain, grâce à une collecte et une synthèse des données existantes. Cela a été effectué à partir des couches cartographiques qui sont disponibles sur le territoire d'étude :

- Des données spécifiques aux zones humides, représentant des zones humides potentielles ou avérées :
 - Les zones humides du SAGE Estuaire (SMIDDEST, 2013) ;
 - Les zones humides de la BD Carthage ;
 - L'hydrologie de surface de la BD Carthage ;
 - Les zones humides potentielles du territoire de Bordeaux Métropole (BM, 2015).

- Des données indirectes, nécessitant d'être analysées afin d'établir une éventuelle preuve de présence des zones humides potentielles :
 - L'occupation du sol (Corine Land Cover, 2012) ;
 - Les types de cultures (Registre Parcellaire Graphique, 2012) ;
 - Les affleurements de nappe (BRGM).

Ces couches sont analysées et les informations pertinentes sur la présence potentielle de zones humides sont conservées. L'ensemble des informations recueillies est superposé et comparé.

Ainsi, sur un même secteur, plus il y a aura de données de sources différentes indiquant la présence potentielle de zone humide, plus la probabilité d'en observer à cet endroit est élevé.

L'analyse de pente qui peut apporter sur certains territoires une information complémentaire importante quant à la localisation de ZH potentielle a été exclue sur le secteur d'étude relativement homogène sur le plan topographique.

3.2.3 Synthèse des résultats

En superposant l'ensemble des données, comme présenté dans la figure 15, certains secteurs sont récurrents d'une source à l'autre et apparaissent en plus foncé sur la carte finale. Ces secteurs sont les plus susceptibles d'abriter des zones humides.

Toutefois, les secteurs plus clairs ne doivent pas être écartés pour autant. Les données recueillies ne permettent pas d'écarter la présence potentielle de zones humides en dehors des secteurs urbanisés, ou de zones humides historiques, actuellement dégradées. Compte tenu de la faible topographie, de l'histoire du territoire et de la nature des sols et des milieux, l'ensemble du territoire de la couronne Ouest est donc susceptible de contenir des zones humides. Des vérifications de terrain seront alors nécessaires pour les identifier et délimiter leur emprise.

Sur les 34 678 ha de la couronne ouest, 30 350 ha peuvent potentiellement abriter des zones humides, soit 87,5% de la surface.

Dans le cadre de l'étude paysagère du territoire, Rivière Environnement mène une seconde étude en parallèle de celle présentée ici : la caractérisation du potentiel écologique des parcelles de foncier public au sein de la couronne ouest. Ces parcelles feront l'objet d'une prospection de terrain afin d'y appliquer la méthodologie de caractérisation de l'IPE (Indice de Potentialité Ecologique). Afin d'éviter les doublons, ces parcelles de foncier public sont donc retranchées de la présente étude (figure 3). La méthodologie de l'IPE impliquant l'identification des habitats naturels, si des zones humides y sont identifiées les données seront intégrées dans cette étude.

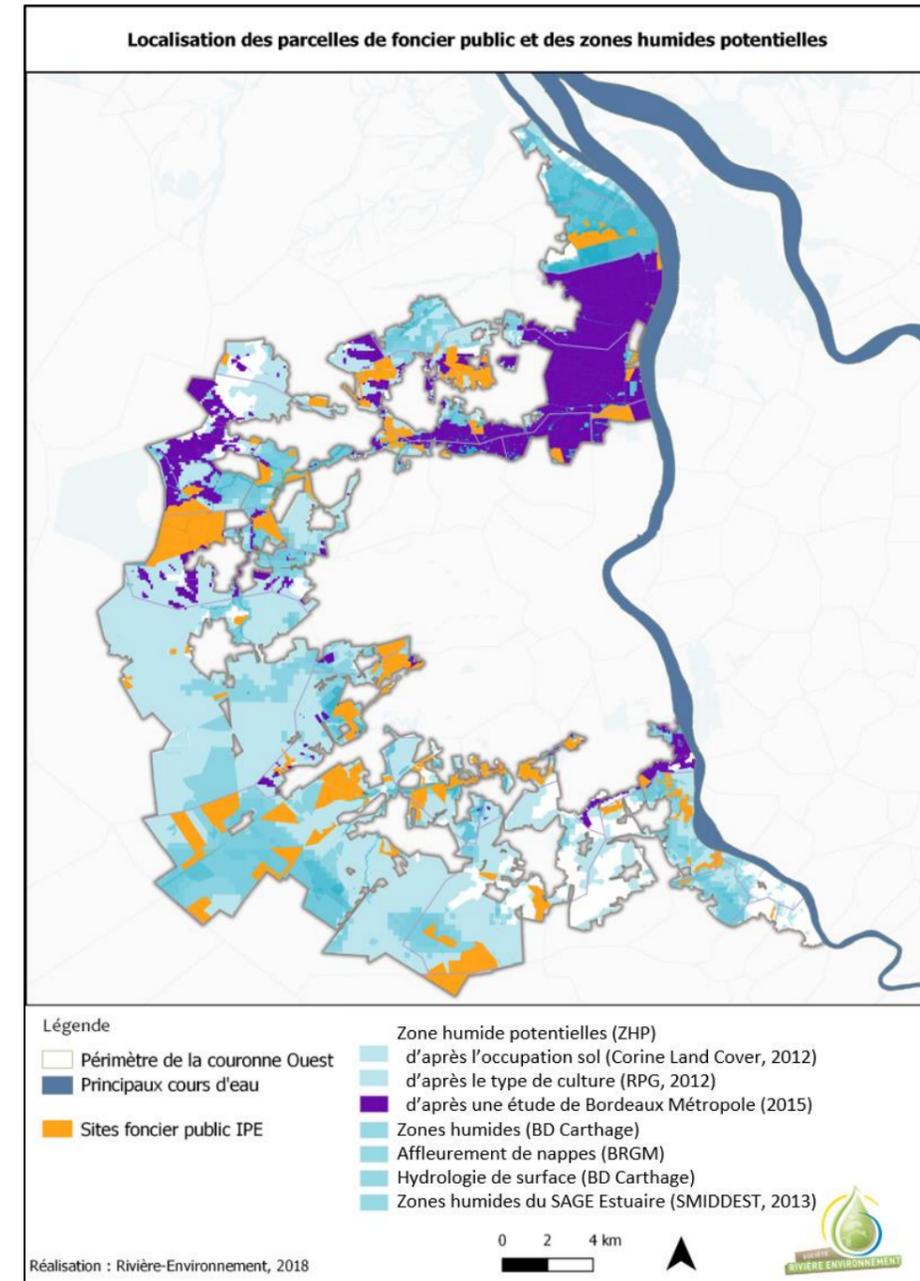


Figure 3 : Superposition des parcelles de foncier public et des zones humides potentielles

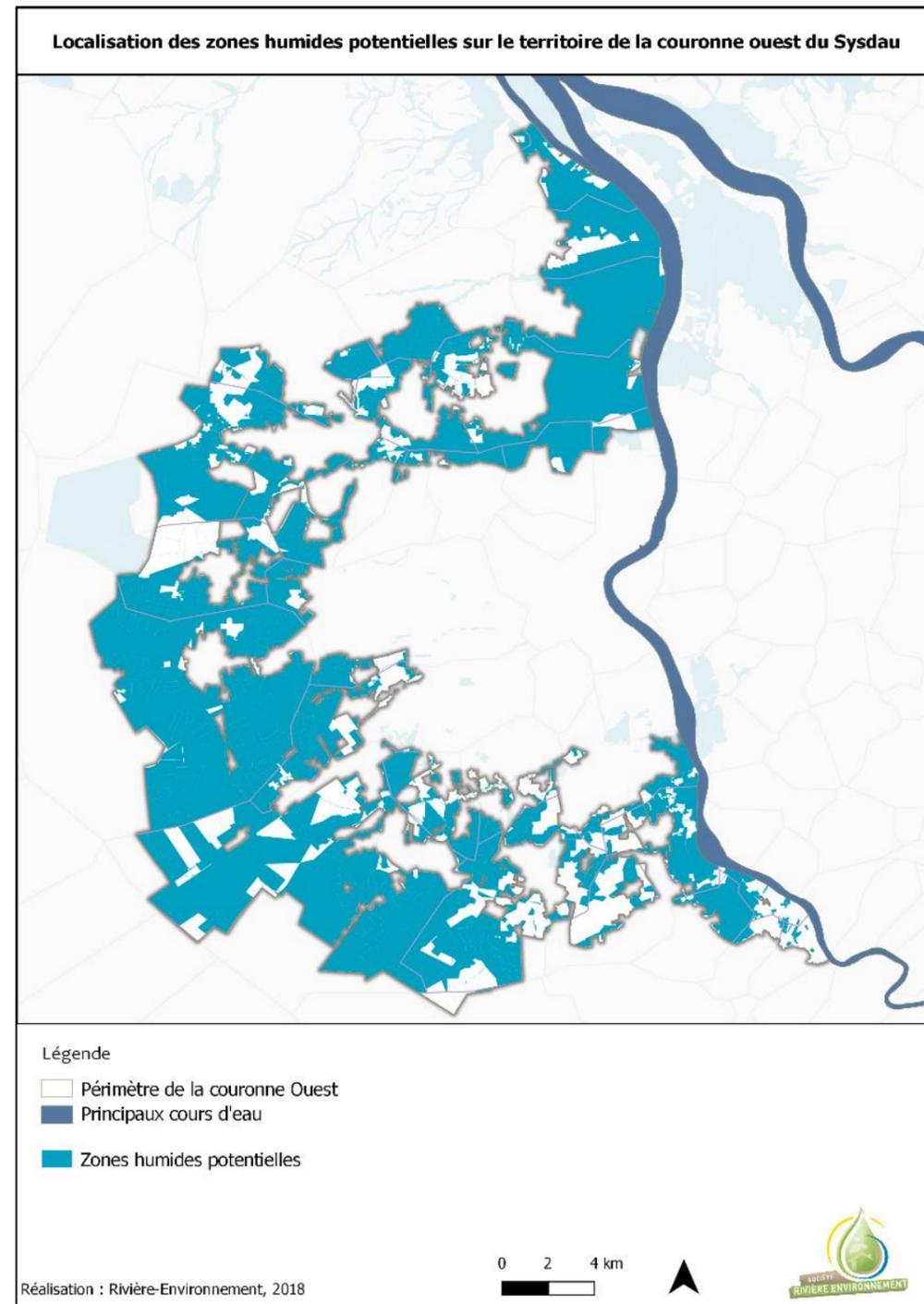


Figure 4 : Localisation finale des zones humides potentielles sur le territoire de la couronne ouest du Sysdau

Après avoir retranché les parcelles de foncier public, il reste 29 830 ha, soit 86 % de la surface totale de la couronne ouest à inventorier (figure 4).

3. METHODE D'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES

3.1 Choix de secteurs d'étude



Figure 5 : choix des secteurs d'investigation prioritaires

Le territoire d'étude global étant très étendu (34 700 hectares), il a été nécessaire de cibler certains secteurs sur lesquels effectuer des études plus approfondies. Les différents membres de l'équipe ont échangé et confronté leurs disciplines afin d'avoir un regard croisé sur le territoire et d'identifier les secteurs jugés les plus intéressants pour inventorier et étudier les zones humides. Plusieurs secteurs ont donc été identifiés par l'ensemble de l'équipe. Le choix s'est porté sur plusieurs critères, listés ci-dessous de manière aléatoire :

- Elimination de la vallée de la Garonne car de nombreuses données sont déjà disponibles sur cette zone, et plusieurs zonages environnementaux y sont établis (ZNIEFF, sites Natura 2000...). Il ne s'agit donc pas d'un secteur prioritaire ;
- Priorisation de secteurs méconnus par les différentes équipes, afin de compléter nos connaissances de la couronne ;
- Ciblage de secteurs à l'interface entre l'agglomération urbaine et la forêt de Pins ;
- Intégration des têtes de bassins versants, des zones à enjeu majeur pour la ressource en eau. En effet, comme il sera détaillé en partie 4.3, les zones humides remplissent de nombreuses fonctionnalités indispensables dans la préservation de la ressource en eau, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif ;
- Intégration de la zone d'interfluve, située à cheval entre les têtes de bassins versants de l'Eau Bourde et la Jalle, et caractérisée par l'absence d'écoulement de l'eau vers ces réseaux hydrographiques, alimentant directement la nappe phréatique.

Les secteurs identifiés présentent donc des zones peu étudiées, subissant des pressions urbaines, et englobant des systèmes hydriques contribuant l'un et l'autre à la recharge de la ressource en eau. (Pour plus de détails sur les caractéristiques et les méthodes, se reporter aux rapports de Cédric Lavigne, Becheler Conseil et YDROS). Ces secteurs sont délimités en violet sur la carte suivante.

En plus de cette approche, le SYSDAU a identifié des secteurs où la pression urbaine est en expansion, sur lesquels il serait nécessaire, selon eux, d'être attentifs quant aux tendances d'évolution de consommation foncière. Ces zones correspondent aux polygones rouges sur la carte ci-dessous, où il apparaît clairement qu'elles sont cernées par l'urbanisation de part et d'autre.

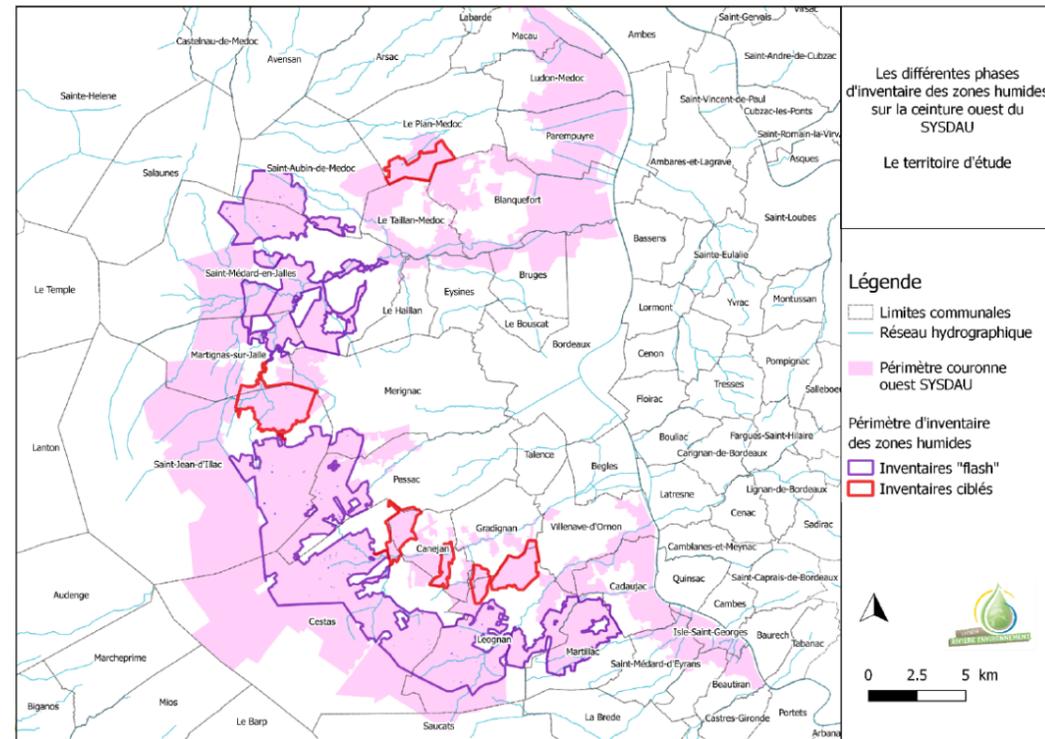


Figure 6 : les secteurs prioritaires

Cette orientation axe les recherches sur un secteur permettant d'agir sur des milieux peu fragmentés autorisant une plus forte capacité de résilience des milieux naturels. Mais aussi, dont la pression urbaine laisse une marge de manœuvre suffisante afin de mettre en place une activité stable en accord avec la préservation de la ressource en eau. De cette étude pluridisciplinaire en est sorti un secteur localisé au niveau de l'entité paysagère « tête de bassins et zones de lagunes ». L'objectif étant alors de localiser avec précision les zones humides avérées encore présentes et leur état de conservation, afin par la suite d'établir une évaluation de leurs fonctionnalités et proposer des actions opérationnelles pour la restauration des fonctions dégradées.

3.2 Adaptations de la méthodologie aux exigences et contraintes de l'étude

La mission de Rivière Environnement consistait à ce stade à établir un inventaire des zones humides fonctionnelles, identifiées grâce à une végétation caractéristique, sur les secteurs identifiés précédemment par l'ensemble de l'équipe. Toutefois, lors de premiers jours de prospection de terrain, nous avons constaté que cette méthode n'était pas adaptée au territoire. En effet, elle n'avait pour objectif que d'identifier les zones humides fonctionnelles, en bon état de conservation, grâce à une végétation caractéristique de ces milieux. Pourtant, les analyses de Cédric Lavigne ont montré la présence de zones humides historiques sur une grande partie du territoire, et la caractérisation des sols réalisée par Becheler Conseil met en évidence des sols propices aux zones humides sur une majeure partie de la couronne ouest et au-delà. De plus, notre étude de pré-localisation des zones humides avait conclu que 86 % de la couronne ouest est propice à la présence de milieux humides. Seulement le périmètre d'étude en question n'est certes pas urbanisé, mais fortement anthropisé. Les milieux en présence ont été façonnés par l'activité de l'homme, notamment la sylviculture et l'agriculture. De ce fait, les espaces de végétation spontanés, et notamment typiques des zones humides sont limités sur le territoire. Se cantonner aux zones humides fonctionnelles ne reflète pas le potentiel d'accueil de zones humides

du secteur dont le rétablissement des fonctionnalités peut aller du seul changement des pratiques à la restauration.

Ces éléments nous amènent donc à la conclusion que de nombreuses zones humides ne sont plus fonctionnelles, donc plus visibles, car elles ont disparu ou sont dans un état de dégradation important. Sur ces zones humides détruites ou dégradées, la végétation en présence n'y est donc pas caractéristique d'un milieu humide, mais la prise en compte de ces milieux pourrait permettre d'envisager leur restauration, lorsque cela est possible, et de les inscrire dans l'élaboration du réseau écologique multifonctionnel. Il nous a paru indispensable de prendre en compte cet élément dans notre analyse, et de revoir notre stratégie.

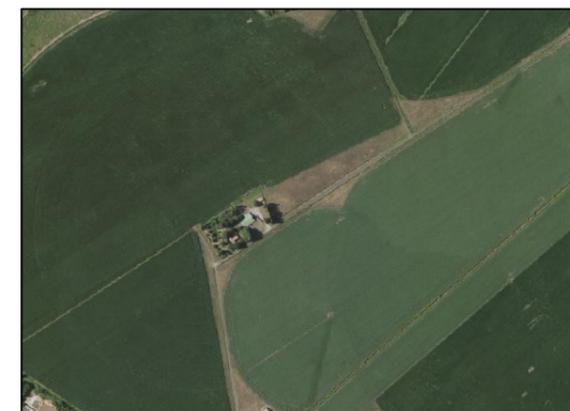
Suite à ces constatations, et dans l'objectif d'élaborer un réseau écologique multifonctionnel, il apparaît alors nécessaire d'aller au-delà d'un classique inventaire des zones humides, mais d'intégrer les zones humides potentielles. Pour cela, un inventaire des milieux naturels du territoire et des potentialités de zone humide sur ces milieux a été réalisé. De plus, cela nous permettrait d'obtenir des données sur l'ensemble de la couronne ouest et ainsi de travailler à la même échelle que Becheler Conseil afin de superposer les résultats.

La suite de l'étude consiste donc à réaliser un état des lieux des habitats naturels à l'échelle de la couronne ouest et de l'humidité potentielle de ces habitats selon leur état de conservation.

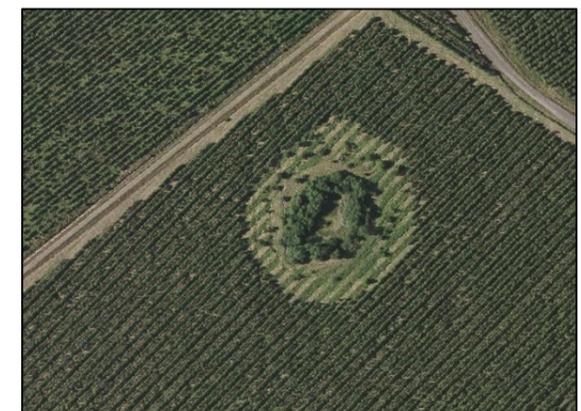
3.3 Inventaire des habitats naturels du territoire

3.2.1 Prospections de terrain

Cette nouvelle stratégie de réflexion augmente considérablement la quantité de travail car nécessite une quasi exhaustivité des parcelles du territoire. Les prospections de terrain seront donc réservées principalement aux secteurs précédemment sélectionnés par l'ensemble de l'équipe. Les investigations seront réalisées à une échelle de précision plus grande (au 1/25 000^{ème}) et les typologies d'habitats se feront selon Corine Biotope et EUNIS, à des niveaux généraux (XX à XX.xx). Comme nous ne pouvons pas parcourir tout le territoire sur la saison, nous orientons nos investigations grâce à la photo-interprétation : les milieux homogènes de cultures ou de pinèdes sont exclus, nous ciblons les secteurs semblant les plus intéressants.



Cultures : pas de végétation humide



Lagune au milieu d'une pinède



Végétation indéterminée, nécessitant des inventaires de terrain

Figure 7 : exemple de photo-interprétation

Sur la figure 7 ci-dessus, en haut à gauche, il s'agit de milieux homogènes et en forme de cercle, ce sont des cultures céréalières. Il n'est pas indispensable d'aller sur le terrain pour identifier ce type de milieu.

Sur la photo en haut à droite, il s'agit d'un milieu forestier en rangées homogènes : une plantation de Pins maritime. Toutefois, une zone de feuillus apparaît au sein de la pinède, il s'agit certainement d'une lagune forestière bordée d'arbres feuillus, une visite sur site permettra d'identifier plus précisément ce milieu et son état de conservation.

Sur la photo du bas, il y a une végétation hétérogène, plusieurs strates et essences différentes. Une prospection de terrain est nécessaire pour identifier ces différents habitats.

3.2.2 Etude biblio et photo-interprétation

Sur le reste du territoire de la couronne, en dehors des secteurs sélectionnés (zones violettes et rouges sur la figure 6), les données d'habitats naturels seront obtenues par un travail de photo-interprétation et de bibliographie afin d'obtenir le maximum d'information sur ces secteurs.

↳ L'étude bibliographique

L'étude bibliographique menée a pour but de définir les habitats majeurs sur le reste de la couronne. On utilise Corine land cover, le RPG, des données de nos autres études déjà réalisées, des données de Bordeaux Métropole et tout autre source d'information susceptible de nous renseigner sur l'habitat en présence.

↳ La photo-interprétation

Un travail d'interprétation cartographique d'après les photographies aériennes et le scan 25 a été réalisé en parallèle de la bibliographie. Ces analyses permettent de confirmer ou non les données bibliographiques, et d'extrapoler sur les secteurs où la donnée est manquante. La photo interprétation est utilisable sur des secteurs homogènes en termes de végétation, et sur lesquels l'identification est certaine. Cette analyse permet d'identifier les habitats généraux (boisement de feuillus, pinède, prairie, vignes...), mais cela ne permet pas forcément d'avoir d'information sur le caractère humide de l'habitat.

3.4 Identification des habitats humides

Pour rappel, la définition d'une zone humide dépend de deux critères :

- La végétation en présence
- La nature du sol.

La présente étude ne porte que sur la végétation, le Bureau d'études Becheler Conseil étant chargé de la partie pédologique. On parlera donc ici de zones humides uniquement sur le critère végétal.

En se focalisant uniquement sur la végétation, et notamment sur les habitats, on peut définir si un milieu est humide ou non. Pour cela on se réfère à l'arrêté du 24 juin 2008, qui présente une liste des habitats caractérisant une zone humide. Ils peuvent être classés selon 3 catégories :

- Habitat 'H' est un habitat caractéristique de zone humide. Il caractérise donc une zone humide avérée, fonctionnelle, et en état de fonctionnement correct ;
- Habitat 'p' est un habitat en partie humide, nécessitant une confirmation par des données pédologiques. Il peut s'agir d'un habitat 'H' dégradé ou d'un milieu de transition. Dans le cadre de cette étude, l'absence de vérification par sondage pédologique nous empêche de statuer de manière réglementaire quant au caractère humide de cet habitat. Toutefois, notre connaissance du territoire permet de préciser s'il s'agit d'une zone humide potentielle, d'une zone humide dégradée, ou d'une zone non humide. Cette réflexion est portée à l'échelle de l'habitat et non de la parcelle, ces données sont donc théoriques et nécessitent une vérification de terrain ;
- Habitat non cité dans l'arrêté et donc pas caractéristique de zone humide. Il peut alors s'agir d'une zone non humide, ou d'une ancienne zone humide, dont la dégradation est telle que l'habitat a évolué ou a été volontairement modifié (cultures par exemple).

Pour chaque habitat, notre connaissance du territoire et nos prospections de terrain ont permis de définir un niveau d'humidité et d'état de conservation du milieu humide selon le tableau suivant :



Tableau 1 : Méthode d'attribution du caractère humide d'un habitat selon les données disponibles

Type d'habitat d'après l'arrêté	Source de la donnée de typologie d'habitat		
	Prospection de terrain	Photo-interprétation	Bibliographie
'H'	Humide	Humide	Humide
'p'	Milieu en bon état de conservation → Potentiellement humide	Milieu à végétation spontanée (forêt, prairie) → Potentiellement humide	Milieu à végétation spontanée (forêt, prairie) → Potentiellement humide
	Milieu avec > 50% d'espèces hygrophiles → Potentiellement humide		
	Milieu dégradé → Potentiellement humide en mauvais état de conservation	Milieu à végétation non spontanée (pinède, culture) → Potentiellement humide en mauvais état de conservation	Milieu à végétation non spontanée (pinède, culture) → Potentiellement humide en mauvais état de conservation
	Milieu avec < 50% d'espèces hygrophiles → Potentiellement humide en mauvais état de conservation		
Non cité	Non humide ou potentiellement humide en mauvais état de conservation selon les circonstances	Non humide ou potentiellement humide en mauvais état de conservation selon les circonstances	Non humide ou potentiellement humide en mauvais état de conservation selon les circonstances

Tableau 2 : Les milieux principaux définis sur le territoire de la couronne Ouest

Milieux principaux
Boisement de feuillus
Boisement de feuillus avec des espèces exotiques envahissantes
Boisement hygrophile
Boisement mixte
Culture
Espèces exotiques envahissantes
Espaces verts, parcs, jardins
Etangs, mares et plans d'eau
Fourrés
Haies
Landes
Marais
Pinède
Pinède et landes
Plantation de feuillus
Prairies
Prairies bocagères
Urbanisation
Végétation herbacée haute
Vignes

4. RESULTATS

4.1 les habitats naturels

Afin de faciliter l'interprétation et l'analyse cartographique, les habitats ont été regroupés selon des grandes typologies plus générales, déterminées par nos soins. Le tableau suivant reprend les grands types d'habitats qui seront appelés par la suite « les milieux principaux ».

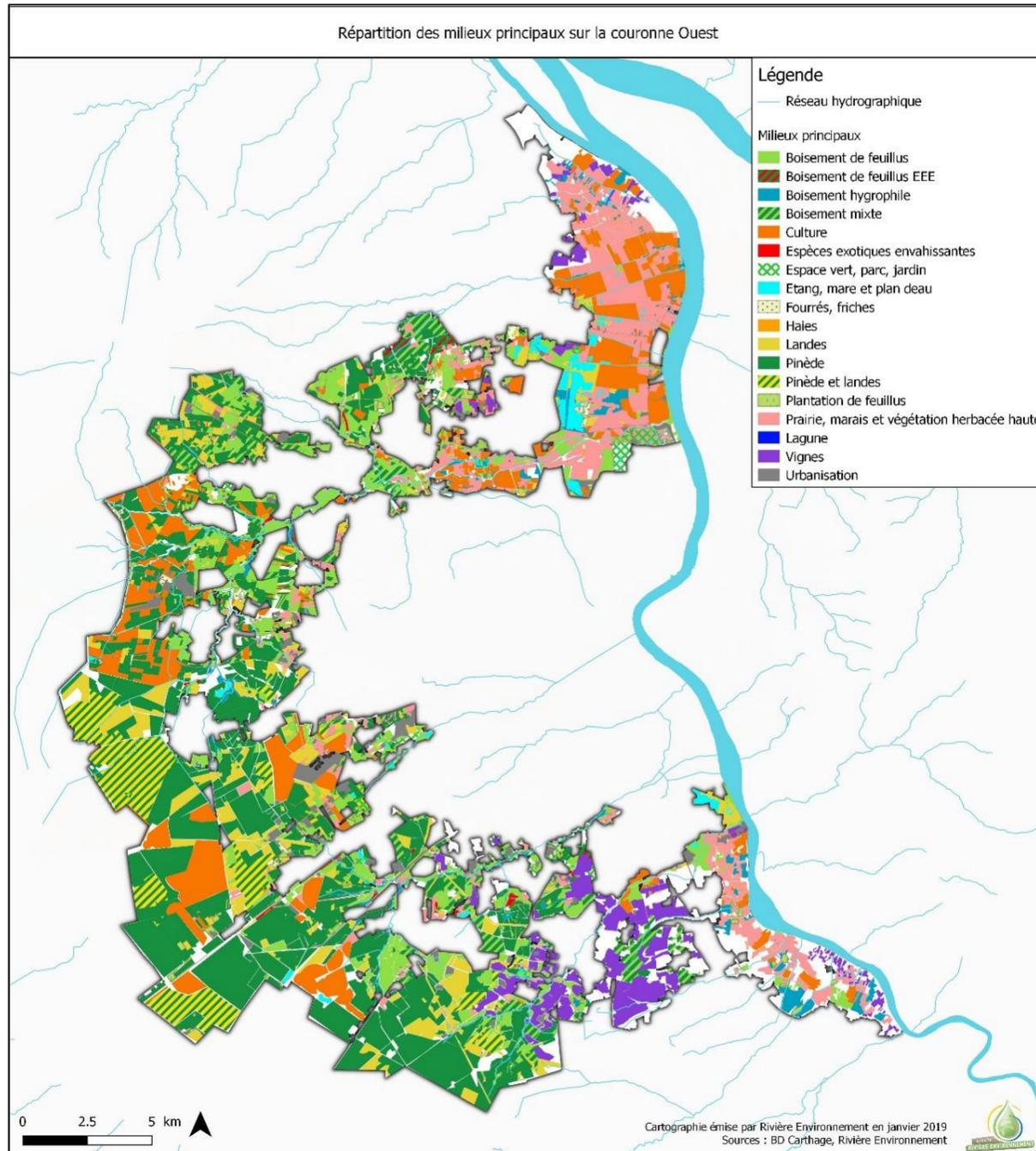


Figure 8 : Répartition des milieux principaux sur la Couronne Ouest

La répartition des milieux principaux est hétérogène sur l'ensemble de la zone d'étude. On constate qu'il y a plusieurs entités paysagères qui se découpent selon la répartition des milieux :

- Les palus de la vallée de la Garonne au nord de la couronne, en bordure du fleuve ;
- La métropole urbanisée englobant bordeaux et ses communes limitrophes contenant peu d'espaces naturels ;
- Les têtes de bassin versant en périphérie du secteur urbanisé, une alternance entre urbanisation lâche, boisements de feuillus et agriculture/sylviculture au niveau des sources de la Jalle, l'Eau blanche et l'Eau bourde ;

- Les landes de Pin maritime, la partie la plus externe de la couronne, peu urbanisée et comportant des grandes parcelles de sylviculture ;
- Le secteur viticole au sud de la couronne, où les vignes s'étendent parmi les boisements de feuillus ;
- Les prairies bocagères alluviales au sud-est, en bordure de la Garonne.

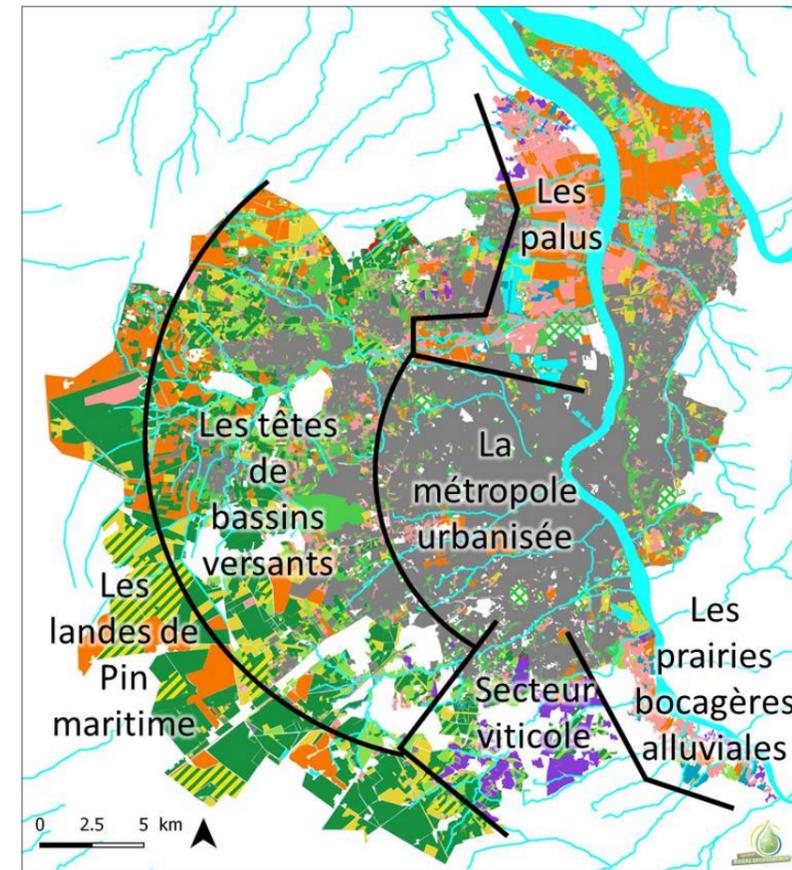


Figure 9 : Découpage du territoire selon la répartition des milieux principaux

Ce découpage du territoire selon les milieux principaux présente une forte ressemblance avec la sectorisation déjà mise en évidence par Cédric Lavigne lors de l'analyse historique de la couronne et par Becheler Conseil selon l'études des sols.

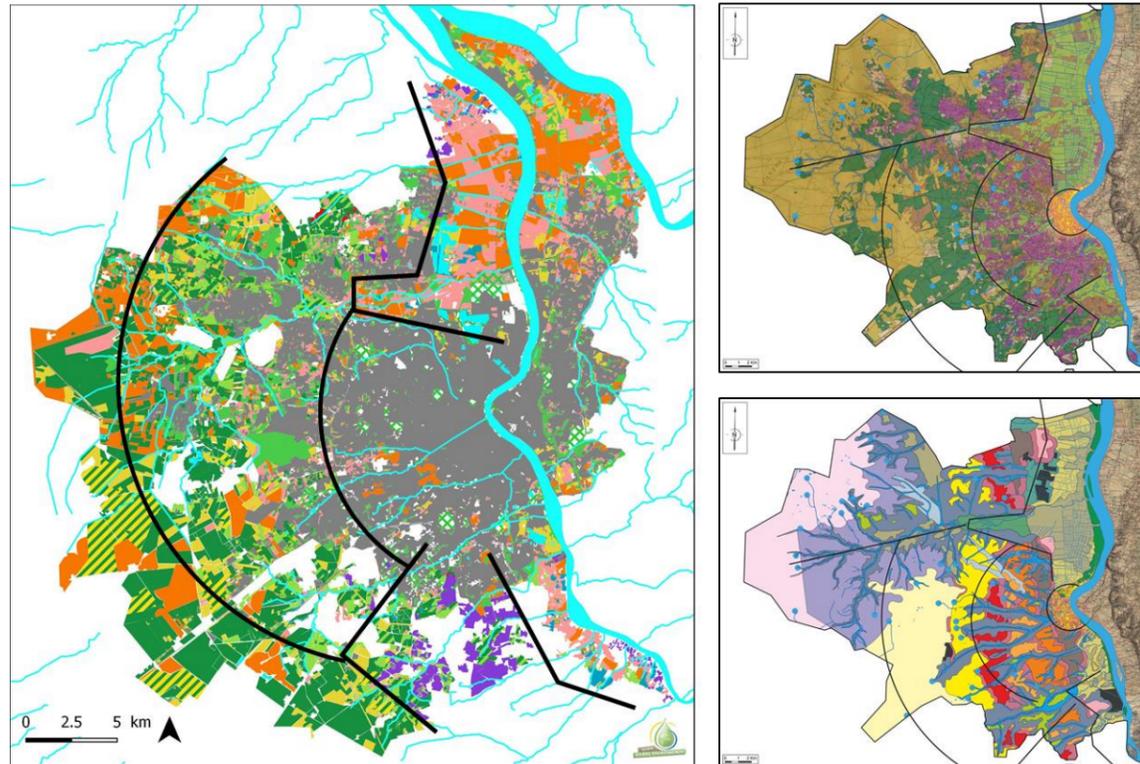
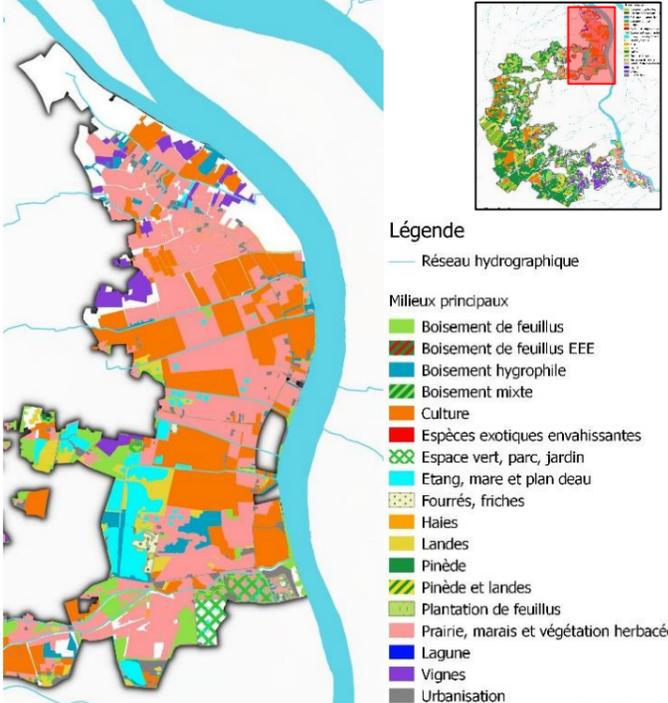


Figure 10 : découpage du territoire selon l'approche botanique, l'approche historique et l'approche géomorphologique : globalement, les mêmes motifs se dessinent.

Seule la zone circulaire, en rive gauche de la Garonne, correspondant au centre-ville historique de Bordeaux, n'apparaît pas sur notre carte. En effet, cette zone urbaine identifiée sur l'occupation du sol du 19^e siècle (en haut à droite sur la figure 10), s'est fortement développée et englobe aujourd'hui la ceinture viticole historique.

Les 4 entités paysagères principales, à savoir les palus de la vallée de la Garonne, les têtes de bassin versants, le secteur viticole et les prairies bocagères alluviales, sont brièvement présentées et décrites dans les tableaux suivants.

La carte des milieux principaux y est reprise, les fonctionnalités du secteur sont explicitées ainsi que les activités socio-économiques associées. Les principales menaces y sont listées et l'intérêt écologique des secteurs sont présentés

Les Palus	
<p>Habitats Prairie de fauche et de pâture Cultures céréalières</p> <p>Principales zones humides Marais Ripisylves Prairies humides</p> <p>Fonctionnalités du secteur Agriculture : pâture, fauche, culture céréalière Loisirs : Chasse, pêche</p> <p>Gestion de l'eau Quantitative : absorption des crues Qualitative : Filtration</p> <p>Menaces Déprise agricole Urbanisation Plantation intensive (utilisation d'intrants, perte de biodiversité)</p>	   <p>Légende</p> <ul style="list-style-type: none"> — Réseau hydrographique Milieux principaux Boisement de feuillus Boisement de feuillus EEE Boisement hygrophile Boisement mixte Culture Espèces exotiques envahissantes Espace vert, parc, jardin Etang, mare et plan d'eau Fourrés, friches Hales Landes Pinède Pinède et landes Plantation de feuillus Prairie, marais et végétation herbacée haute Lagune Vignes Urbanisation
Potentiel écologique	
Zones humides bien préservées sur le secteur grâce à l'activité agro-pastorale encore bien présente. L'entité paysagère présente de nombreux zonages réglementaire (Natura 2000) ce qui traduit la richesse écologique du secteur.	



Têtes de bassins et zones de lagunes	
<p>Habitats Plantation de Pins maritimes Landes à Molinie Boisement de feuillus</p> <p>Principales zones humides Lagunes Ripisylves Landes humides</p> <p>Fonctionnalités du secteur Sylviculture : Production Loisirs : Chasse, randonnée</p> <p>Gestion de l'eau Quantitative : Recharge des nappes Qualitative : Filtration</p> <p>Menaces Plantation intensive (utilisation d'intrants, perte de biodiversité) Drainage Surexploitation</p>	<p>Légende</p> <p>Réseau hydrographique</p> <p>Milieux principaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Boisement de feuillus Boisement de feuillus EEE Boisement hygrophile Boisement mixte Culture Espèces exotiques envahissantes Espace vert, parc, jardin Etang, mare et plan deau Fourrés, friches Haies Landes Pinède Pinède et landes Plantation de feuillus Prairie, marais et végétation herbacée haute Lagune Vignes Urbanisation
<p>Potentiel écologique</p> <p>Présence à l'état résiduel des habitats de landes et lagunes caractéristiques de la région. Ces habitats sont pour beaucoup dégradés par des pratiques de gestion induisant une modification physique du milieu (assèchement des sols, drainage, culture intensive). Mais la proximité avec la nappe phréatique permet une grande résilience de ces zones humides dont la végétation s'exprime encore spontanément sur le secteur.</p>	

Secteur viticole	
<p>Habitats Plantation de Pins maritimes Boisement de feuillus Vignobles</p> <p>Principales zones humides Ripisylves Landes Lagunes</p> <p>Fonctionnalités du secteur Viticulture et sylviculture : Production Loisirs : Randonnée</p> <p>Gestion de l'eau Qualitative : Filtration</p> <p>Menaces Plantation intensive (utilisation d'intrants, perte de biodiversité) Drainage Surexploitation Urbanisation</p>	<p>Légende</p> <p>Réseau hydrographique</p> <p>Milieux principaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Boisement de feuillus Boisement de feuillus EEE Boisement hygrophile Boisement mixte Culture Espèces exotiques envahissantes Espace vert, parc, jardin Etang, mare et plan deau Fourrés, friches Haies Landes Pinède Pinède et landes Plantation de feuillus Prairie, marais et végétation herbacée haute Lagune Vignes Urbanisation
<p>Potentiel écologique</p> <p>Secteur ayant reçu de nombreuses modifications anthropiques (viticulture, sylviculture, urbanisation). Le caractère humide est ici moins présent que sur les autres secteurs, et est principalement constitué de ripisylves. On retrouve également des habitats résiduels de landes et lagunes.</p>	



4.2 Les zones humides

Le tableau suivant reprend, pour chacun des milieux principaux présentés en 4.1, les différents habitats naturels ou semi-naturels qui les caractérisent. Ces habitats sont codifiés selon les typologies Corine Biotope et/ou EUNIS (dans de rares cas, il n'existe pas de correspondance entre les deux typologies). Pour chacun d'eux, il est également indiqué le caractère humide de l'habitat d'après l'arrêté du 24 juin 2009, ainsi que le caractère humide que nous estimons d'après nos connaissances du terrain et du territoire.

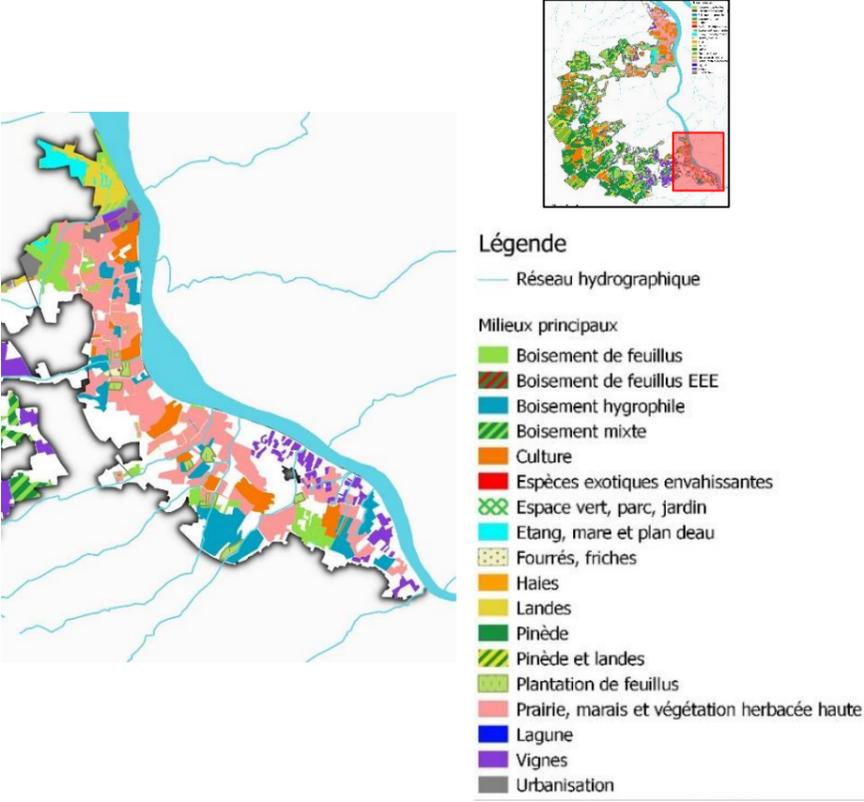
Les prairies bocagères	
	
<p>Habitats Prairie de fauche et de pâture Cultures céréalières Plantations de peupliers</p> <p>Principales zones humides Boisements hygrophiles Ripisylves Prairies humides</p> <p>Fonctionnalités du secteur Agriculture : pâture, fauche, culture céréalière Sylviculture : production Loisirs : Chasse, randonnée</p> <p>Gestion de l'eau Quantitative : absorption des crues Qualitative : Filtration</p> <p>Menaces Déprise agricole Drainage Surexploitation Urbanisation Plantation intensive (utilisation d'intrants, perte de biodiversité)</p>	 <p>Légende</p> <p>— Réseau hydrographique</p> <p>Milieux principaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Boisement de feuillus ■ Boisement de feuillus EEE ■ Boisement hygrophile ■ Boisement mixte ■ Culture ■ Espèces exotiques envahissantes ■ Espace vert, parc, jardin ■ Etang, mare et plan d'eau ■ Fourrés, friches ■ Haies ■ Landes ■ Pinède ■ Pinède et landes ■ Plantation de feuillus ■ Prairie, marais et végétation herbacée haute ■ Lagune ■ Vignes ■ Urbanisation
<p>Potentiel écologique</p> <p>Zones humides bien préservées sur le secteur grâce à l'activité agro-pastorale encore bien présente. L'entité paysagère présente de nombreux zonages réglementaire (Natura 2000) ce qui traduit la richesse écologique du secteur.</p>	

Tableau 3 : les habitats naturels retrouvés dans les différents milieux principaux, leurs codes de classification et leur caractère humide.

Caractère humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008 : habitat 'H'= habitat de zone humide ; habitat 'p' = habitat en partie humide, à confirmer ; habitat '_' = non cité dans l'arrêté donc non caractéristique de zone humide.

Milieux principaux	Habitat naturel (ou semi-naturel)	Code EUNIS	Code CORINE BIOTOPE	Caractère humide (d'après l'arrêté du 24 juin 2008)	Caractère humide d'après notre connaissance du terrain
Boisement de feuillus	Boisement atlantique de Chêne et de Bouleau	G1.81	41.51	H	ZH avérée
	Forêt de Chêne, d'Orme et de Frêne	G1.22	44.4	H	ZH avérée
	Chenaie-charmaie	G1.A1	41.2	p	ZH potentielle
	Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies	G1.A12	41.22	p	ZH potentielle
	Complexe de Chênaies et de landes atlantiques	G1.8 x F4.23	41.5 x 31.23	p	ZH potentielle
	Chênaie à Molinie	G1.84	41.54	p	ZH potentielle
	Frênaies post-culturelles	G1.A29	41.39	-	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Chenaie acidiphile	G1.8	41.5	p	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D	-	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Chênaies à <i>Quercus pyrenaica</i>	G1.7B	41.6	-	Non ZH	
Boisement de feuillus EEE	Chenaie acidiphile à Chêne pédonculé et Chêne rouge	G1.8 x G1.C2	41.5 x 83.323	p	ZH potentielle
	Chenaie acidiphile colonisée par le Cerisier tardif	G1.8	41.5	p	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Boisement hygrophile	Forêt et fourrés humides	F9.1	44	H	ZH avérée
	Boisement atlantique de Chêne et de Bouleau	G1.81	41.51	H	ZH avérée
	Saulaies riveraines	G1.11	44.1	H	ZH avérée
	Galeries arborescentes de <i>Salix alba</i>	G1.111	44.13	H	ZH avérée
	Forêts alluviales à Frêne et Aulne	G1.21	44.3	H	ZH avérée
	Forêt de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources	G1.21	44.31	H	ZH avérée
	Forêt de Chêne, d'Orme et de Frêne	G1.22	44.4	H	ZH avérée
	Frênaies riveraines	G1.2131	44.63	H	ZH avérée
	Bois marécageux d'Aulnes	G1.41	44.91	H	ZH avérée
	Saulaies marécageuses	F9.21	44.92	H	ZH avérée
	Bois de Bouleau à Sphaignes	G1.51	44.A1	H	ZH avérée
	Chenaie-charmaie	G1.A1	41.2	p	ZH potentielle
	Bois de Bouleau	G1.91	41.B	p	ZH potentielle
	Bois de Bouleau colonisé par le Pin maritime	G1.91	41.B	p	ZH potentielle
	Ripisylve de Bouleau et Peuplier tremble	G1.92	41.D	-	ZH potentielle
Frênaies post-culturelles	G1.A29	41.39	-	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation	
Boisement mixte	Boisement mixte de Chêne, Bouleau et Pin maritime	G4.C	41.51 x 42.81	H	ZH potentielle
	Boisement mixte de Chêne pédonculé et de Pin maritime	G4.C	41.5 x 42.81	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Boisement mixte de Chêne pédonculé, Chêne rouge et Pin maritime	G4.C	41.5 x 42.81	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Culture	Terres labourées nues	I1.51	82	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Culture	I1.1	82.11	-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Culture de maïs	I1.1	82.11	-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Monocultures intensives	I1.12	82.11	-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Maraichage	I1.2	82.12	-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation



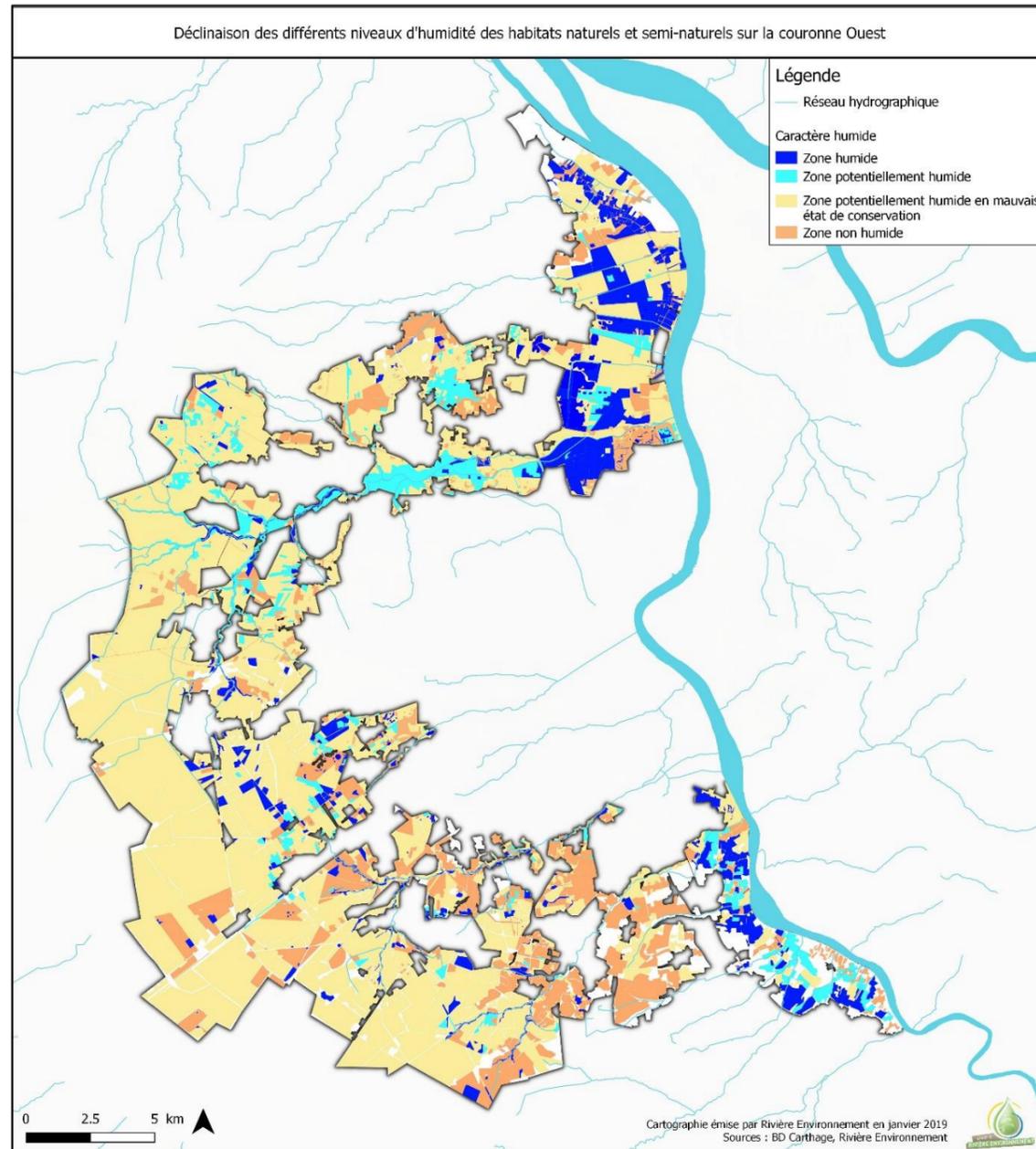
	Jachères	I1.53	87.1	—	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
EEE	Fourrés d'espèces exotiques	FA.1	/	—	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Plantation de Robinier	G1.C3	83.324	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Plantation de Robinier et de Cerisier tardif	G1.C3	83.324	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Espaces verts, parcs, jardins	Parc	X11	85.1	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Parc de prairie boisée	E7.2	85.1	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Parc boisé	X11	85.11	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Pelouse de parc et jardin	E2.64	85.12	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Petits parcs	I2.23	85.2	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Maison et jardin arboré associé	X25	85.3	—	Non ZH
Etangs, mares et plans d'eau	Végétations flottant librement des plans d'eau eutrophes	C3.32	53.62	H	ZH avérée
	Communautés des sables humides avec <i>Rhynchospora alba</i>	D2.3H	54.6	H	ZH avérée
	Réseau de fossé avec végétation flottantes des eaux peu profondes	C1.2	22.432	H	ZH avérée
	Sables exondés des lacs d'eau douce	C3.64	22.2	H	ZH avérée
	Fleuves et rivières soumis à marées	C2.4	13.1	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Cours d'eau à eau saumâtre soumis aux marées	C2.41	13.11	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Plan d'eau / Mares	C1	22.1	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Plans d'eau mésotrophes	C1.21	22.12	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Lagune forestière	C1.4	22.14	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Eaux oligo-mésotrophes riches en calcaire	C1.1	22.15	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Plans d'eau mésotrophes à végétation immergées	C1.23	22.42	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Cours d'eau à débit lent à végétalisé	C2.34	24.44	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Gravière	/	84.412	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
	Bassin de rétention	J5.32	89.23	—	Milieux aquatiques – une rubrique à part des zones humides
Friches et fourrés	Friche hygrophile	E5.42	37.1	H	ZH avérée
	Fourrés à Pruneliers et Ronces	F3.111	31.8112	p	ZH potentielle
	Fourrés à Bourdaine	F3.132	31.83	—	ZH potentielle
	Terrains en friche et terrains vagues	I1.5	87	p	ZH potentielle
	Ronciers	F3.131	31.831	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Fourrés Atlantiques sur sols pauvres	F3.13	31.83	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Friche avec communautés rudérales envahissantes	I1.53	87.1	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Zone rudérale	E5.11	87.2	—	Non ZH ou ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Haies	Haies	FA.3	34.1	—	ZH potentielle
	Maillage de haies bocagères	FA.4	34.1	—	ZH potentielle
	Alignement de Chênes pédonculés et Saules	G5.1	84.1	—	ZH potentielle
	Alignements d'arbres	G5.1	84.1	—	ZH potentielle
	Alignement de Chênes pédonculés	G5.1	84.1	—	Non ZH
	Urbanisation lâche et jardin	X25	85.3	—	Non ZH
Landes	Landes humides à Bruyères	F4.12	31.12	H	ZH avérée
	Landes humides à Molinie	F4.13	31.13	H	ZH avérée
	Landes humides à Molinie colonisée de jeunes Saules roux	F4.13	31.13	H	ZH avérée
	Landes humides à Molinie colonisée par la Fougère	F4.13	31.13	H	ZH avérée
	Landes Atlantiques à Erica et <i>Ulex</i>	F4.23	31.23	p	ZH potentielle



	Landes atlantiques à Fougère aigle	E5.31	31.861	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Landes atlantiques à Fougère aigle colonisée par le Chêne pédonculé	E5.31	31.861	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Marais	Marais	E3.41 x F9.1	37.21 x 44	H	ZH avérée
Pinède	Forêt de Pin maritime	G3.71	42.81	-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Complexe de forêt de Pin maritime et Lande atlantique à Bruyère et Ajonc	G3.71 x F4.23	42.81 x 31.23	p_-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Pinède et landes	Coupe forestière récente, occupée avant par des conifères	G5.82	/	-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Coupe forestière récente, occupée avant par des feuillus	G5.81	/	-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Forêt de Pin maritime à Ajonc et Bourdaine	G3.71	42.81	-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Complexe de forêt de Pin maritime et Fougère aigle	G3.71 x E5.3	42.81 x 31.86	p_-	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Plantation de conifères	G3.F1	83.311	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Plantation de feuillus	Plantation de Peuplier	G1.C1	83.321	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Plantation ou boisement de Chêne rouge	G1.C2	83.323	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Plantation d'arbres feuillus caducifoliés	G1.C4	83.325	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Plantation de Ginkgo biloba	G1.C4	83.325	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Stades initiaux des plantations de feuillus caducifoliés	G5.72	83.325	p	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Plantation de Châtaignier	G1.D1	83.12	-	Non ZH
	Verger	G1.D4	83.15	-	Non ZH
Prairies	Prairie humide pâturée	E3.41	37.21	H	ZH avérée
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	37.21	H	ZH avérée
	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	37.21	H	ZH avérée
	Marais	E3.41 x F9.1	37.21 x 44	H	ZH avérée
	Gazons inondés	E3.44	37.24	H	ZH avérée
	Prairie mésophile pâturée	E2.1	38.1	H	ZH avérée
	Prairies humides améliorées	E2.62	81.2	H	ZH avérée
	Prairie à Molinie	E3.51	37.31	H	ZH avérée
	Prairie humide améliorée	E2.62	81.1	p	ZH avérée
	Prairie humide hautes herbes	E3.45	37.25	H	ZH avérée
	Prairie humide avec fourrés de Saule et Bourdaine	G5.85	31.872	/	ZH potentielle
	Prairies de fauche Atlantiques	E2.21	38.21	p	ZH potentielle
	Prairie pâturée en cours de fermeture	E2.13	38.13	/	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
	Prairies bocagères	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	37.21	H
Marais		E3.41 x F9.1	37.21 x 44	H	ZH avérée
Prairie pâturée en cours de fermeture		E2.13	38.13	-	ZH potentielle
Prairies de fauche Atlantiques		E2.21	38.21	p	ZH potentielle
Urbanisation	Parking	J	86	/	Non ZH
	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	J	86	/	Non ZH
	Sentier	H5.61	/	/	Non ZH
	Stades sportifs	E2.63	85.12	/	Non ZH
	Maison et jardin associé	X25	85.3	/	Non ZH
Végétation herbacée haute	Mégaphorbiaie	E3.4	37.1	H	ZH avérée
	Voiles de cours d'eau	E5.411	37.71	H	ZH avérée

	Fosse à grands hélophytes	C3.21	53.11	H	ZH avérée
	Phragmitaies	C3.21	53.11	H	ZH avérée
	Typhaies	C3.23	53.13	H	ZH avérée
	Communautés herbacée bordant l'eau	C3.24	53.14	H	ZH avérée
	Roselière à <i>Phalaris arundinacea</i>	C3.26	53.16	H	ZH avérée
	Cariçaie	D5.212	53.21	H	ZH avérée
	Communautés amphibies	C3.42	22.4	p	ZH potentielle
	Zone rudérale nitrophile	E5.11	87.2	/	ZH potentielle mais en mauvais état de conservation
Vignes	Vignobles	FB.4	83.21	/	Non ZH
	Vignobles traditionnels	FB.41	83.211	/	Non ZH
	Vignobles intensifs	FB.42	83.212	/	Non ZH

La carte suivante localise les déclinaisons des différents degrés d'humidité et de certitude d'humidité à l'échelle de la couronne ouest.



Il apparaît clairement que les zones humides avérées fonctionnelles et les zones potentiellement humides sont principalement situées dans la vallée alluviale de la Garonne et le long de ses affluents. Ces secteurs sont largement influencés par le niveau de la nappe phréatique et sont encore relativement préservés de l'urbanisation. Les activités agricoles en place (prairies de fauche et pâturages) permettent le maintien des milieux humides et souvent même leur préservation grâce à une gestion extensive adaptée.

Les zones de têtes de bassins versants abritent encore quelques zones humides, ainsi que le plateau d'interfluve, secteur situé entre les sources des bassins versants de l'Eau Bourde et la Jalle, caractérisé par l'absence d'écoulement des eaux.

L'extérieur ouest de la couronne comporte peu de zones humides, mais est majoritairement caractérisé comme zone humide potentielle en mauvais état de conservation. En effet, cette zone de cultures et sylvicultures était autrefois un secteur de landes humide, fortement drainé et asséché par la politique d'enrésinement du 19^e siècle. De nombreuses zones humides ont donc disparu ou sont largement dégradées sur ce secteur. En revanche, il y a donc un fort potentiel de restauration de ces milieux si un changement des pratiques agricoles est mis en œuvre. En effet, les zones humides identifiées présentent une forme géométrique peu naturelle, correspondant au découpage parcellaire. Ce découpage particulier dans la végétation correspond à une différence de pratiques des gestionnaires, influençant les conditions physiques et la végétation spontanée présente.

La partie sud, correspondant au secteur viticole, est majoritairement non humide. Ce secteur de graves, identifié par l'étude de Becheler Conseil, n'est pas un secteur naturellement propice aux milieux humides.

4.3 Fonctionnalités des zones humides

Les zones humides sont des milieux naturels à l'interface entre terre et eau ayant fortement régressés au cours du 19^e siècle, sur l'ensemble du territoire national. Ce constat s'applique également aux abords de la métropole girondine. Toutefois, ces zones humides ont de nombreuses fonctionnalités qui nous rendent des services écosystémiques majeurs :

- Gestion des niveaux d'eau : les zones humides jouent un rôle d'éponge en absorbant d'importants volumes d'eau en cas de fortes pluies ou de crues des cours d'eau, limitant ainsi les risques d'inondation. A l'inverse, durant les périodes de sécheresse, elles constituent des réservoirs de fraîcheur et d'eau qu'elles restituent progressivement aux cours d'eau, permettant de limiter les phénomènes d'assez ;
- Gestion de la qualité de l'eau : la végétation des zones humides présente des propriétés filtrantes et épuratrices permettant d'améliorer la qualité des eaux, notamment les taux d'azote, de potassium et de nitrates/nitrates ;
- Lutte contre l'érosion : le système racinaire des plantes et arbres de zones humides sont souvent très développés, permettant le maintien des berges et des sols ;
- Ressource économique : la production de fourrage et le pâturage en prairies humides ou la sylviculture du peuplier sont des activités agricoles fréquentes en zones humides ;
- Cadre de vie, d'activités de loisirs : de nombreuses activités sont pratiquées en zones humides et en dépendent : la pêche, la chasse, la randonnée en zone naturelle humide, l'observation de la faune (oiseaux)... Ce sont également des milieux qui apportent une réelle plus-value à un paysage ;
- Réservoir de biodiversité : de très nombreuses espèces faunistiques et floristiques sont endémiques des zones humides, tout ou une partie de leur cycle de vie dépend de ces milieux. De plus, ce sont souvent des milieux très riches, comprenant un grand nombre d'espèces dont beaucoup sont protégées.

Le tableau suivant présente les principales fonctionnalités des principaux milieux humides présents sur le territoire :

Description	Fonctionnalités	Enjeux	Menaces
Ripisylves			
Aulnaie frênaie bordant les cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> -Filtration physique des matières en suspension -Filtration biologique d'épuration par les végétaux -Absorption et ralentissement des crues -Recharge du débit solide des cours d'eau -Régulation des débits d'étiages 	Habitat d'intérêt communautaire Corridor écologique	<ul style="list-style-type: none"> -Destruction de la strate arborée -Arrivée d'espèces exotiques envahissantes -Fractionnement -Urbanisation
Lagunes			
Dépression humide oligotrophe due à la nappe phréatique peu profonde	<ul style="list-style-type: none"> -Filtration physique des matières en suspension -Filtration biologique d'épuration par les végétaux -Absorption des crues -Recharge des nappes phréatiques 	Habitat de nombreuses espèces endémiques	<ul style="list-style-type: none"> -Mise en culture/enrésinement -Assèchement -Arrivée d'espèces exotiques envahissantes -Atterrissement -Urbanisation
Marais			
Milieux semi-aquatiques et aquatiques périodiquement inondés	<ul style="list-style-type: none"> -Filtration physique des matières en suspension -Filtration biologique d'épuration par les végétaux -Absorption des crues 	Site de reproduction, d'alimentation pour de nombreuses espèces protégées	<ul style="list-style-type: none"> -Assèchement -Mise en culture -Arrivée d'espèces exotiques envahissantes -Fermeture du milieu -Fractionnement -Urbanisation
Boisement hygrophile			
Ecosystème forestiers périodiquement inondés par la nappe phréatique peu profonde	<ul style="list-style-type: none"> -Filtration physique des matières en suspension -Filtration biologique d'épuration par les végétaux -Absorption des crues -Recharge des nappes phréatiques -Recharge du débit solide des cours d'eau -Régulation des débits d'étiages 	Habitat d'intérêt communautaire	<ul style="list-style-type: none"> -Assèchement -Urbanisation -Arrivée d'espèces exotiques envahissantes -Fractionnement -Mise en culture/enrésinement
Landes humides			
Formations végétales herbacées et/ou buissonnantes où la nappe phréatique est sub-affleurante en milieux oligotrophes	<ul style="list-style-type: none"> -Filtration physique des matières en suspension -Filtration biologique d'épuration par les végétaux -Absorption des crues -Recharge des nappes phréatiques 	Habitat d'intérêt communautaire Habitat de nombreuses espèces endémiques	<ul style="list-style-type: none"> -Assèchement -Fermeture du milieu -Mise en culture/enrésinement -Arrivée d'espèces exotiques envahissantes -Fractionnement -Urbanisation
Prairies humides et végétation herbacée haute (cariçaie, roselière)			

Formations végétales herbacées se développant dans des conditions mésophiles à hygrophiles	<ul style="list-style-type: none"> -Filtration physique des matières en suspension -Filtration biologique d'épuration par les végétaux -Absorption des crues -Régulation des débits d'étiages 	Habitat d'espèces d'une grande diversité	<ul style="list-style-type: none"> -Assèchement -Fermeture du milieu -Mise en culture/enrésinement -Arrivée d'espèces exotiques envahissantes -Fractionnement -Urbanisation
Bordure de plans d'eau			
Végétation diversifiée avec une zonation des espèces selon leur implantation	<ul style="list-style-type: none"> -Filtration physique des matières en suspension -Filtration biologique d'épuration par les végétaux -Absorption des crues 	Habitat d'espèces d'une grande diversité	<ul style="list-style-type: none"> -Artificialisation -Sur fréquentation -Arrivée d'espèces exotiques envahissantes

4.4 Préservation et restauration des zones humides

Les nombreuses fonctionnalités remplies par les zones humides rappellent que ce sont des milieux indispensables au bon équilibre d'un territoire et, de manière plus anthropocentrée, à nos activités socio-économiques. Il est donc dans l'intérêt collectif de préserver, voire de restaurer, ces milieux.

Il existe de nombreuses menaces qui pèsent sur les zones humides. Mais il est possible de réduire ces menaces et de préserver les zones humides en suivant les préconisations suivantes :

- Maintenir la végétation naturelle spontanée ;
- Ne pas remblayer le milieu ;
- Ne pas assécher le milieu par la mise en place de drains, de fossés ;
- Ne pas recalibrer les cours d'eau ;
- Ne pas introduire des espèces exotiques (envahissantes ou non) ;
- Ne pas rependre des produits phytosanitaires ou autres substances chimiques ;
- Pour les milieux ouverts : pas de surpâturage, privilégier la fauche tardive afin de laisser les graines germer avant la coupe et favoriser les essences indigènes ;
- Privilégier la diversité de milieux à travers la diversité des essences, des strates, des degrés fermeture des milieux ;
- Maintenir des connexions avec les milieux alentours (trame verte et bleue) ;

Pour les zones humides dégradées, en mauvais état de conservation, il est possible de les restaurer avec des actions plus ou moins lourdes à mettre en œuvre, selon l'état de dégradation initial, les moyens disponibles et les objectifs :

- Reboucher ou rehausser le fond des fossés drainants
- Eliminer les espèces exotiques (envahissantes ou non)
- Replanter des espèces caractéristiques de zones humides
- Eclaircir les boisements pour éviter l'enfrichement et l'assèchement

La préservation et restauration des milieux humides doit se faire à travers des politiques transdisciplinaire et cohérentes vis-à-vis du territoire. La réflexion doit être menée à une échelle suffisamment large pour un gain écologique significatif, avec une vision globale et à long terme.

4.5 Perspectives

Cette étude a permis de réaliser un état des lieux des habitats naturels et semi-naturels de la couronne Ouest de la métropole bordelaise, et des zones humides qui la composent selon différents niveaux de conservation.

La répartition des milieux a découpé le territoire en 4 entités paysagères distinctes, caractérisées par des contextes d'activités et de pression différents. Le secteur Ouest, correspondant aux têtes de bassins versants a été étudié de manière plus approfondie de par l'absence de données sur ce secteur mais aussi son rôle majeur par rapport aux enjeux de quantité et qualité de l'eau, entre autres liée au captage d'eau potable.

Ce secteur est en grande partie occupé par de la sylviculture et agriculture (céréales, prairies). Quelques boisements de feuillus sont encore présents, notamment aux abords des cours d'eau. Les principaux étant ceux de l'Eau bourde, l'Eau blanche et la Jalle. Certaines pratiques de gestion (drainage, surexploitation) et les essences plantées (Pin maritime, mais consommant une importante quantité d'eau) contribuent à l'assèchement des sols malgré la proximité avec la nappe phréatique. La végétation spontanée caractéristique

des zones humides (Molinie, Bourdaine...) s'exprime encore, traduisant la capacité de résilience du secteur. En effet, malgré les modifications physiques du sol réalisés depuis l'implantation des résineux dans la région, la végétation hygrophile s'installe spontanément sur les parcelles dénuées d'exploitation ou sur les coupe rase. Cette observation suppose qu'en mettant en place une gestion adaptée aux conditions et enjeux du secteur (au travers la sylviculture et/ou l'agriculture), les zones humides pourraient être restaurées, et avec elles, leurs fonctionnalités.

Sachant qu'il est plus simple de restaurer une zone humide déjà présente et/ou dont les connaissances topographiques, historiques et pédologiques supposent des conditions favorables à son implantation, cette étude permet d'orienter les réflexions futures dans l'aménagement d'un Réseau Ecologique Multifonctionnel.

5. CONCLUSION

L'étude bibliographique réalisée a mis en évidence une très grande potentialité du territoire quant à l'accueil de zone humide. Ce sont 87,5% de la couronne ouest métropolitaine qui, d'après la bibliographie, peuvent potentiellement être caractérisé comme zone humide. L'étude cartographique et de terrain a permis de mettre en évidence les secteurs où la végétation traduit encore le caractère hygrophile du sol. N'étant pas un travail de terrain exhaustif, on ne peut conclure sur la surface actuelle de zones humides fonctionnelles sur le territoire, mais cela nous permet d'avoir une vision globale des secteurs traduisant plus ou moins bien le caractère humide au travers de la végétation, et donc les secteurs dans lesquels les zones humides sont encore plus ou moins bien conservées. Ces données n'ont pas pour objectif de mettre sous cloche les zones humides fonctionnelles, mais de définir des secteurs à enjeux pour ces milieux, et de les prendre en compte dans l'aménagement du territoire.

Il nous paraît plus pertinent de maintenir ces milieux encore préservés en les incluant dans des projets adaptés, conciliant enjeux environnementaux et activités humaines, plutôt que de vouloir restaurer des secteurs trop dégradés et fragmentés.

Les secteurs Nord et Sud de la couronne, correspondant à la vallée alluviale de la Garonne, sont ceux comportant le plus de milieux humides, et un potentiel écologique élevé. Ce sont également des secteurs comptant de nombreux zonages environnementaux (ZNIEFF, site Natura 2000...), contrairement à la zone Ouest. C'est pourquoi une réflexion prioritaire nous semble pertinente sur ce secteur, afin de proposer une gestion des milieux et des aménagement compatibles avec les fonctionnalités des zones humides et des milieux naturels de façon plus générale. Cette démarche sera approfondie par la société Oxao.

En reprenant l'état des lieux dressé par l'analyse archéogéographique (Cédric Lavigne), hydrogéomorphologique (Becheler Conseil et Y-Dros) et écologique (Rivière Environnement), Oxao sera à même de proposer des scénarios d'aménagement cohérents avec les diverses données environnementales.

Cette démarche sera présentée à travers le quatrième et dernier rapport, où une étude approfondie de site sous forte pression d'urbanisation sera réalisée afin de tester la démarche pluridisciplinaire du groupe de travail, afin de pouvoir, à terme, l'étendre à l'ensemble de la couronne Ouest et identifier un réseau écologique multifonctionnel cohérent.

MAITRE D'OUVRAGE

Syndicat mixte du SCoT de l'aire
métropolitaine bordelaise

Hangar G2 - Quai Armand Lalande
BP 88 - 33041 BORDEAUX Cedex



*Inscrire l'intelligence environnementale
au coeur de vos projets*

BUREAU D'ÉT
9 allée James W
Le Space batime
33700 Mérignac
Tél. : 05 56 49 59
Fax : 05 56 49 68
www.riviere-envi



**Identification du potentiel écologique des parcelles du foncier
public sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine bordelaise**

Novembre 2018





ENGAGEMENT DE L'ENTREPRISE

Rivière Environnement, dont le savoir-faire s'exerce depuis 1990, est membre de nombreux réseaux professionnels spécialisés, ce qui permet d'ancrer notre métier d'expertise, d'accompagnement et de conseil dans les réalités politiques et opérationnelles actuelles.



Charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale



Membre de l'Union Professionnelle du Génie Écologique



Membre de l'ARBNA

TABLE DES MATIERES

1. Présentation du projet	3
1.1 Rappel du contexte.....	3
1.2 Aire d'étude globale.....	3
1.3 Identification des sites témoins retenus pour déterminer le potentiel écologique.....	5
2. L'indice de potentialité écologique : Interêt, définition et méthode	6
2.1 Raison d'être de la méthode IPE	6
2.2 Méthodologie de définition de l'IPE	6
2.2.1 Protocole.....	6
2.2.2 Calcul de l'IPE.....	7
2.2.3 Résultats.....	8
2.3 Application de la méthode sur le territoire	9
2.3.1 Travail de terrain.....	9
2.3.2 Limites de la méthode	10
2.3.3 Lecture et interprétation des résultats.....	11
3. Résultats bruts et analyse	14
3.1 Synthèse globale des résultats	14
3.1.1 Le potentiel écologique.....	14
3.1.2 La notion de gain écologique.....	15
3.2 Fiches analytiques des sites étudiés	19
4. Annexes.....	155

Rivière Environnement, en tant que SCOP (Société Coopérative et Participative), contribue aux outils de développement des SCOP aux plans national et régional.

Version	Rédacteur(s)	Contrôleur(s)	Date
Document final V1	Hélène Cigolini (experte naturaliste) Mail : helene.cigolini@riviere-environnement.fr Romain Comas (juriste droit de l'environnement / écologue) Mail : re.comas@orange.fr Morane Genêt (experte naturaliste) Mail : morane.genet@riviere-environnement.fr	Romain Comas	23/11/2018

1. PRESENTATION DU PROJET

1.1 Rappel du contexte

Le Sysdau porte et met en œuvre les orientations du SCoT, Schéma de Cohérence Territoriale, de l'aire métropolitaine bordelaise « SCOT 2030 de l'aire métropolitaine Bordelaise ».

En tant que maître d'ouvrage de ce document de planification stratégique, il agit au cœur de l'aménagement du territoire des 94 communes intégrées au territoire du SCOT et dessine la métropole de demain.

Dans sa volonté de mise en place d'un plan de paysage de l'aire métropolitaine bordelaise, le Sysdau pose la question de la place de l'agriculture, de l'environnement et du paysage dans la construction du futur projet de territoire.

Pour apporter des réponses à cette question, une démarche expérimentale de recherche et de réflexion pluridisciplinaire a été lancée en 2018 à l'échelle de la couronne ouest de l'aire métropolitaine, permettant :

- De dresser un diagnostic territorial comprenant :
 - une localisation des milieux humides présents sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine bordelaise ;
 - un diagnostic sur leurs fonctionnalités actuelles.
- En vue de sauvegarder ou de recréer des REM (Réseaux Ecologiques Multifonctionnels) agroenvironnementaux et paysagers (= infrastructures vertes), qui seront à la base de la réflexion dans le cadre des politiques publiques futures d'aménagement du territoire ;
- D'orienter les actions d'évitement et/ou de compensation éventuelles à mettre en œuvre pour que ces réseaux conservent et ou acquièrent de nouvelles fonctionnalités et soient des axes structurants de l'aménagement territorial futur, au même titre que le bâti ou les infrastructures grises.

Cette démarche doit permettre d'améliorer la résilience de l'aire métropolitaine bordelaise et de mettre en place une réelle politique de développement durable ayant des retombées positives tant au niveau social, qu'économique en plaçant la biodiversité au cœur des actions.

Elle s'inscrit parfaitement dans la mise en œuvre de la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages promulguée le 09 août 2016 et dans la stratégie d'adaptation du territoire métropolitain au dérèglement climatique dans laquelle la protection et la restauration de la nature, en campagne comme en ville, aura un rôle crucial notamment en termes de maintien ou de restauration d'îlots de fraîcheur.

Dans le cadre de cette démarche de réflexion et de cette première phase d'étude portant sur le secteur de la couronne ouest de l'aire métropolitaine, Rivière Environnement est chargée de quatre missions marquant chacune une étape de réflexion et d'étude :

- Réaliser une synthèse bibliographique pour une identification des réseaux écologiques et des secteurs de zones humides potentielles avec rendus cartographiques (étape 1) ;
- Rechercher les secteurs de zones humides avérées sur le critère « d'habitats humides » selon la nomenclature CORINE Biotope et définition de leur potentiel écologique en vue de localiser les sites à enjeux de restauration (étape 2) ;

- Identifier le potentiel écologique des parcelles de foncier public par l'application de la méthode IPE (Indice de Potentialité Ecologique) du MNHN (étape 3) ;
- Localiser un axe fonctionnel agro-environnemental et paysager sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine (étape 4).

Ce rapport présente l'étape 3, la caractérisation du potentiel écologique des parcelles du foncier public défini selon la méthode du MNHN (étape 3). L'utilisation d'indicateurs de biodiversité s'inscrit dans une volonté d'homogénéisation et de normalisation des études dans un souci de cohérence et de reproductibilité des diagnostics écologiques.

L'Indice de Potentialité Ecologique (noté IPE) répond à un besoin d'indicateur de biodiversité permettant de caractériser, évaluer et suivre la biodiversité des sites aménagés, mais également de fournir des axes de réflexion et des outils pour la gestion et l'aménagement des sites, afin d'améliorer leurs capacités d'accueil pour la faune et la flore.

La méthode de cet indice est explicitée en partie 2.

1.2 Aire d'étude globale

Le périmètre d'étude se situe sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine. Il concerne 27 communes et s'étend sur 34 700 hectares en rive gauche de la Garonne, de Macau au nord à Beautiran au sud, en passant par St Jean d'Illac et Cestas. Si l'on se réfère au profil environnemental régional (profil environnemental d'Aquitaine révisés 2010 ; DREAL Aquitaine dont des extraits sont exposés en suivant), l'aire d'étude intègre trois grands types de milieux avec du nord vers le sud :

- Des milieux caractéristiques de l'estuaire de la Gironde (de Macau à Blanquefort au nord) où le principal enjeu stratégique présenté est de restaurer la qualité des écosystèmes estuariens ;

La restauration de la qualité des écosystèmes

D'une grande valeur culturelle et économique, l'estuaire de la Gironde constitue une des richesses écologiques exceptionnelles au niveau régional, national et européen. Caractérisé par une diversité biologique très élevée avec notamment près de 75 espèces de poissons recensées (ECOBAG, 2006), il est le seul hydrosystème accueillant tout le cortège de poissons migrateurs amphihalins (ECOBAG, 2006).

Or, le bilan biologique y est pré-occupant : quasi-disparition des dernières populations d'esturgeon européen, diminution importante des stocks d'aloses, contamination des anguilles au PCB, contamination des bivalves (huîtres, moules)... certainement la plus importante pollution en cadmium au niveau national. Les enjeux sont, à la fois, écologiques, économiques et sociaux culturels.

EXEMPLES D'ACTIONS

- Acheter et mettre en œuvre le schéma d'aménagement et de gestion des eaux.
- Renforcer les dispositifs de connaissance et de surveillance eaux.
- Partager le plan national de restauration de l'esturgeon d'Europe.
- Faire participer le conseil scientifique de l'estuaire de la Gironde à la gouvernance de l'estuaire.
- Promouvoir une vision globale de l'espace estuarien au travers d'une charte environnementale et paysagère.

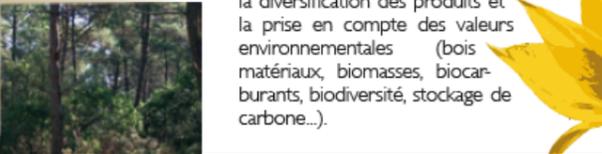
- Des milieux caractéristiques des Landes de Gascogne (sur les communes ouest de St Médard en Jalles à Léogan) avec en grand enjeu défini le maintien de l'espace forestier et de ses fonctions environnementales ;

La forêt est une source d'activité importante pour l'Aquitaine. Elle assure également des fonctions environnementales majeures : stockage de carbone, écologie, trames vertes, ressource énergétique renouvelable, support des cycles biogéochimiques...

Mais la dépréciation foncière des surfaces, les dégâts causés par les tempêtes, la fragilité économique du secteur, la réduction de l'espace lié à l'agriculture intensive ou aux projets industriels, fragilisent le maintien de cette forêt. Dès lors, le principal enjeu pour le massif forestier des Landes de Gascogne est d'assurer son maintien et sa cohérence à travers la valorisation de la ressource, la diversification des produits et la prise en compte des valeurs environnementales (bois matériaux, biomasses, biocarburants, biodiversité, stockage de carbone...).

EXEMPLES D' ACTIONS

- Reconstituer les parcelles forestières endommagées par les tempêtes.
- Adapter la gestion sylvicole au changement climatique...
- Valoriser la biomasse forestière et développer la filière « bois construction ».
- Gérer l'émergence des nouveaux besoins sur l'espace forestier (centrales photovoltaïques...).
- Limiter l'impact des grandes infrastructures (LGV, autoroutes...).



- Des milieux de la basse vallée de la Garonne, de Villenave d'Ornon à Beautiran au sud, où le principal enjeu exposé dans le profil concerne la gestion raisonnée de la ressource en eau.

Une gestion raisonnée de la ressource en eau

L'augmentation des besoins en eau potable a engendré ces dernières décennies des déséquilibres critiques de la ressource en eau. Le déséquilibre quantitatif de certaines nappes est préoccupant et met en danger l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Bordeaux. L'enjeu est régional : mieux gérer la ressource en eau pour répondre aux différents usages (agricoles, industriels, urbain...) et au bon fonctionnement des milieux aquatiques.

EXEMPLES D' ACTIONS

- Réviser et mettre en oeuvre de Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) des nappes profondes de la Gironde et de la vallée de la Garonne.
- Mettre aux normes des stations d'épuration et réduire des points noirs de pollutions domestiques.
- Prévenir des inondations et diffuser de la culture du risque.

Seules les zones de milieux naturels ou semi-naturels (aménagés) ont été retenues par le Sysdau pour constituer le périmètre d'étude. Les secteurs urbanisés ont été exclus, ces derniers ne présentant pas d'enjeu dans le cadre de la présente étude (cf. objet de l'étude en partie 1.1.).

Plusieurs grandes entités paysagères et écologiques se rencontrent sur l'aire d'étude :

- En bordure de Garonne, des marais et zones agricoles ouvertes en lien avec le système hydraulique et la nappe alluviale de la Garonne ;
- Au nord-ouest et à l'ouest, des secteurs dominés par la sylviculture du Pin maritime qui laisse également place aux grandes cultures ;
- Au sud, les plateaux de grave où la viticulture essentiellement prend le relais de la sylviculture. On y retrouve des prairies bocagères et des larges étendues de vignes.

La partie 1.3 présentera la délimitation du périmètre d'étude spécifique à la détermination du potentiel écologique.

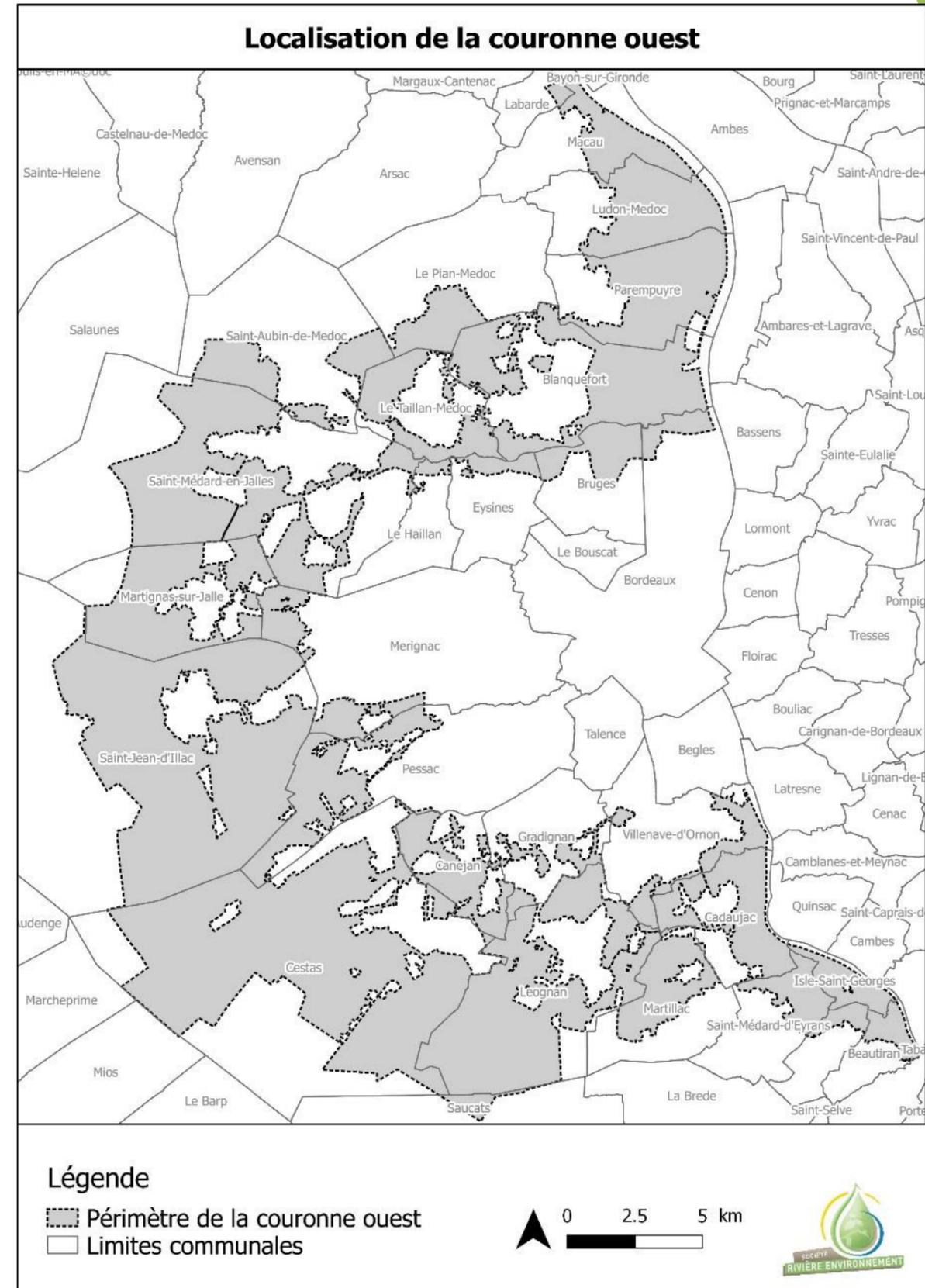


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude sur la couronne ouest du territoire du Sysdau



1.3 Identification des sites témoins retenus pour déterminer le potentiel écologique

La détermination du potentiel écologique du territoire d'étude a spécifiquement porté sur le foncier public de la couronne ouest de l'aire métropolitaine bordelaise, au niveau de parcelles naturelles ou semi-naturelles (aménagées : parc, parcelles agricoles...). Cela correspond à 5 220 ha potentiellement concernés par un inventaire IPE.

Une première étude cartographique du parcellaire (du foncier public) a permis de définir des unités d'inventaires cohérentes. En effet, le protocole de la méthode IPE stipule que la taille du site d'étude doit être comprise entre 5 et 150 ha. Tous les sites isolés inférieurs à 5 ha ont donc été retirés de la zone d'étude. Ceux faisant plus de 150 ha ont été divisés selon des éléments écologiques (même types de milieux...) ou paysagers (passage d'une route...) en présence. Une analyse cartographique du parcellaire et nos connaissances globales du territoire d'étude ont ainsi permis de réunir des sites naturels ou semi-naturels compris entre 5 ha et 150 ha d'un seul tenant, sur lesquels il est possible de mettre en application la méthode IPE conformément aux protocoles méthodologiques de celle-ci (cf. partie 2).

Ce sont ainsi 79 sites, correspondant à un cumul de 4 100 ha, qui ont été retenus pour l'application de la méthode IPE.

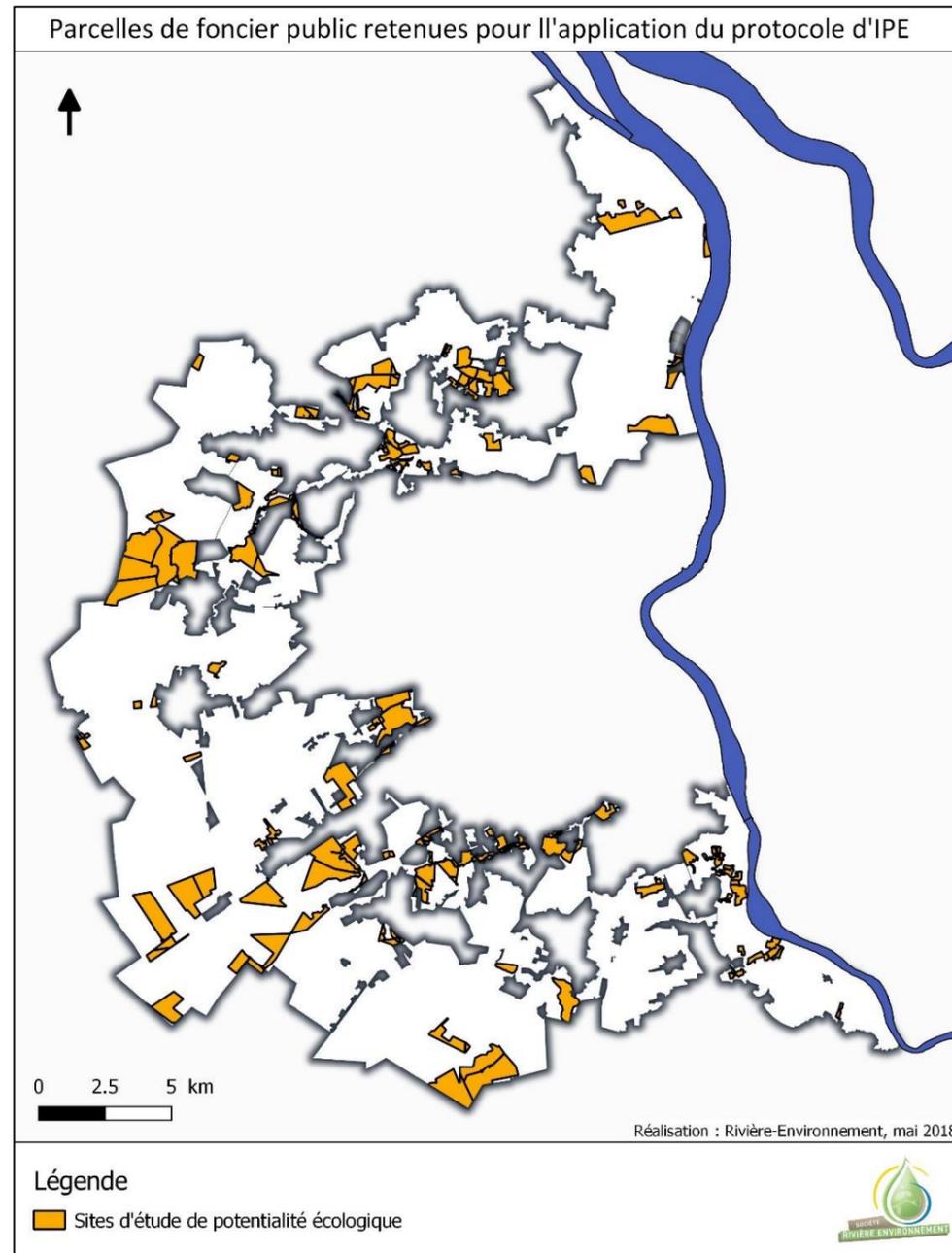


Figure 2 : Parcelles de foncier public retenus pour la phase terrain IPE

2. L'INDICE DE POTENTIALITE ECOLOGIQUE : INTERET, DEFINITION ET METHODE

2.1 Raison d'être de la méthode IPE

La politique de conservation de la nature et de la biodiversité ne peut aujourd'hui plus faire abstraction de la nécessité de relier entre elles les zones d'intérêt écologique majeures, via des aires ou des corridors de continuités fonctionnelles, incluses dans une trame globale, et qui permettent une bonne dispersion des espèces et le maintien de la biodiversité. C'est d'ailleurs ce constat qui est à l'origine des projets sur la « trame verte et bleue », engagement 73 du « Grenelle » de l'environnement aujourd'hui traduit dans les codes de l'environnement et de l'urbanisme notamment.

La méthode IPE s'applique aux sites naturels et aménagés. Les sites aménagés désignent des parcelles sur lesquelles sont recensés des aménagements ou des modes gestion anthropiques modifiant la végétation naturelle en place de manière spontanée, mais laissant toutefois une place pour la diversité végétale et animale. Ces sites aménagés s'inscrivent parmi les nouveaux espaces à prendre en compte pouvant servir de support à une nature dite « ordinaire ».

Cette biodiversité « ordinaire », végétale et/ou animale, fournit des services écologiques variés, participe largement à la structuration, puis à la stabilité des systèmes naturels, et peut enfin contribuer à la restauration d'un réseau écologique plus fonctionnel. Le but recherché par le MNHN est de mettre en évidence ces fonctionnalités et d'évaluer la « qualité écologique » d'un site au travers d'un indice de biodiversité reproductible.

La « qualité écologique » qui est évaluée dans cette démarche se fonde sur la définition de Charollais et al (1998), à savoir un « ensemble d'éléments et de facteurs écologiques permettant de caractériser un organisme, un milieu, un écosystème ». C'est donc une notion avant tout descriptive, ni positive, ni négative. La qualité écologique dépend en particulier des facteurs écologiques stationnels, de la diversité biologique, de la relation avec d'autres milieux, de l'aménagement et de la gestion pratiqués sur le site. Idéalement, un site devra tendre vers **l'intégrité biotique** ou « capacité d'un écosystème de supporter et de maintenir une communauté d'organismes équilibrée, adaptée, et ayant une composition spécifique, une diversité et une fonctionnalité comparable à celle d'un habitat naturel de cette région ».

Cette étude a abouti à la mise en place de deux indicateurs de biodiversité :

- L'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) évalue en profondeur la qualité écologique d'un site ;
- L'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE) établit un pré-diagnostic du site.

La méthode IPE s'avère être la plus adaptée pour un territoire aussi étendu et avec les contraintes de temps et financières qui s'imposent sur un tel projet. Elle ne peut pas se substituer aux études écologiques dites réglementaires en cas de besoin d'obtention d'une autorisation administrative ou de nécessité de réaliser une évaluation environnementale de projet. Elle peut servir en revanche de pré-diagnostic à différentes études, en dressant un rapide bilan des caractéristiques et des potentialités écologiques permettant de déceler rapidement d'éventuels enjeux écologiques.

2.2 Méthodologie de définition de l'IPE

Pour établir la « qualité écologique » d'un site, la méthode se base sur trois critères complémentaires qui sont :

- **La patrimonialité** du site qui nous renseigne sur l'importance du site vis-à-vis de la préservation des espèces et habitats menacés d'extinction ;
- **La fonctionnalité** du site qui établit la capacité des espèces d'assurer tout ou une partie de leur cycle vital (reproduction, gîte, corridor, alimentation) sur le site ainsi que sa participation aux réseaux écologiques comme aire de continuité fonctionnelle ;
- **La diversité taxonomique et écosystémique** qui permet d'évaluer l'état de conservation du site et sa capacité de résilience face aux perturbations anthropiques, climatiques, ...

2.2.1 Protocole

Le site étudié doit avoir une surface comprise entre 10 et 100 hectares, mais une tolérance est acceptée entre 5 et 150 ha, seuils que nous utilisons dans cette étude au vu de la surface importante à couvrir. Le site doit être parcouru en une journée d'inventaire au printemps, par un naturaliste généraliste de bon niveau connaissant la biodiversité locale et ayant suivi une formation spécifique sur la méthode délivrée par le MNHN.

Les inventaires sont menés le long d'un itinéraire échantillon qui est établi pour **parcourir la totalité des habitats présents sur le site** et les habitats potentiels d'espèces patrimoniales (zones humides, mares, cours d'eau, milieux ouverts, écotones, ...). Tous les habitats naturels et espèces sont relevés (observation, indice de présence, point d'écoute) ainsi que les micro-habitats rencontrés (tas de bois, buissons, arbres à cavités, pierriers, cavités, bâtis, ...).



Figure 3 : Empreinte du Blaireau Européen (*Meles meles*) – Observation d'un jeune Chevreuil (*Capreolus capreolus*) de l'année
 (source : Rivière Environnement)

Les habitats naturels sont relevés selon la typologie EUNIS au niveau à 4 chiffre « XX.xx » et cartographiés sous SIG (Quantum Gis). Ils sont pris en compte pour le calcul de l'IPE s'ils présentent un état de conservation satisfaisant.

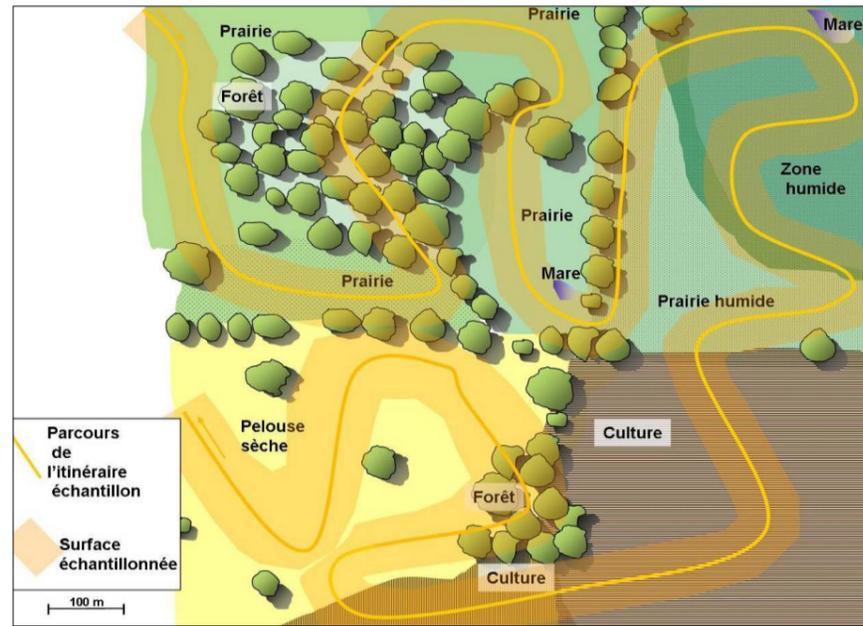
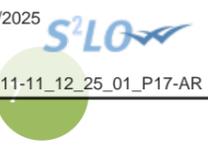


Figure 4 : Exemple d'itinéraire échantillon (source : MNHN)

2.2.2 Calcul de l'IPE

Les relevés naturaliste et la connaissance du site vont permettre de quantifier les critères qui définissent la qualité du site de la manière suivante :

↳ La patrimonialité

La patrimonialité d'un site sera définie selon la superficie d'habitats patrimoniaux présents et le nombre d'espèces patrimoniales dont la reproduction est certaine ou probable (selon les taxons) sur le site. Entrent en compte pour estimer le degré de patrimonialité d'un habitat naturel ou d'une espèce, les critères suivants : rareté, degré de menace, statut de protection.



Figure 5 : Carex pseudocyperus déterminante ZNIEFF - Dépression sur substrat tourbeux du Rhynchosporion habitat d'intérêt communautaire avec Lycopodiella inundata déterminante ZNIEFF (source : Rivière Environnement)

↳ La fonctionnalité

La fonctionnalité d'un site se définit au regard de plusieurs échelles. Elle peut se décliner à l'échelle des habitats naturels, comme à l'échelle plus large des paysages. Cela se traduit dans l'IPE par une estimation de la place du site dans les réseaux écologiques. La cohérence avec le contexte paysager du site doit être estimée, et en particulier l'aménagement et la gestion des milieux naturels cohérents ou complémentaires avec les milieux adjacents ou proches.

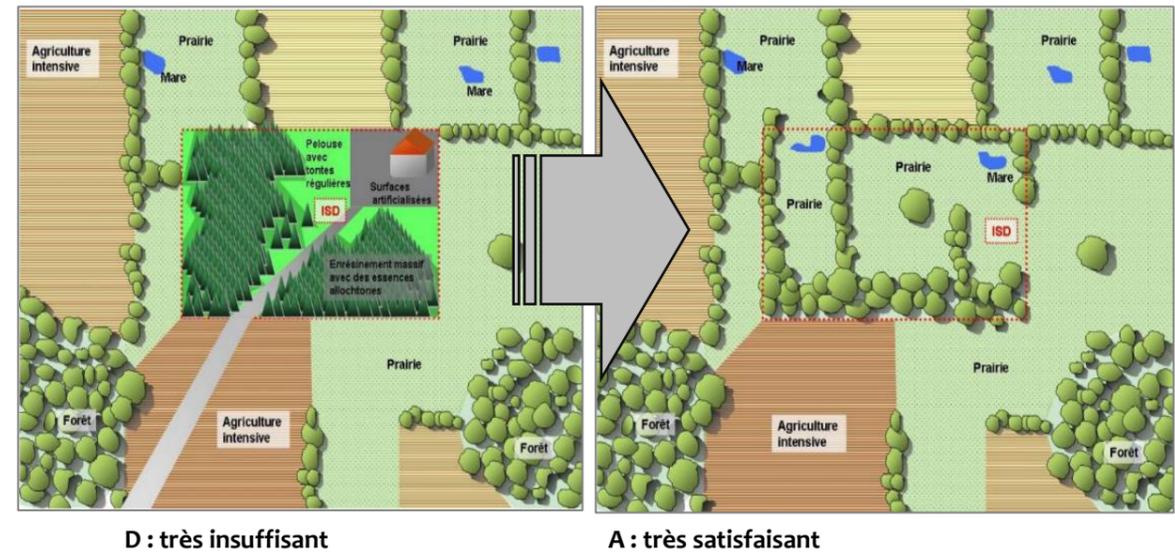


Figure 6 : Représentation du niveau de cohérence avec le contexte paysager adjacent (source : MNHN)

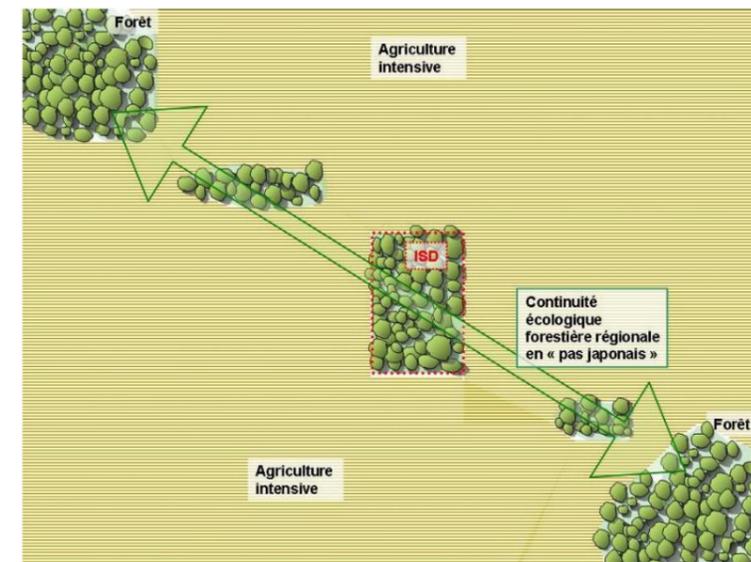


Figure 7 : Cohérence de l'aménagement au regard des continuités écologiques à l'échelle régionale (source : MNHN)

La fonctionnalité d'un site dépend également des caractéristiques physiques présentes, et notamment la surface imperméabilisée (bâti, routes, ...), l'état écologique des habitats naturels ou encore les éléments fragmentant qui peuvent perturber le cycle de vie de certaines espèces (fossés artificialisés, puisards, routes, éclairage, ...).

Pour représenter au mieux cet ensemble de caractéristiques, 4 variables sont combinées pour établir la fonctionnalité d'un site :

- Le pourcentage de surface artificialisée ;
- La surface couverte par des espèces envahissantes ;
- La cohérence avec les réseaux écologiques ;
- La perméabilité.



Figure 8 : Eléments altérant la fonctionnalité du site : fossés bétonnés – rivière grillagée – colonisation par la Jussie (source : Rivière Environnement)

La diversité

Pour représenter la biodiversité du site, sont recensés ici le nombre d'habitats naturels présents ainsi que le nombre d'oiseaux inventoriés. La richesse spécifique avifaunistique est un bon moyen pour représenter la biodiversité générale du site car, facile à inventorier, les oiseaux sont de bons indicateurs de la structure et de la composition des paysages. On dénombre également les micro-habitats identifiés. Ce sont des habitats d'espèces très localisés et de petits éléments constitutifs du paysage susceptibles de fournir des refuges ou de constituer des sources d'alimentation pour certaines espèces. Ils peuvent être d'origine anthropique ou non (tas de bois, buissons, arbres à cavités, pierriers, cavités, bâtis, ...). Plus ces micro-habitats sont diversifiés, nombreux, et de bonne qualité écologique, plus ce critère est jugé satisfaisant.



Figure 9 : Exemples de micro-habitats : Flaque - Pierrier - Arbre à cavités (source : Rivière Environnement)

2.2.3 Résultats

Les critères combinés permettent d'établir une note sur 100 au site. Mais celle-ci n'est pas une fin en soi et doit être combinée au graphique en radar, plus représentatif des caractéristiques du site. Ce rendu évite de trop simplifier la complexité de l'intérêt écologique d'un site contrairement à une moyenne.

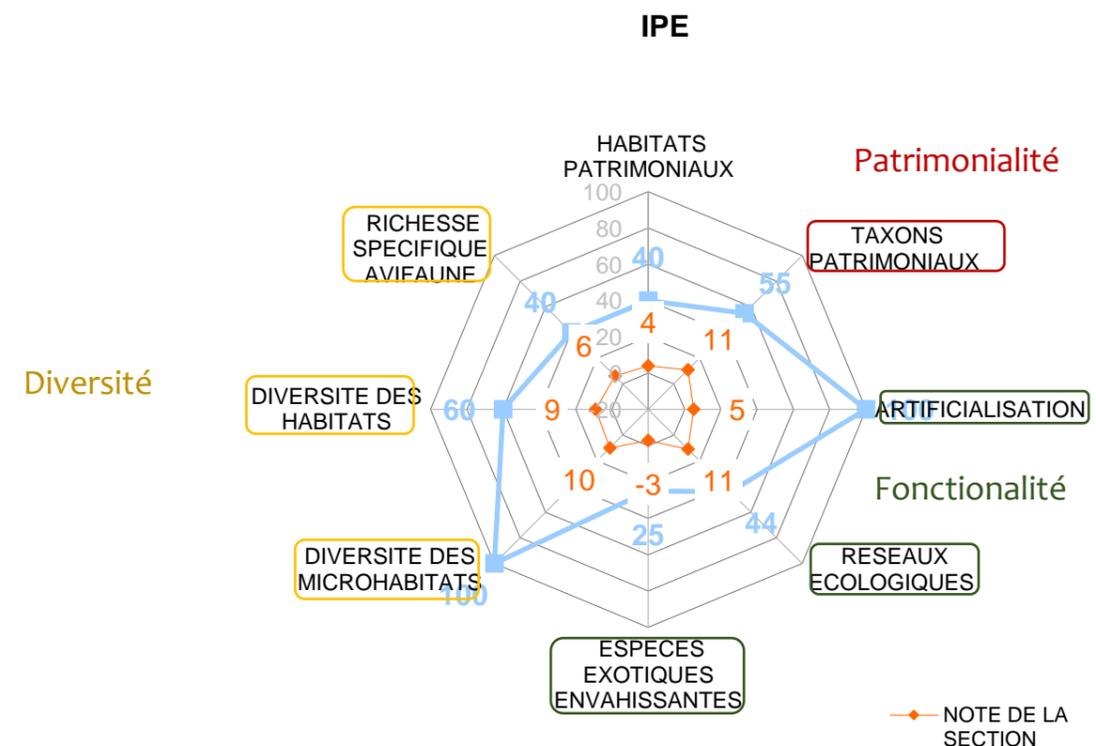


Figure 10 : Représentation graphique en radar de la note IPE (source : Rivière Environnement)

Sur l'exemple ci-dessus, les chiffres en orange correspondent à la note obtenue pour chacune des sections. En bleu est représenté le pourcentage de la note maximale de chaque section. L'interprétation des résultats par catégorie se fait grâce à ce graphique. Ces scores obtenus peuvent servir de point de référence pour des suivis

diachroniques sur un même site et donc permettre d'estimer l'évolution de la qualité écologique d'un site. En mettant en évidence les « points forts » et « points faibles » ils vont permettre d'orienter la prise de décision quant à la gestion appliquée.

Les scores obtenus ne sont pas comparables d'un site à l'autre au point près. La superficie, l'emplacement du site dans les réseaux écologiques, ou les variations pédologiques et hydrologiques qui influencent la répartition des espèces et habitats naturels sont autant de facteurs pris en compte indirectement par l'IPE. Les différences observées peuvent donc être liées davantage aux différences existantes entre ces différents paramètres biogéographiques d'un site à l'autre, qu'à d'éventuels impacts des plans d'aménagement et de gestion des sites. Cependant la comparaison du graphique en radar peut permettre de faire un choix parmi plusieurs sites pour la mise en place d'actions de compensation. Le graphique IPE met en évidence les fonctionnalités des sites dégradés ou non. Selon les fonctionnalités à améliorer visées par la compensation, le graphique IPE du site mettant en évidence une dégradation de ces mêmes fonctionnalités sera défini comme prioritaire pour la mise en place d'actions. L'interprétation du graphique sera présentée en partie 4.3.

2.3 Application de la méthode sur le territoire

Dans l'idée d'un aménagement du territoire réfléchi et adapté aux caractéristiques physiques en présence, il est primordial d'avoir une connaissance globale mais cependant suffisamment approfondie du secteur.

Les enjeux qui en découlent permettront d'orienter les choix futurs en accord avec les besoins et fonctionnalités du territoire.

La demande du Sysdau d'identification du potentiel écologique du foncier public s'inscrit dans cette démarche pour acquérir un ensemble de connaissances approfondies d'aide à la décision sur la couronne ouest de l'aire métropolitaine bordelaise.

2.3.1 Travail de terrain

L'inventaire s'est déroulé sur la période printemps-été 2018. Chaque site a été parcouru en 1 jour maximum par un ou deux écologues naturalistes. Les techniques d'inventaires ont été adaptées au milieu naturel en présence avec une détermination des habitats. Tous les groupes taxonomiques ont été visés, sans prétention d'exhaustivité. Une investigation particulière a été menée pour établir la présence éventuelle d'espèces patrimoniales, de micro-habitats, d'éléments fragmentant et la présence d'espèces invasives. Les protocoles ont été adaptés aux taxons visés de la façon suivante :

- **Flore** : Pour chaque habitat naturel, un relevé des principales espèces présentes dans chaque strate (herbacée, arbustive et arborée) a été effectué pour déterminer l'habitat en présence sous code EUNIS. Les espèces patrimoniales ont été recherchées dans les biotopes favorables à leur implantation.
- **Oiseaux** : deux méthodes ont été utilisées pour l'identification des espèces : l'observation à distance aux jumelles ou à l'œil nu et l'écoute des chants par tranche de 10 min dans chaque habitat du site. Un intérêt particulier a été apporté à ce groupe taxonomique, permettant d'établir la richesse spécifique avifaunistique par site.
- **Mammifères** : ces espèces sont difficiles à observer, c'est pourquoi les prospections ont ciblé essentiellement les indices de présence : empreintes laissées au sol, restes de repas et réfectoires, gîtes (terriers, couches, cavités dans les arbres) ou encore excréments.

- **Amphibiens** : les prospections se sont déroulées sous la forme de recherche d'individus et de sites potentiels d'accueil pour la réalisation des différents cycles de vie de ces espèces. Des zones en eau temporaires ou non ont été recherchées ainsi qu'une éventuelle présence de gîtes.
- **Reptiles** : ils ont été recherchés l'après-midi notamment au niveau des zones de lisères et en milieux ouverts, puis en recherche active sous les pierres et diverses zones de caches pour les individus passifs.
- **Insectes** : trois groupes d'insectes ont été visés :
 - Les papillons (rhopalocères) et les libellules (odonates) : les identifications se sont faites à vue et après captures d'individus (prise de photographies et identification à l'aide des guides spécifiques si besoin).
 - Les habitats typiques des coléoptères patrimoniaux ont également été recherchés (arbres remarquables, à cavités ou portant des traces visuelles de présence du Grand Capricorne ou du Lucane Cerf-Volant).



Figure 11 : Prospections naturalistes (source : Rivière Environnement)

Les investigations de terrain, l'établissement des bases de données brutes par site et la cartographie des habitats naturels sous SIG ont représenté 45 jours de travail pour les 68 sites inventoriés (11 sites n'ont pas pu être parcourus, cf. partie suivante) dont 34 jours de terrain.

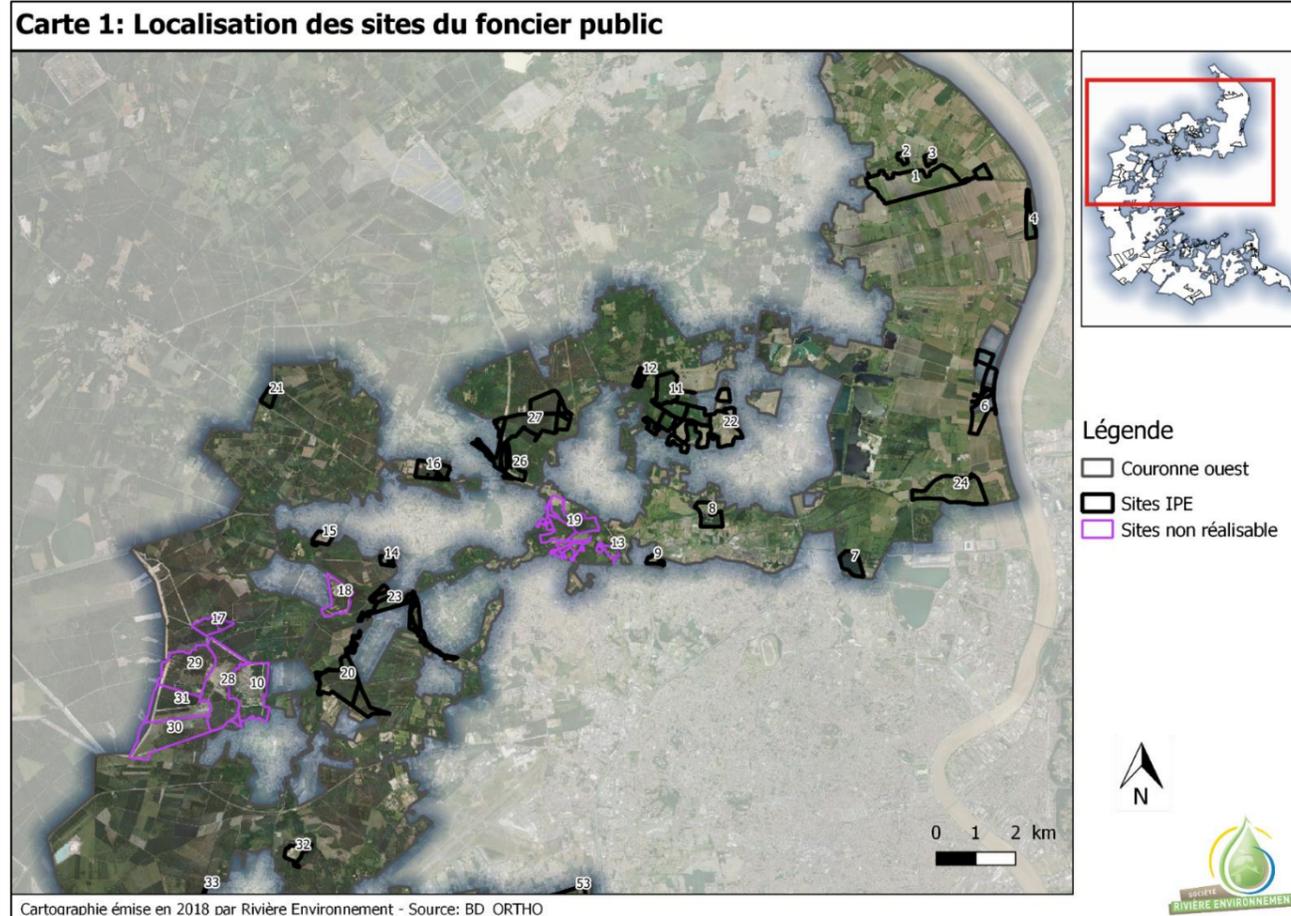


Figure 12 : Localisation des sites étudiés et des sites non accessibles (zoom Nord)

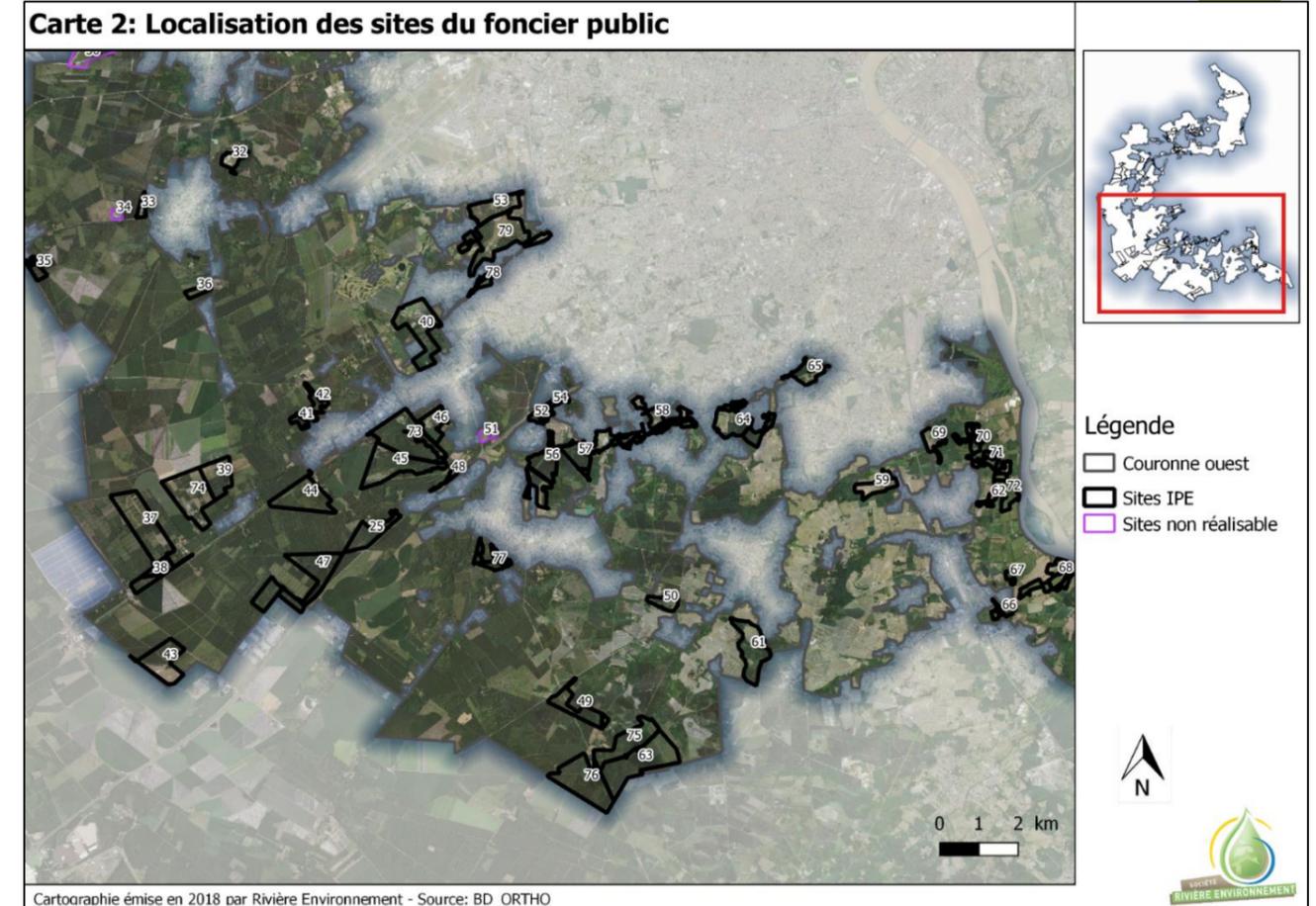


Figure 13 : Localisation des sites étudiés et des sites non accessibles (zoom Sud)

2.3.2 Limites de la méthode

Le protocole IPE a dû être adapté aux problématiques rencontrées :

- Aux vues de la charge de travail et des délais imposés, les 9 semaines de terrain n'ont pas pu être réalisées dans leur ensemble pendant la période optimale (mai-juin) ;
- La méthode IPE est adaptée aux milieux à caractère anthropisé, inférieurs à 100 ha (avec une tolérance jusqu'à 150 ha). Beaucoup des sites investigués présentaient peu d'artificialisation et/ou ont dû être divisés en plusieurs sites pour avoir une surface adéquate ;
- 9 sites n'ont pu être prospectés car inaccessibles (zones militaires, sites clôturés) ;
- 2 sites ne répondaient pas aux conditions d'application de la méthode (entièrement anthropisés).

Certains sites de plus de 100 ha ont été divisés en plusieurs sites pour répondre aux conditions du protocole IPE, et les inventaires ont dû être également réalisés hors période optimale (de juin à août).



Figure 14 : Prospections naturalistes non réalisables. A gauche : Terrain militaire ; à droite : Collège (source : Rivière Environnement)

2.3.3 Lecture et interprétation des résultats

Pour les 68 sites investigués, une fiche descriptive a été réalisée, restituant les données et résultats obtenus avec la méthode IPE. Chaque fiche de 2 pages est constituée :

- D'un tableau récapitulatif ;
- De photos prises sur site ;
- De la cartographie des habitats et espèces envahissantes ;
- Du graphique IPE.

2.3.3.1 Le tableau

Plusieurs informations sont condensées dans le tableau :

- La **note IPE** est une moyenne obtenue lors du calcul de l'indice. Cette note, évaluée sur 100 donne une idée de la « qualité écologique » du site mais ne se suffit pas à elle-même pour l'évaluation écologique d'un site.
- Les **unités écologiques** recensent les grandes typologies d'habitats présentent sur le site. Dans ces unités sont assimilés :
 - Landes : Landes à molinies, landes humides, landes sèches
 - Pinèdes : Plantations de *Pinus pinaster*, forêts dominées par les pins
 - Boisements : Forêts dominées par des feuillus
 - Cultures : Petites et grandes cultures dont maraichage
 - Milieux aquatiques : Rivières, lacs, lagunes, canaux en eau
 - Prairies : Milieux ouverts principalement herbacés, autre que landes et cultures
- Les **services écologiques rendus** correspondent aux grandes fonctions exécutées par les écosystèmes en présence. Elles sont de 3 types :
 - Fonctionnalité pour les espèces (en gris sur la figure 14)
 - Fonctionnalité physico-chimiques (en violet)

- Fonctionnalité sociale (en jaune)
- **L'état général** : correspond à l'état de conservation du site. Il est catégorisé en bon, moyen ou mauvais. Les critères entrant en compte dans la notation sont les suivants :
 - Degré d'anthropisation ;
 - Présence d'espèces exotiques envahissantes ;
 - Gestion en place respectueuse ou non de l'environnement ;
 - Etat de conservation des habitats naturels ;
 - Présence d'habitat et/ou d'espèces patrimoniales ;
 - Naturalité des structures.
- **L'intérêt écologique** du site : défini au regard de son implantation et son rôle dans les réseaux écologiques alentours. Il est catégorisé en majeur, fort, moyen ou faible. Les critères entrant en compte dans la notation sont les suivants :
 - Localisation du site vis-à-vis des zonages réglementaires ;
 - Localisation du site comme corridor écologique envers les zonages réglementaires ;
 - Présence d'habitats, espèces, et/ou habitats d'espèces patrimoniales impliquant un rôle important du site dans la continuité écologique et donc la conservation des habitats et/ou taxons patrimoniaux.

Qualité écologique = 64/100

Site ayant un bon état de conservation

Site avec une forte importance dans les réseaux écologiques (zonages réglementaires, corridors, trame verte et bleue, ...)

Etat général	Site 1			Intérêt écologique											
	BON	MOYEN	MAUVAIS	MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE								
Note IPE	64														
Unités écologiques	Landes	Pinèdes	Boisements	Services écologiques rendus											
	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connexion des habitats (corridors)	Récharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Le site est constitué de cultures, de prairies et de milieux aquatiques

Ecosystème fonctionnel

Caractéristiques physico-chimiques

Intérêt social

Figure 15 : Exemple de lecture du tableau

2.3.3.2 La carte

Ce sont 3 400 ha au total qui ont été inventoriés et cartographiés. 69 habitats différents ont été déterminés (voir annexe 1) dont 10 d'habitats naturel d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats Faune Flore » de 1992 (voir Tableau 1). Le caractère humide des habitats a également été indiqué selon l'annexe 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 qui répertorie les habitats naturels humides (notés H) et potentiellement humides (notés p). L'ensemble de ces informations est condensé dans l'annexe 1.

Tableau 1 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur le foncier public

Habitats	EUNIS	Corine Biotope	Habitat patrimonial	Habitat humide
Bois atlantiques de <i>Q. robur</i> et <i>Betula</i>	G1.81	41.51	HIC	H
Boulaies à Sphaignes	G1.51	44.A1	HIC*	H
Chênaies à <i>Quercus pyrenaica</i>	G1.7B	41.6	HIC	N
Chênaies Aquitano-ligeriennes sur podzols	G1.84	41.54	HIC	p
Communautés amphibies méditerranéo-atlantiques	C3.42	22.34	HIC	H
Communautés des sables humides avec <i>Rhynchospora alba</i>	D2.3H	54.6	HIC	H
Forêt mixte de <i>Quercus - Ulmus - Fraxinus</i> des grands fleuves	G1.22	44.4	HIC	H
Forêts alluviales à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i>	G1.21	44.3	HIC*	H
Landes humides méridionales	F4.12	31.12	HIC*	H
Prairies de fauche Atlantiques	E2.21	38.21	HIC	p

HIC : Habitat d'Intérêt Communautaire ; * : prioritaire ; H : habitat humide ; p : habitat potentiellement humide ; N : habitat non humide.

Une carte spécifique à chaque site est présentée dans les fiches. La représentation graphique des habitats n'a pas pu être normalisée pour toutes les cartes, car il aurait alors fallu 69 représentations de légendes différentes. Dans un souci de visibilité, chaque site a sa propre représentation graphique. Sont également pointées les espèces exotiques envahissantes inventoriées sur le terrain (voir annexe 2).

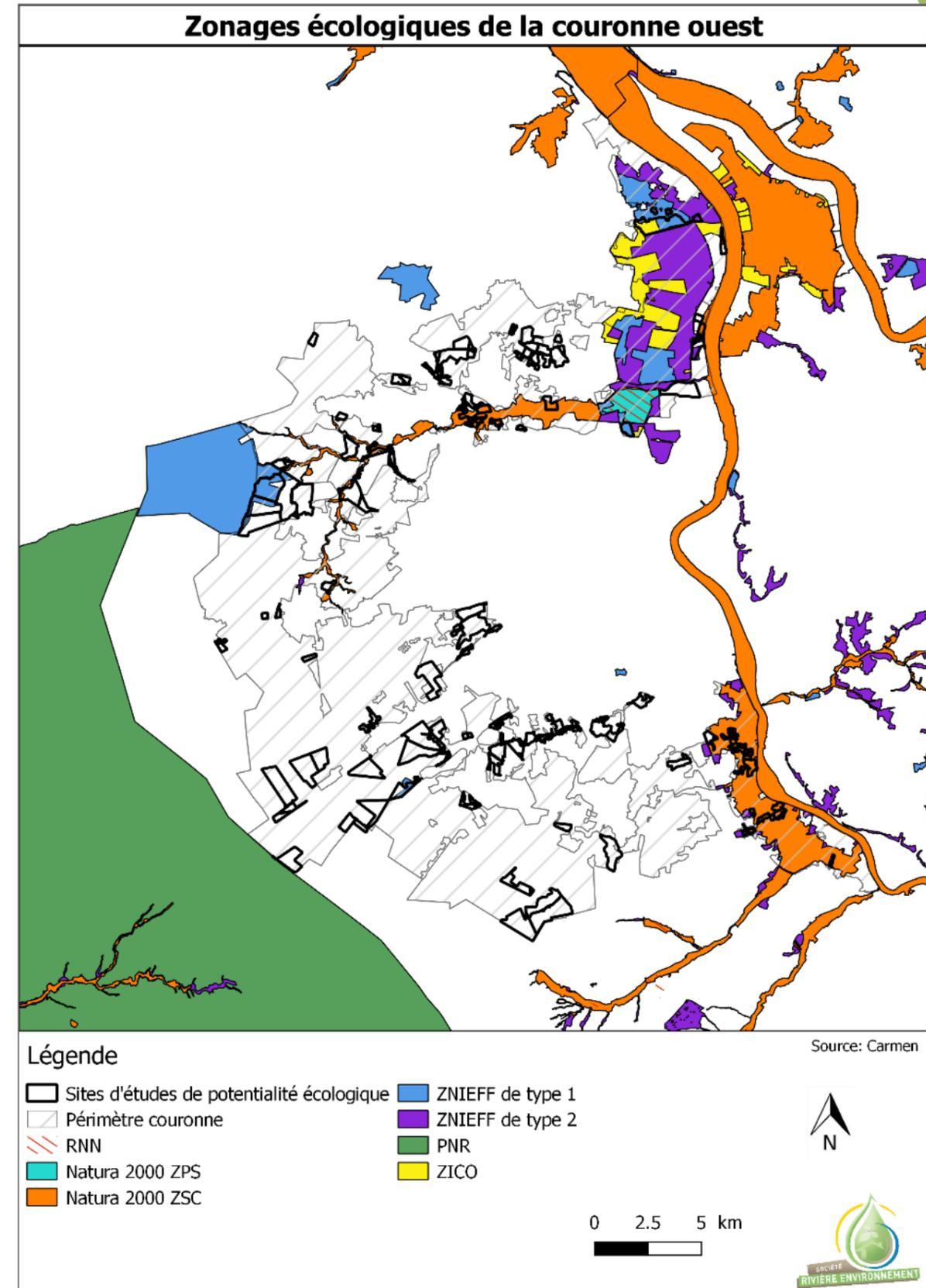


Figure 16 : Outils pour la détermination de l'intérêt écologique des sites IPE

2.3.3.3 Le graphique

Le graphique peut être interprété de différentes manières selon la problématique visée. Quelle est l'état écologique du site ? Qu'est-ce que le site apporte aux écosystèmes environnants ? Quels sont les faiblesses, les points à améliorer ? Qu'est ce qui est à préserver en priorité ? Une lecture approfondie du graphique en radar permet de répondre à ces questions.

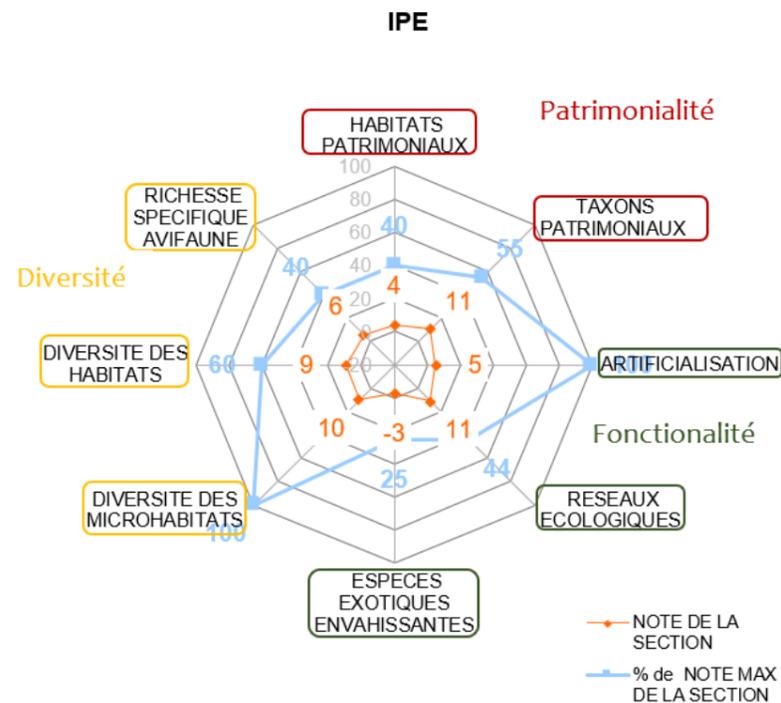


Figure 17 : Représentation graphique en radar de la note IPE (source : Rivière Environnement)

Les scores indiquent l'état général par section. La ligne de pourcentage en bleu, met en évidence les « points forts » et « points faibles » du site. Plus le pourcentage est bas, plus la section est « négative » du point de vue écologique pour le site. Les sections « Artificialisation » et « Espèces exotiques envahissantes » s'interprètent donc à l'inverse des autres. Ainsi un score de 25% pour les espèces envahissantes indique une forte colonisation du milieu par ces espèces exotiques. De même un score de 25% pour les habitats patrimoniaux indique une faible présence de ces habitats.

Pour interpréter les résultats, il faut lire le graphique en étant avisé de l'information fournie par les critères qui sont :

- Pour la **patrimonialité** : importance du site vis-à-vis de la préservation des espèces et habitats menacés d'extinction ;
- Pour la **fonctionnalité** : le degré de dégradation du site ainsi que sa participation ou non aux réseaux écologiques comme aire de continuité fonctionnelle ;
- Pour la **diversité** : l'état de conservation du site, sa capacité d'accueil de diversité taxonomique, de résilience ...

Agir sur l'une ou l'autre des catégories entraîne la modification de tout le graphique. En effet, les paramètres mesurés par l'IPE sont liés les uns aux autres et agissent les uns sur les autres, de manière directe ou indirecte.

Le graphique suivant symbolise la complexité des interrelations directes (les indirectes ne sont pas représentées pour une meilleure lisibilité) entre les différentes catégories analysées dans l'IPE.

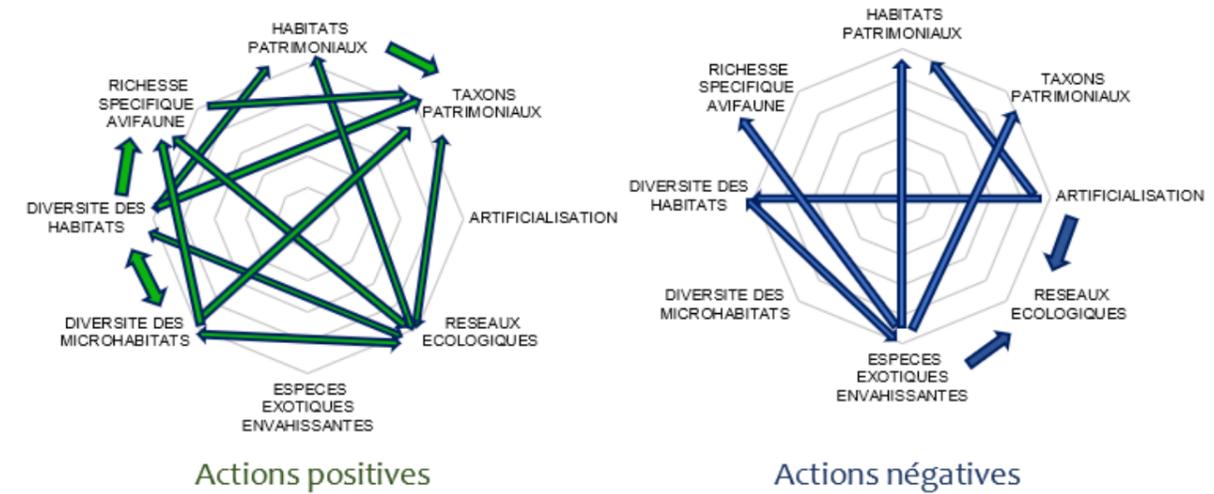


Figure 18 : Représentation graphique des interrelations directes entre les catégories mesurées par l'IPE



3. RESULTATS BRUTS ET ANALYSE

3.1 Synthèse globale des résultats

3.1.1 Le potentiel écologique

Les fiches d'analyse de chaque site sont fournies en partie 3.2. Afin de faciliter la lecture et l'analyse des résultats du diagnostic écologique établi selon la méthode de l'IPE, le tableau suivant dresse le bilan et la synthèse de la note IPE traduit en potentiel écologique, de l'état général et de l'intérêt écologique de chaque site.

La carte suivante synthétise quant à elle la potentialité écologique estimée (faible, moyenne, élevée) des sites étudiés. Cette potentialité écologique aura vocation dans les parties suivantes à guider la stratégie politique quant au devenir de ces sites.

Comme présenté précédemment, la note de l'IPE est une moyenne qui de ce fait simplifie à un nombre la complexité que représente le diagnostic écologique. Elle ne se suffit pas à elle seule pour définir le potentiel écologique mais cette note évaluée sur 100 donne une idée de la « qualité écologique » globale du site. Sachant cela, la cartographie suivante représente la classification des sites inventoriés par code couleur. Elle donne une idée de l'articulation du potentiel écologique sur l'ensemble du territoire.

Tableau 2 : Technique de hiérarchisation des sites

Note IPE	Catégories	Correspondance
< 50	Faible	Qualité écologique assez faible
Entre 50 et 60	Moyen	Sites avec un bon potentiel écologique
> 60	Elevé	Qualité écologique assez bonne

En étudiant la carte du potentiel écologique des sites, nombreux sont ceux qui présentent un potentiel écologique global moyen à élevé. L'analyse globale des sites permet de mettre en évidence des points forts et points faibles généraux. Dans l'ensemble ceux-ci présentent :

- Peu d'artificialisation ;
- Un fort intérêt écologique (rôle de corridor) ;
- De nombreuses vastes superficie d'un seul tenant, de plus réparties sur l'ensemble du territoire, apportant un fort potentiel de réseau écologique ;
- Des habitats d'intérêt communautaire peu étendus, mais variés et dispatchés ;
- Une gestion non favorable ou non optimale à la biodiversité et aux fonctionnalités écologiques plus globalement (notamment pour la sylviculture) ;
- Une menace d'isolement par la croissance de l'agglomération et de son urbanisation ;
- Une invasion biologique par des espèces exotiques envahissantes.

En conclusion, de par son maillage réparti sur l'ensemble du territoire, le foncier public de la couronne ouest bordelaise joue un rôle important dans la constitution et la fonctionnalité du réseau écologique du global du territoire.

Avec la mise en place de pratiques et actions favorables à l'environnement, ces sites peuvent jouer un rôle de corridor discontinu ; c'est à dire une succession de secteurs naturels distant les uns des autres, permettant le déplacement à grande échelle de certaines espèces. L'agglomération bordelaise n'est alors plus une barrière infranchissable mais contournable grâce à **des îlots-refuges** offrant un habitat et des ressources aux espèces en déplacement ou dont l'habitat a été perturbé. Ceux-ci peuvent également jouer un rôle de **réservoir de biodiversité**, permettant aux secteurs alentours de bénéficier des services écologiques rendu. Les fiches établies par cette étude permettent de connaître pour chaque site les gains apportés par celui-ci ainsi que les points de disfonctionnement servant de base à toute réflexion pour un aménagement raisonné du territoire.



Classification des sites selon leur potentialité écologique

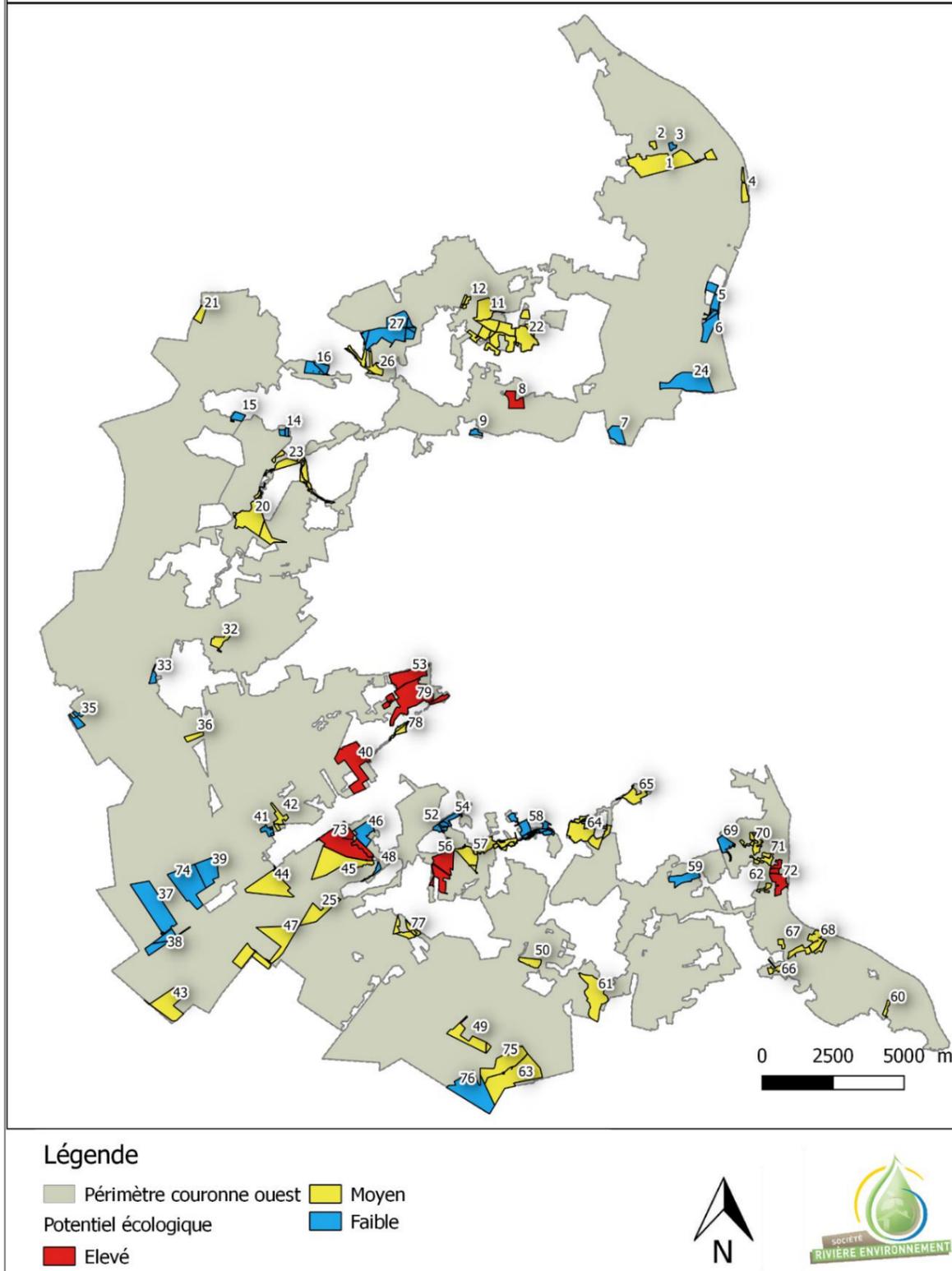


Figure 19 : Représentation cartographique du potentiel écologique du foncier public

3.1.2 La notion de gain écologique

Le tableau 4 de synthèse des résultats présenté en suivant permet d'avoir une vision générale des sites du foncier public. Il rappelle les différents paramètres présentés dans les fiches et décrits en partie 2.3.3 tel que : Les principales typologies d'habitats présentes, l'état général, la note IPE et l'intérêt écologique.

Sont ensuite indiquées les grandes menaces et dégradations constatées par site :

- La colonisation par des espèces exotiques ;
- La fermeture du milieu par la déprise agricole ;
- Des perturbations anthropiques qui correspondent à une activité humaine impactant la biodiversité ;
- Une culture intensive (en général maïsiculture) ;
- Des barrières physiques limitant le déplacement de la petite faune marcheuse ;
- Une déconnexion du site aux réseaux écologiques due à l'artificialisation aux abords du site ;
- Une gestion peu favorable à l'environnement par des traitements phytosanitaires, drainages, entretien intensif, végétation non spontanée monospécifique (en général sylviculture), ...

La loi « Biodiversité » du 8 août 2016 instaure l'obligation « d'absence de perte nette » de biodiversité à l'échelle des projets d'aménagements. Cela implique indirectement d'établir un « gain écologique » grâce à des actions en faveur de l'environnement. Mais les actions ne suffisent pas à assurer un gain conséquent. Le choix du site joue un rôle primordial de par sa localisation, les fonctionnalités à compenser, mais aussi le **gain écologique possible** à l'instant t.

Ce dernier critère va dépendre de l'état de conservation de l'écosystème en présence, mais aussi de sa potentialité d'accueil d'une biodiversité riche et/ou patrimoniale. Une interprétation globale du site sur sa localisation, les écosystèmes en présence et alentours, et ses caractéristiques physiques permettent d'estimer ce dernier critère.

Le croisement de toute ces données référencées dans le tableau 4 permet de caractériser le gain écologique possible sur chaque site. Selon si l'état actuel du site et ses potentialités d'accueil d'une biodiversité riche et/ou patrimoniale sont importants ou non, le gain potentiel est classé en 3 classes : Faible, Modéré ou Fort.

Ainsi, les sites en bon état de conservation subissant peu de menaces et dégradations, auront un gain écologique potentiel très faible. Par opposition, les sites dégradés mais avec un fort potentiel d'accueil de biodiversité auront un gain écologique potentiel fort.

Dans l'étude, le gain écologique potentiel ne peut être décrit plus précisément, d'autres facteurs entrant en jeu dans la définition de ce gain comme le type de projet, sa localisation, les habitats et fonctionnalités à compenser, le budget, l'ampleur des actions, ...

Il en résulte qu'un quart des sites (17 sites, soit 25 %) présentent une faible capacité de gain écologique. 12 d'entre eux ont un état de conservation satisfaisant, et 4 ne présentent pas un potentiel d'accueil de biodiversité beaucoup plus élevé que celui en présence (sites 12 ; 16 ; 22 ; 52 et 54).

Les autres sites présentent une capacité de gain écologique modérée (22 sites, soit 33 %), voire forte (28 sites, soit 42 %).

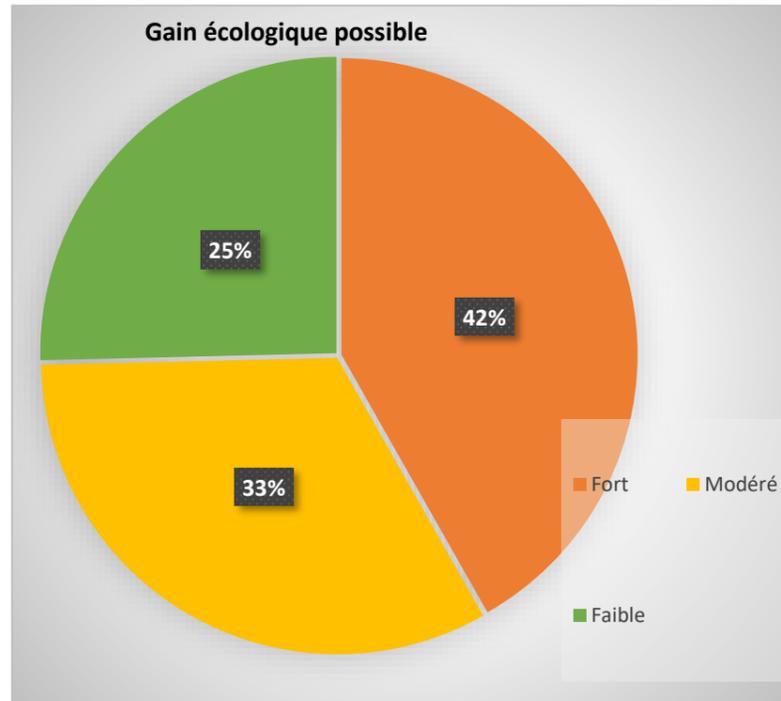


Figure 20 : Diagramme du gain écologique possible sur le foncier public étudié

Les principales dégradations recensées sur les sites sont la présence d'espèces envahissantes essentiellement végétales et des modes de gestion peu favorables (à minima non optimales) à l'expression de la biodiversité et au bon fonctionnement des écosystèmes.

La sylviculture de pins maritimes notamment présente sur une surface importante du territoire d'étude induit des effets sur l'expression de la biodiversité. Les modes actuels d'exploitation et de gestion (plantation monospécifique, rouleau landais, coupe rase, création et entretien de réseaux de fossés) sur des sols déjà pauvres et peu productifs engendrent une limitation de l'optimum de biodiversité et de fonctionnalité écologique sur la majeure partie des sites étudiés. La seule mise en place d'une sylviculture plus respectueuse des processus naturels des écosystèmes forestiers induirait un probable gain écologique important des sites forestiers à l'échelle de la couronne ouest de l'aire métropolitaine bordelaise. Cela ne signifie pas pour autant qu'il faille sacrifier par principe la sylviculture dans les opérations de compensation écologique, la forêt assurant d'autres fonctions en tant que telle.

L'artificialisation, menace principale pesant globalement sur les espaces de nature et les espaces agricoles ne ressort pas dans cette étude, car elle demeure potentielle et n'a actuellement pas d'effet direct important sur les sites étudiés. En outre, Pour rappel, seuls les secteurs de milieux naturels ou semi-naturels (aménagés) ont été retenues par le Sysdau pour constituer le périmètre d'étude.

Le dérèglement climatique, s'il constitue une probable menace pour la biodiversité actuelle, n'est pas évalué, mais il est porteur d'influence probable sur la ressource en eau, la végétation actuelle ou une partie d'entre elles et les espèces.



Végétation monospécifique non spontanée
Entretien intensif (rouleau landais)



Fossé de drainage
Modification des caractéristiques physiques du milieu



Abandon des pratiques agro-pastorales
Colonisation par les ligneux



Colonisation par la Jussie
Espèce exotique envahissante

Figure 21 : En haut : gestion peu favorable à l'environnement. En bas : fermeture du milieu et colonisation d'espèces exotiques (source : Rivière Environnement)



Tableau 3: Synthèse des résultats

Sites	Principales unités écologiques caractéristiques	Etat général du site	Note IPE	Intérêt écologique	Menaces, dégradations constatées	Gain écologique possible
1	Cultures ; Milieux aquatiques ; Prairies	Bon	64	Fort	Invasion d'espèces exotiques	Faible
2	Milieux aquatiques ; Prairies	Bon	54	Fort	/	Faible
3	Prairies	Bon	45	Fort	Fermeture du milieu	Faible
4	Boisements ; Milieux aquatiques	Bon	51	Fort	Perturbation anthropiques (chasse)	Faible
5	Boisements ; Cultures ; Milieux aquatiques ; Praires	Mauvais	41	Fort	Culture intensive ; Invasion d'espèces exotiques ; Dépôts sauvages	Fort
6	Boisements ; Cultures ; Prairies	Mauvais	33	Fort	Culture intensive ; Invasion d'espèces exotiques ; zone industrielle à l'abandon	Fort
7	Milieux aquatiques	Moyen	43	Fort	Barrières physiques ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
8	Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Bon	72	Fort	Barrières physiques ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
9	Prairies	Mauvais	47	Fort	Barrières physiques ; Déconnection des réseaux écologiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité	Modéré
11	Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	53	Fort	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
12	Boisements	Moyen	67	Fort	Invasion d'espèces exotiques	Faible
14	Pinèdes ; Boisements	Mauvais	25	Moyen	Perturbation anthropiques (stades)	Fort
15	Boisements ; Prairies	Mauvais	28	Moyen	Perturbation anthropiques (centre équestre)	Fort
16	Pinèdes ; Boisements	Moyen	43	Moyen	Déconnection des réseaux écologiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Faible
20	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques	Moyen	62	Fort	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
21	Landes ; Pinèdes ; Milieux aquatiques	Moyen	61	Majeur	Gestion peu favorable à la biodiversité	Fort
22	Cultures ; Prairies	Moyen	61	Fort	Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (stades)	Faible
23	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques	Moyen	58	Fort	Barrières physiques ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
24	Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Mauvais	43	Fort	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (golf)	Fort
25	Pinèdes ; Boisements	Moyen	52	Fort	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
26	Landes ; Pinèdes ; Boisements ; Prairies	Moyen	51	Fort	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
27	Pinèdes ; Boisements	Moyen	49	Fort	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
32	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques	Bon	60	Majeur	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
33	Boisements	Mauvais	27	Faible	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (stades)	Fort
35	Pinèdes ; Boisements	Moyen	49	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
36	Landes	Moyen	51	Fort	Gestion peu favorable à la biodiversité	Fort
37	Pinèdes	Mauvais	37	Moyen	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Perturbation anthropiques (INRA)	Fort
38	Pinèdes ; Boisements	Mauvais	37	Moyen	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
39	Pinèdes ; Boisements	Mauvais	44	Moyen	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Perturbation anthropiques (INRA)	Fort
40	Landes ; Pinèdes ; Boisements ; Milieux	Moyen	78	Fort	Déconnection des réseaux écologiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (centre équestre)	Modéré
41	Landes ; Boisements	Moyen	45	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité	Fort
42	Landes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	59	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité	Fort
43	Landes ; Pinèdes ; Milieux aquatiques	Moyen	56	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbations anthropiques (stand de tir)	Fort
44	Landes ; Pinèdes ; Milieux aquatiques	Moyen	61	Moyen	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
45	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	61	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
46	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	42	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
47	Landes ; Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques	Moyen	68	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité	Fort

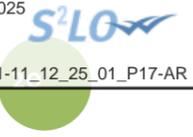


Sites	Principales unités écologiques caractéristiques	Etat général du site	Note IPE	Intérêt écologique	Menaces, dégradations constatées	Gain écologique possible
48	Boisements ; Milieux aquatiques	Mauvais	31	Moyen	Barrières physiques ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (stockage industriel)	Modéré
49	Landes ; Pinèdes ; Milieux aquatiques	Moyen	68	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
50	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques	Moyen	61	Moyen	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
52	Landes ; Boisements ; Cultures ; Prairies	Moyen	34	Moyen	Barrières physiques ; Déconnection des réseaux écologiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Faible
53	Landes ; Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Bon	75	Majeur	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (Bâti)	Fort
54	Landes ; Pinèdes ; Boisements ; Prairies	Moyen	44	Moyen	Barrières physiques ; Déconnection des réseaux écologiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Faible
56	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	71	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
57	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	50	Moyen	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
58	Pinèdes ; Boisements ; Cultures ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	49	Moyen	Barrières physiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
59	Boisements ; Cultures ; Prairies	Mauvais	39	Fort	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
60	Boisements ; Milieux aquatiques	Bon	58	Majeur	Invasion d'espèces exotiques	Faible
61	Landes ; Pinèdes ; Boisements ; Cultures ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	67	Fort	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (Bâti)	Modéré
62	Prairies	Bon	62	Fort	Fermeture du milieu	Modéré
63	Landes ; Pinèdes	Mauvais	60	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
64	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	53	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
65	Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Bon	52	Moyen	Barrières physiques ; Déconnection des réseaux écologiques ; Invasion d'espèces exotiques	Faible
66	Boisements ; Prairies	Bon	67	Fort	Fermeture du milieu ; Invasion d'espèces exotiques	Faible
67	Boisements ; Prairies	Bon	66	Fort	Fermeture du milieu ; Invasion d'espèces exotiques	Faible
68	Boisements ; Prairies	Bon	62	Fort	Invasion d'espèces exotiques	Faible
69	Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	40	Fort	Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (stades)	Modéré
70	Boisements ; Prairies	Moyen	67	Fort	Fermeture du milieu	Modéré
71	Boisements ; Prairies	Bon	69	Fort	/	Faible
72	Prairies	Bon	75	Fort	/	Faible
73	Landes ; Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques	Bon	75	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
74	Landes ; Pinèdes ; Boisements	Mauvais	47	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (INRA)	Fort
75	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Moyen	63	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
76	Landes ; Pinèdes	Moyen	49	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité	Fort
77	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques	Bon	54	Moyen	Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Modéré
78	Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques	Mauvais	50	Moyen	Barrières physiques ; Déconnection des réseaux écologiques ; Gestion peu favorable à la biodiversité ; Invasion d'espèces exotiques	Fort
79	Landes ; Pinèdes ; Boisements ; Milieux aquatiques ; Prairies	Bon	67	Fort	Barrières physiques ; Invasion d'espèces exotiques ; Perturbation anthropiques (Déchèterie)	Faible

3.2 Fiches analytiques des sites étudiés

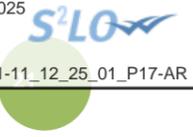
Les cartes présentées en partie 2.3.1 localisent les sites étudiés au sein du territoire de la couronne ouest bordelaise. Pour chacun des sites inventoriés est présenté en suivant une fiche de deux pages avec :

- Le tableau d'analyse récapitulatif ;
- Des photos prises sur site ;
- La cartographie des habitats et des espèces invasives le cas échéant ;
- Le graphique IPE.

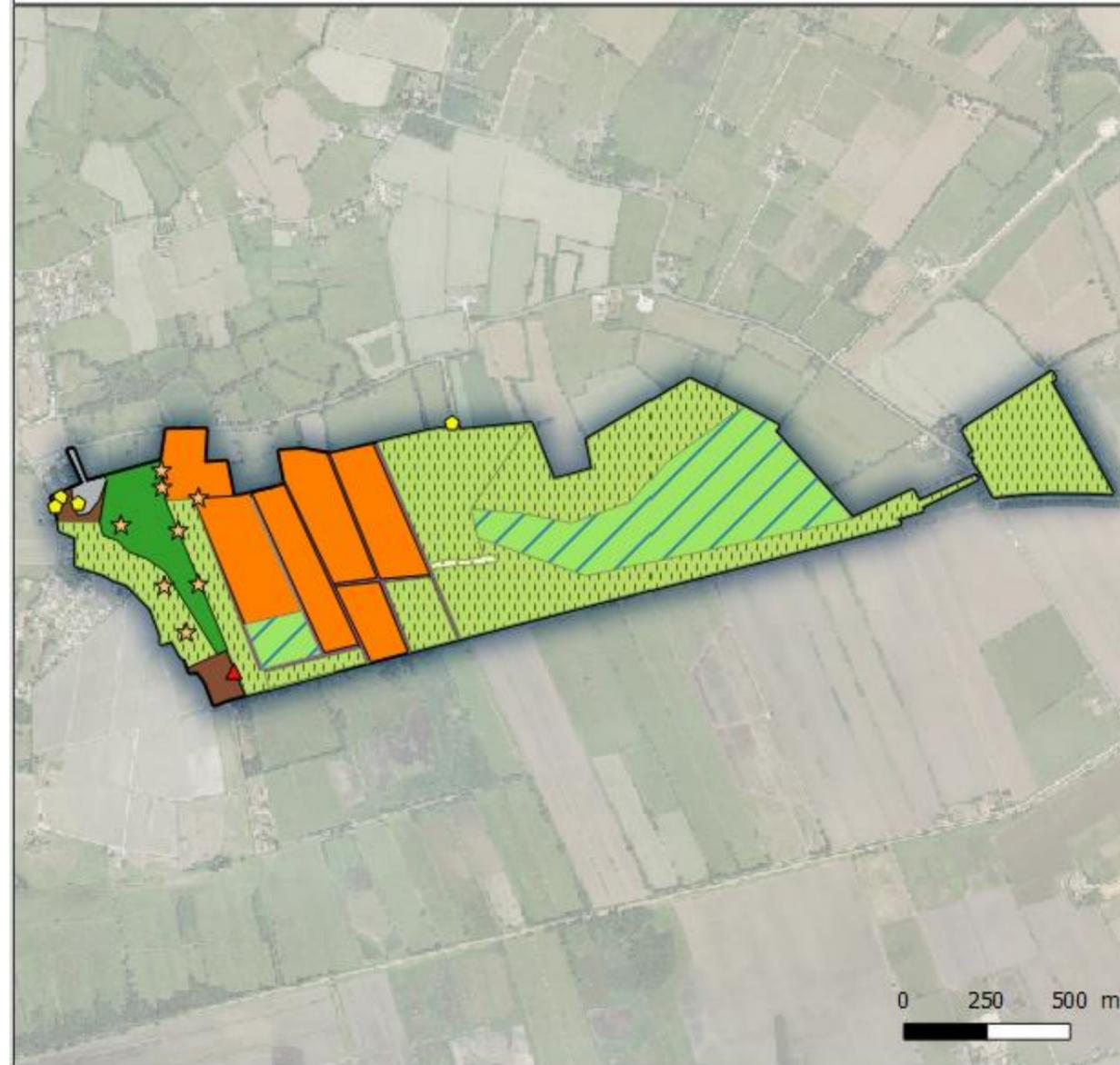


Site 1																				
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus													
64	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif	
	Pinèdes																			X
	Boisements																			
	Cultures		X																	
	Milieux aquatiques		X																	
	Prairies		X																	





Habitats et Espèces Invasives : Site 1



HABITATS EUNIS

- Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées et à fougères
- Haies
- Jachères
- Monocultures intensives
- Pâturages
- Phragmitaies
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- Ronciers
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

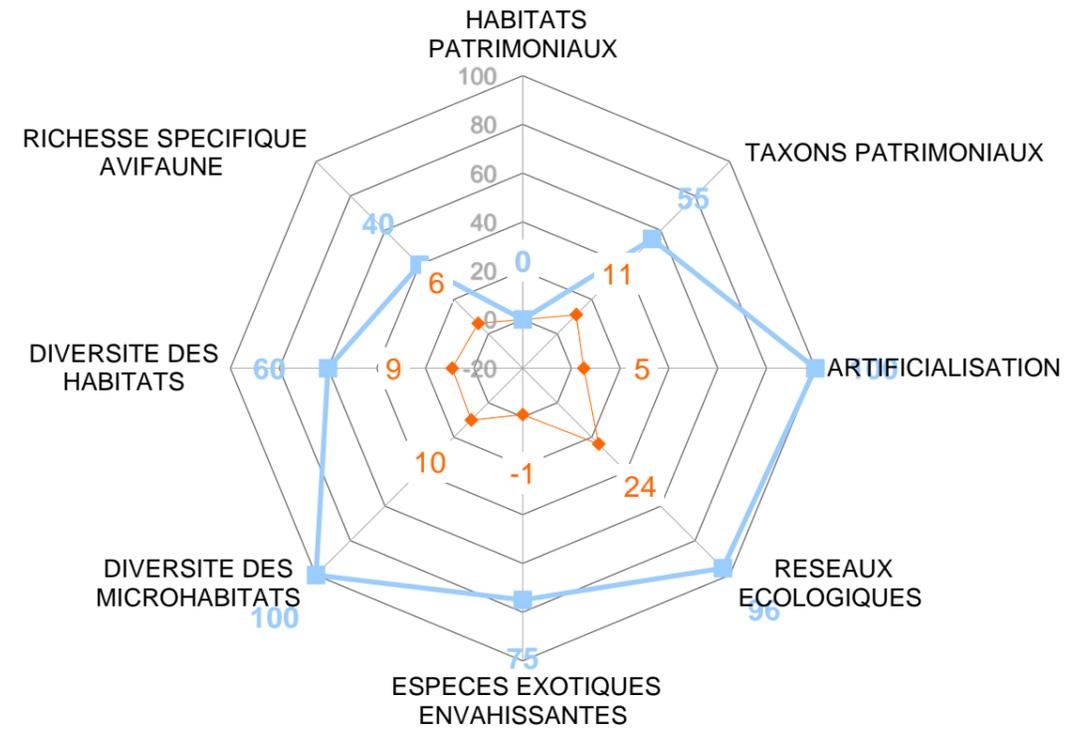
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- ★ Ludwigia peploides
- Robinia pseudoacacia



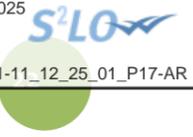
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source : BD_Ortho

IPE



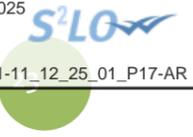
—●— NOTE DE LA SECTION

—■— % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 2																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
54	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 2

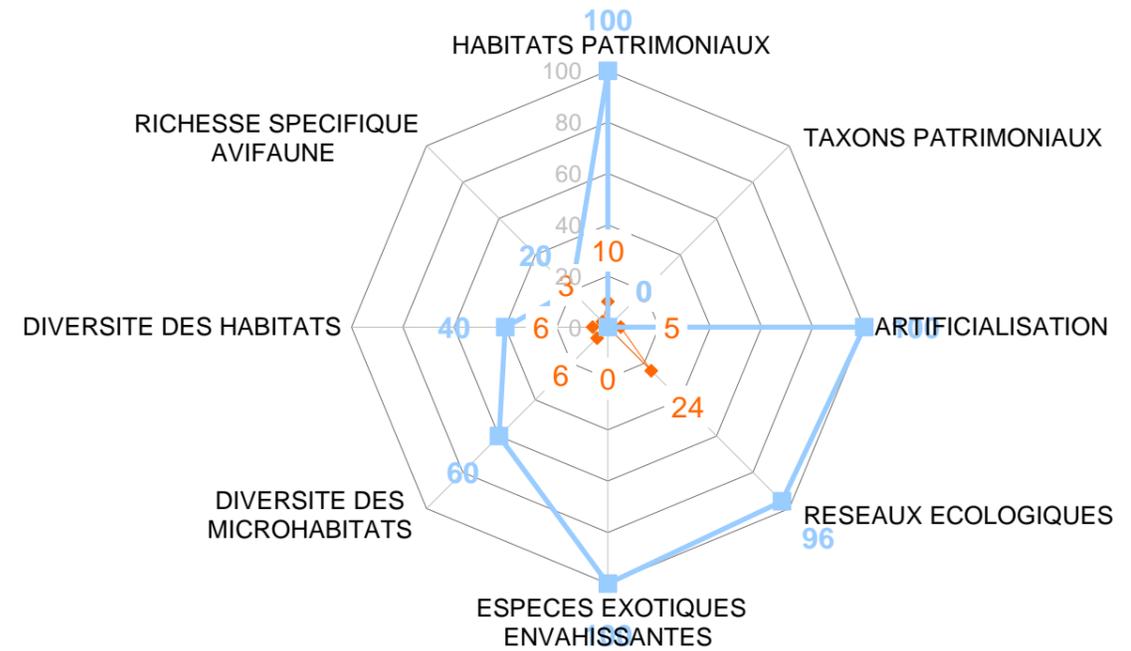


- HABITATS_EUNIS
- Haies
 - Phragmitaies
 - Prairies de fauche Atlantiques

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

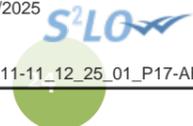


IPE



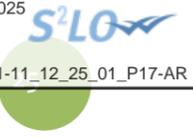
— NOTE DE LA SECTION

— % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 3																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
45	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
						X	X	X		X				X		X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 3

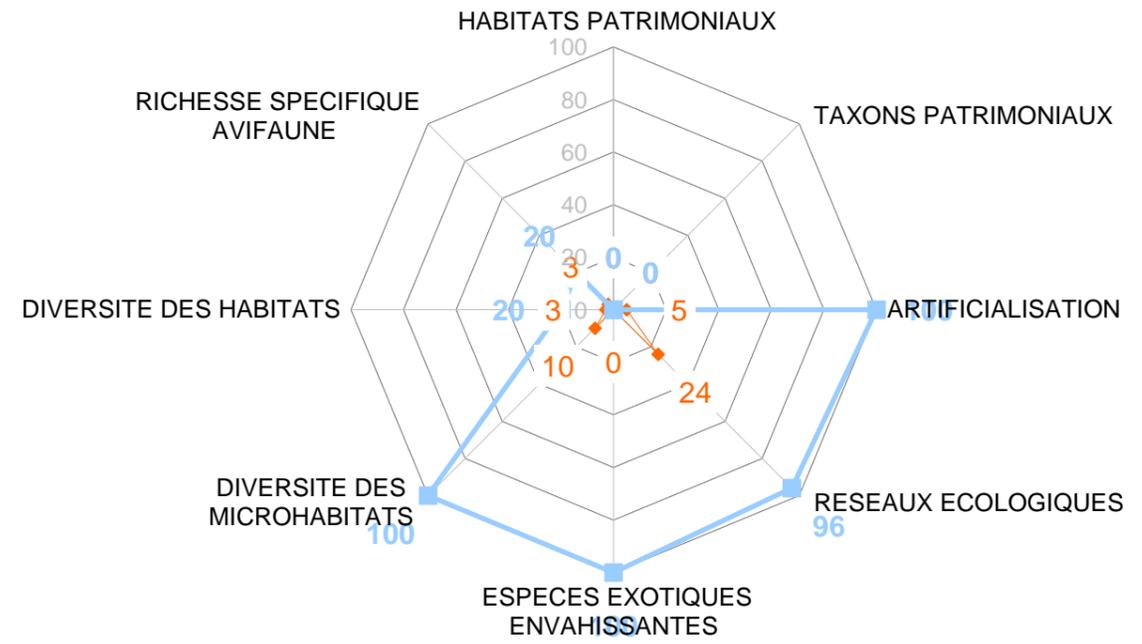


HABITATS_EUNIS
 Jachères inondées
 Phragmitaies

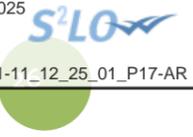


Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE

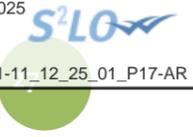


NOTE DE LA SECTION
 % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 4																				
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE								
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus													
51	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif	
	Pinèdes																			
	Boisements	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Cultures																			
	Milieux aquatiques	X																		
	Prairies																			





Habitats et Espèces Invasives : Site 4

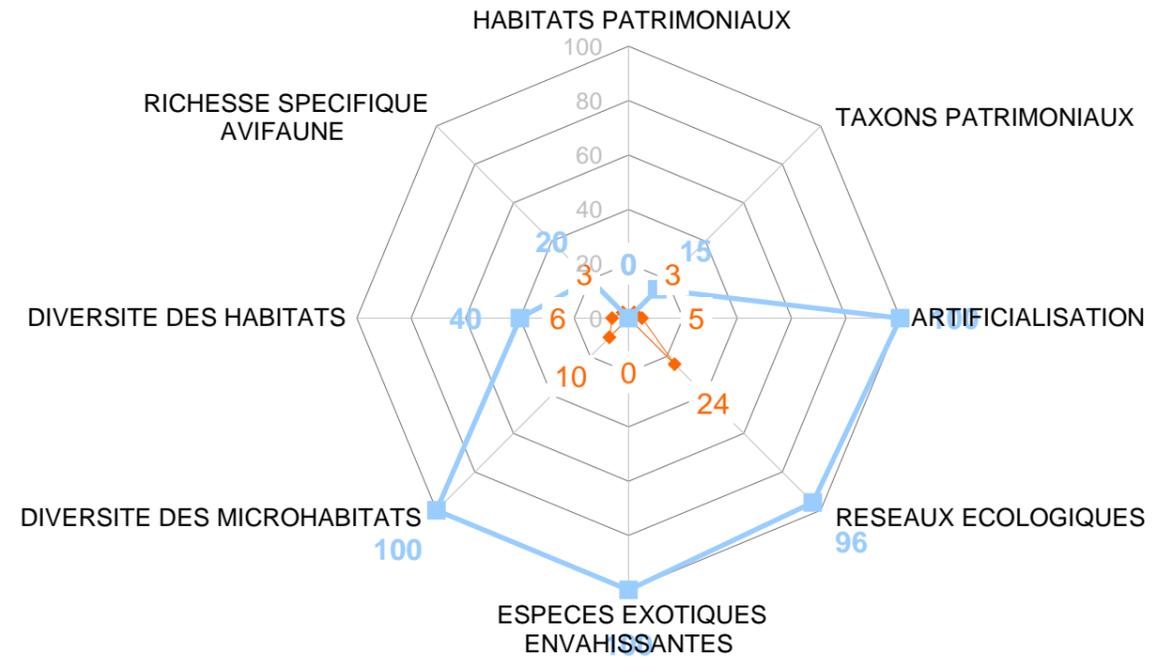


- | HABITATS EUNIS | | Espèces invasives | |
|----------------|--|-------------------|-------------|
| | Cours d'eau à eau saumâtre soumis aux marées | | Ludwigia sp |
| | Phragmitaies | | |
| | Plans d'eau mésotrophes (C1.21) | | |
| | Saulaies riveraines | | |
| | Terres labourées nues | | |

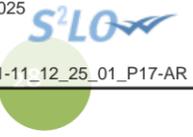
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

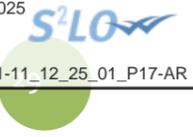


NOTE DE LA SECTION
 % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 5																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
41	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			





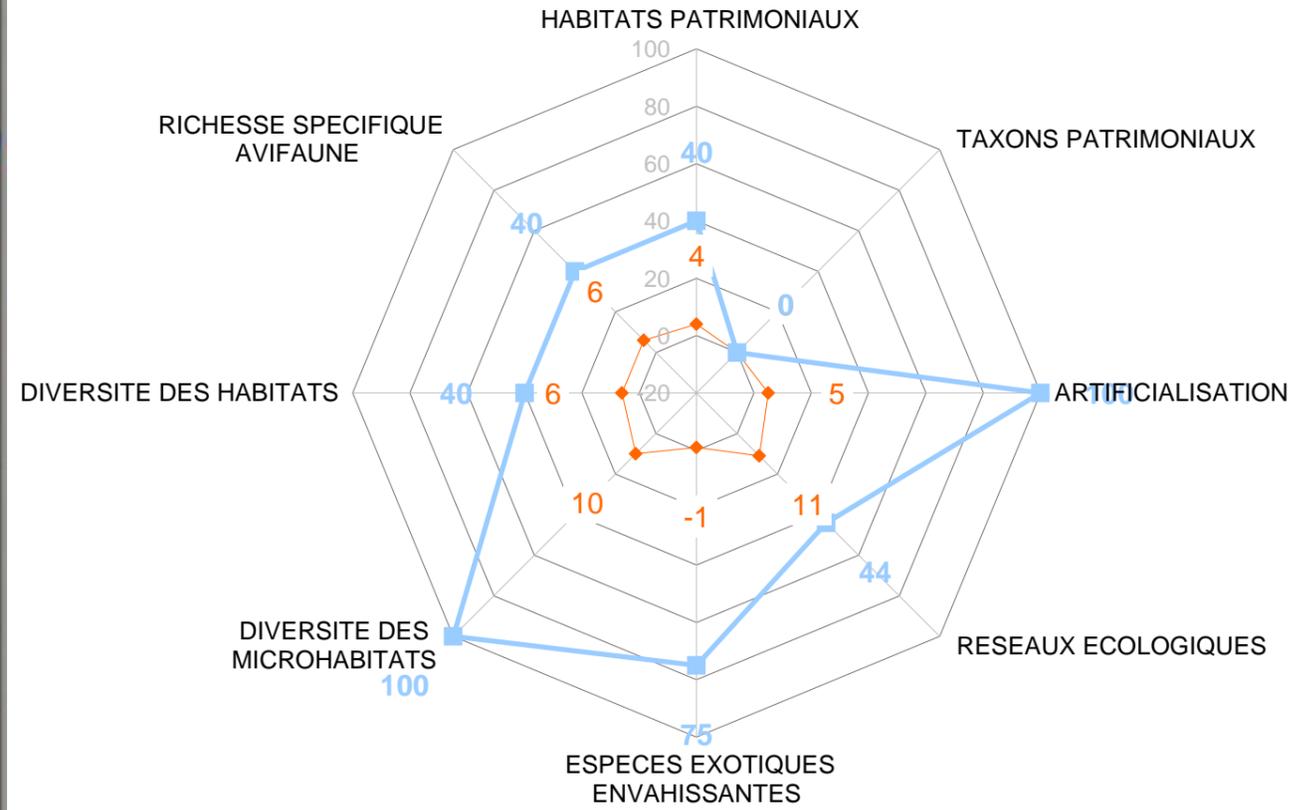
Habitats et Espèces Invasives : Site 5



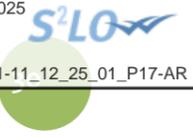
HABITATS EUNIS	
■ Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves	■ Terres labourées nues
■ Jachères inondées	■ Zones bâties, sites industriels
■ Monocultures intensives	Espèces invasives
■ Plantation de Robinia	★ Ludwigia sp

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

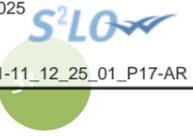


◆ NOTE DE LA SECTION
 ■ % de NOTE MAX DE LA SECTION

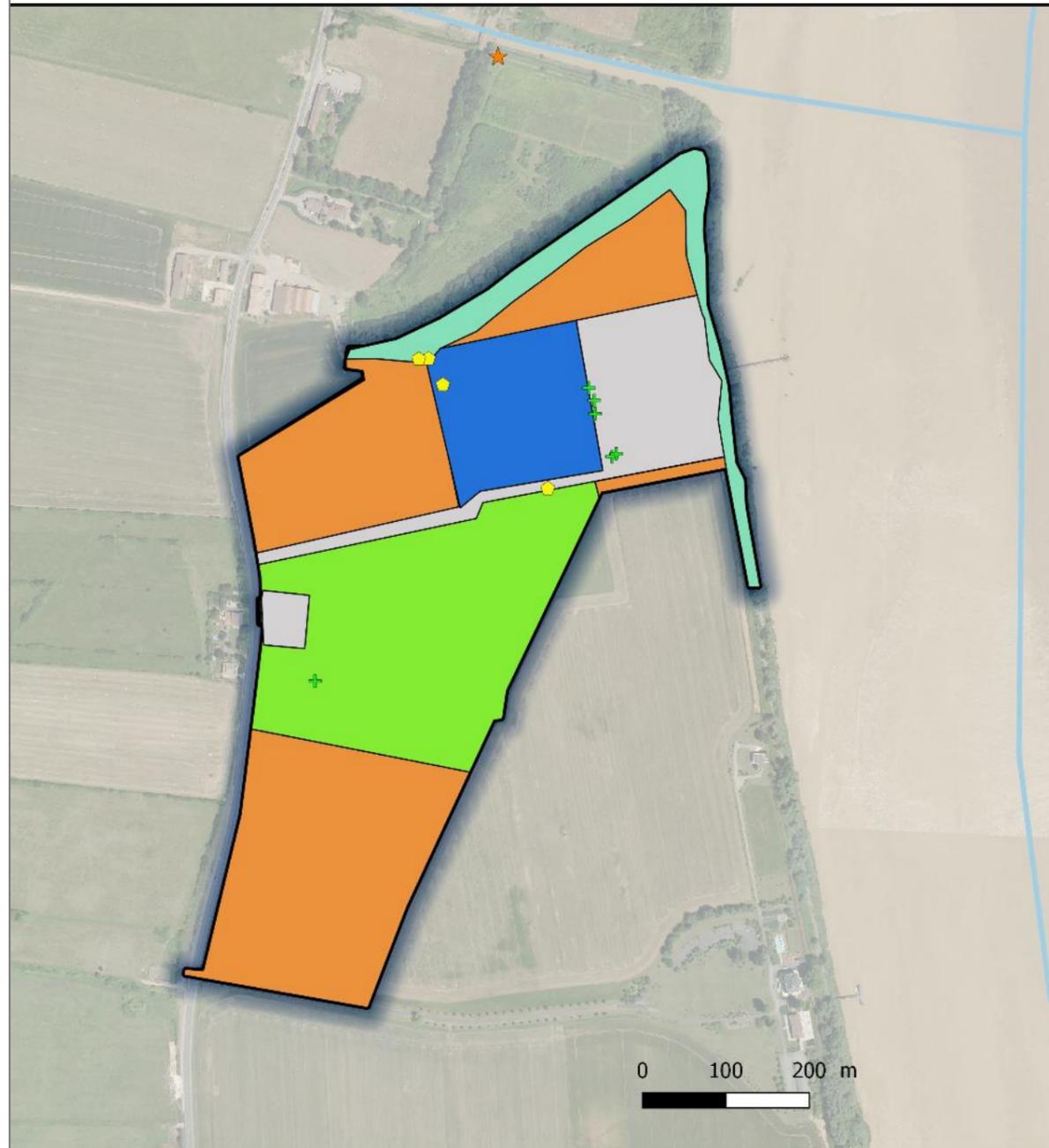


Site 6																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
33	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrication des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
	Pinèdes																				
	Boisements	X					X	X		X					X	X	X	X			
	Cultures		X																		
	Milieux aquatiques																				
	Prairies			X			X														





Habitats et Espèces Invasives : Site 6



HABITATS EUNIS

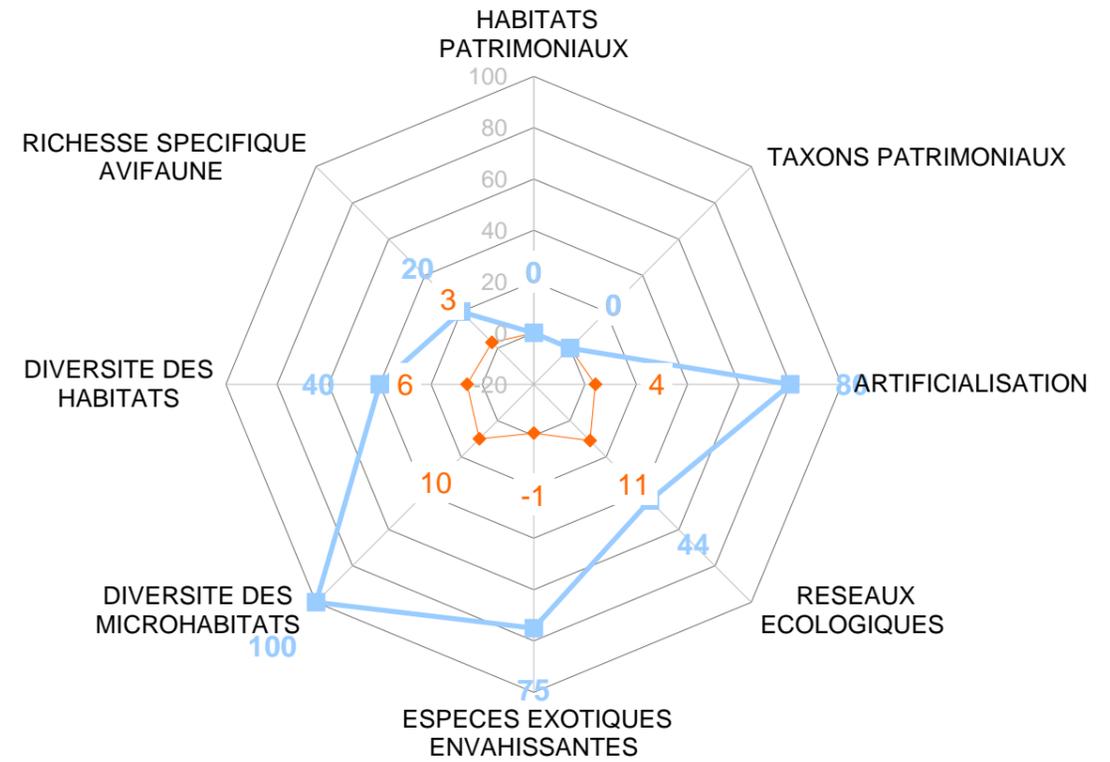
- Monocultures intensives
- Pâturages
- Prébois caducifoliés
- Saulaies riveraines
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

- Cours d'eau
- Espèces invasives**
- Cortaderia selloana
- Robinia pseudoacacia

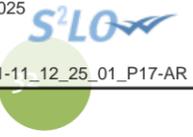


Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

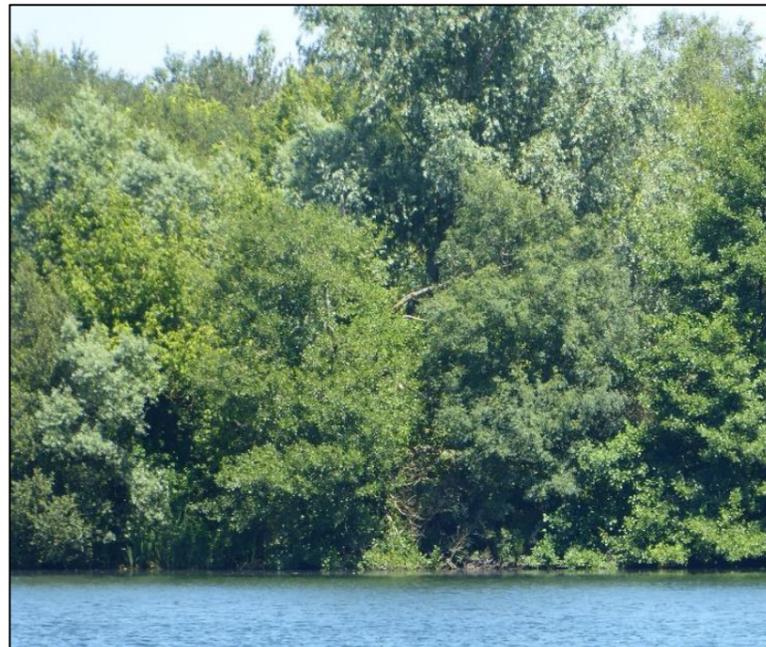
IPE

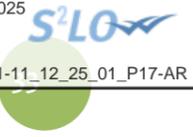


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

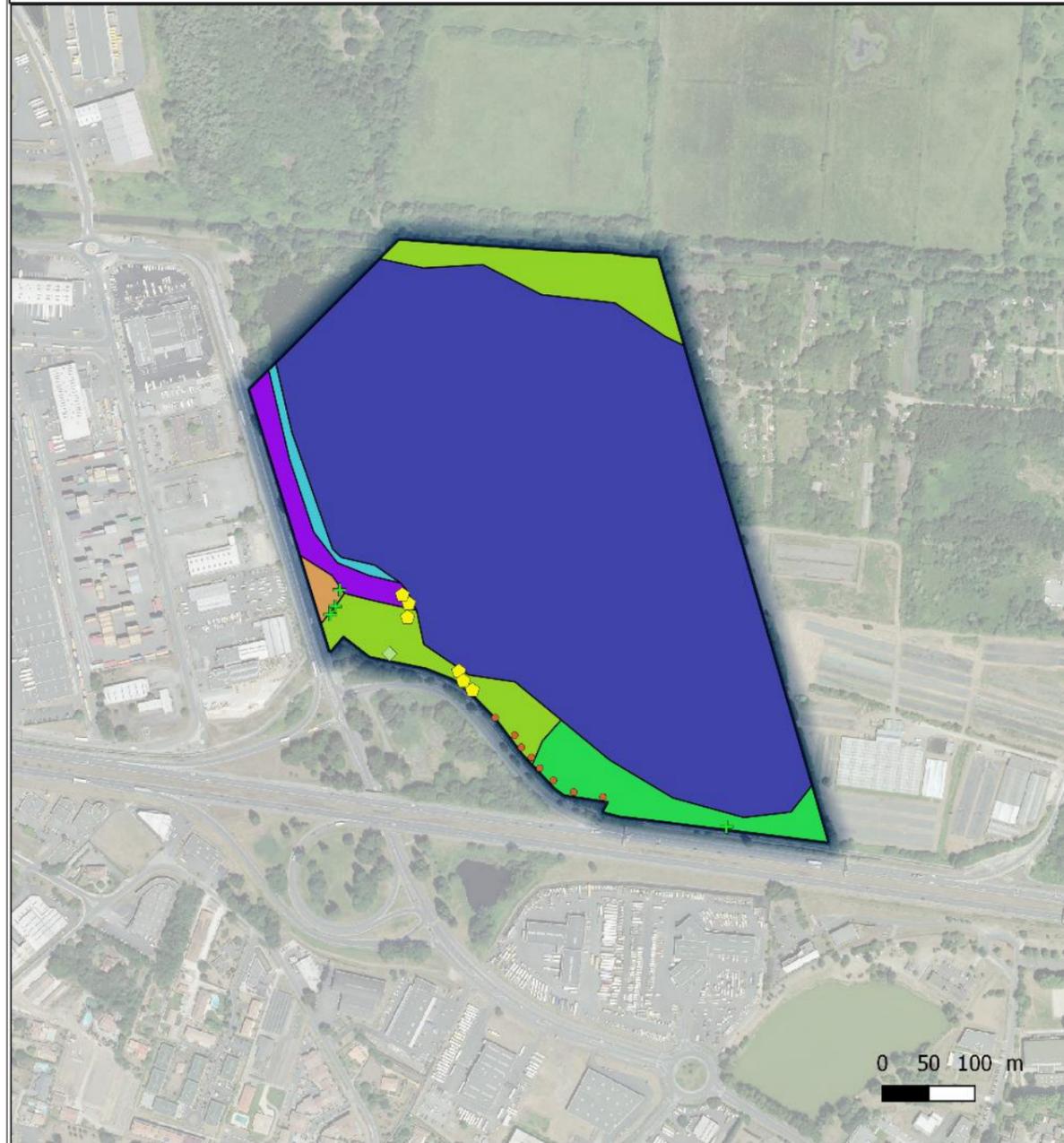


Site 7																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
43	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif





Habitats et Espèces Invasives : Site 7



HABITATS EUNIS

- Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus
- Fourrés à Prunelliers et Ronces
- Phragmitaies
- Prairies mésiques non gérées
- Saulaies riveraines
- Plans d'eau mésotrophes

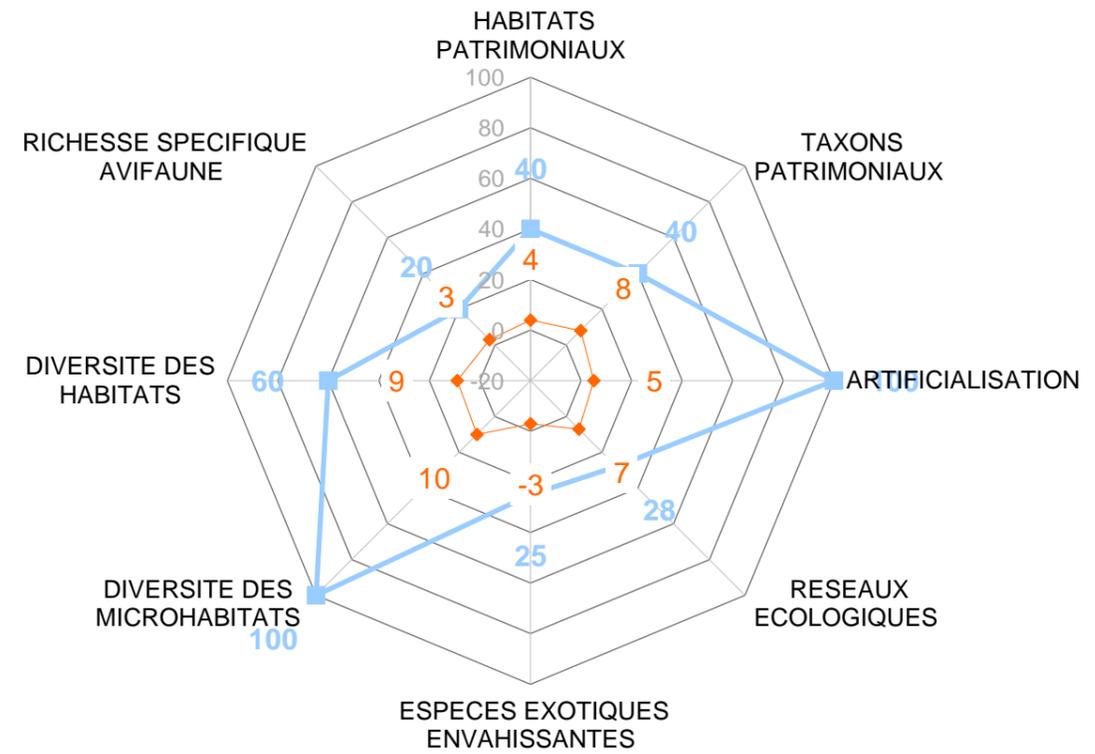
Espèces invasives

- Ailanthus altissima
- ◆ Bambou
- + Cortaderia selloana
- ◆ Robinia pseudoacacia

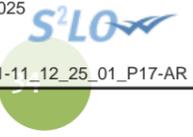


Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE

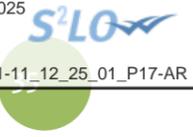


◆ NOTE DE LA SECTION
 ■ % de NOTE MAX DE LA SECTION

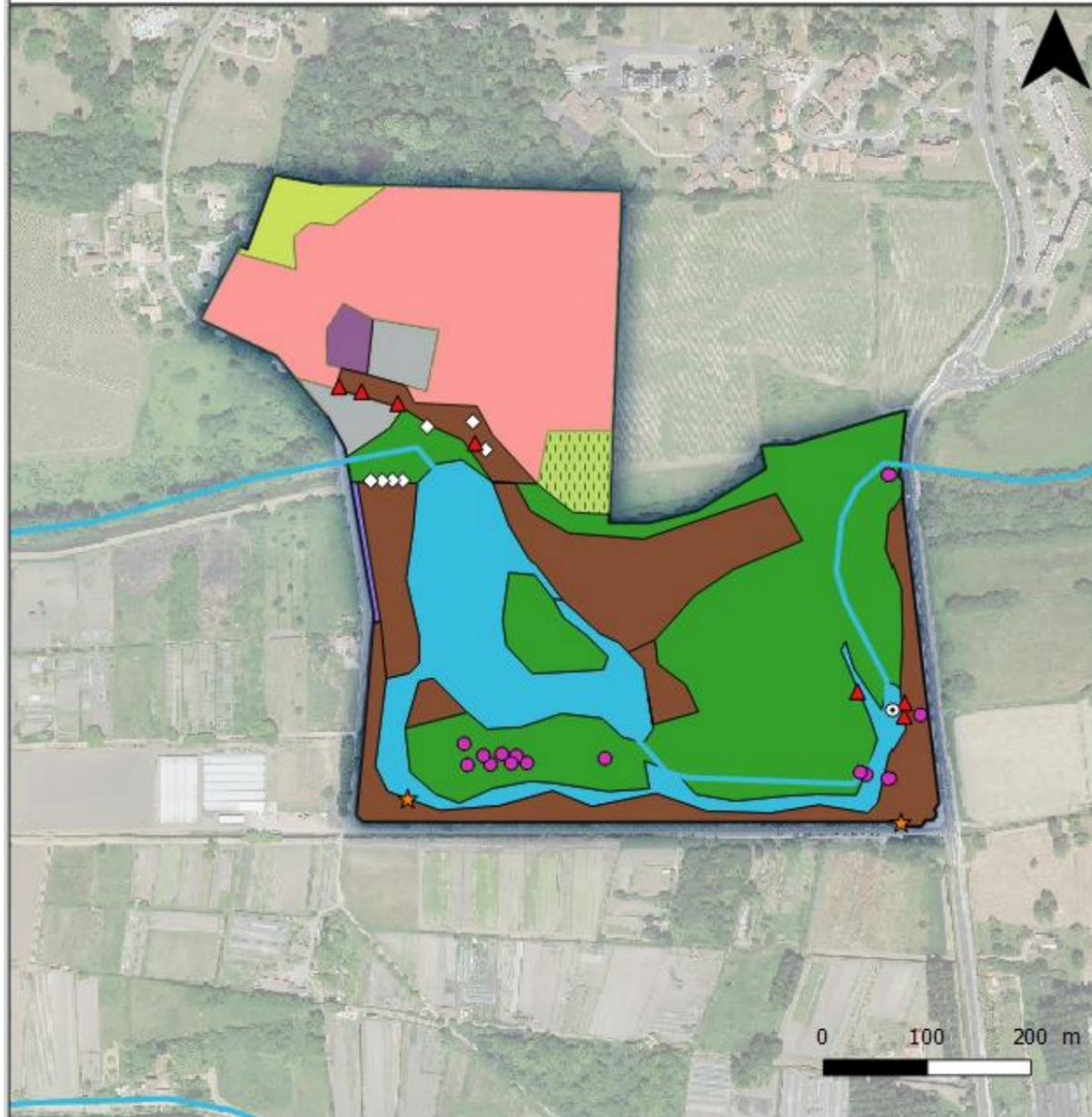


Site 8																				
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus													
72	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif	
	Pinèdes																			
	Boisements	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Cultures																			
	Milieux aquatiques																			
	Prairies						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



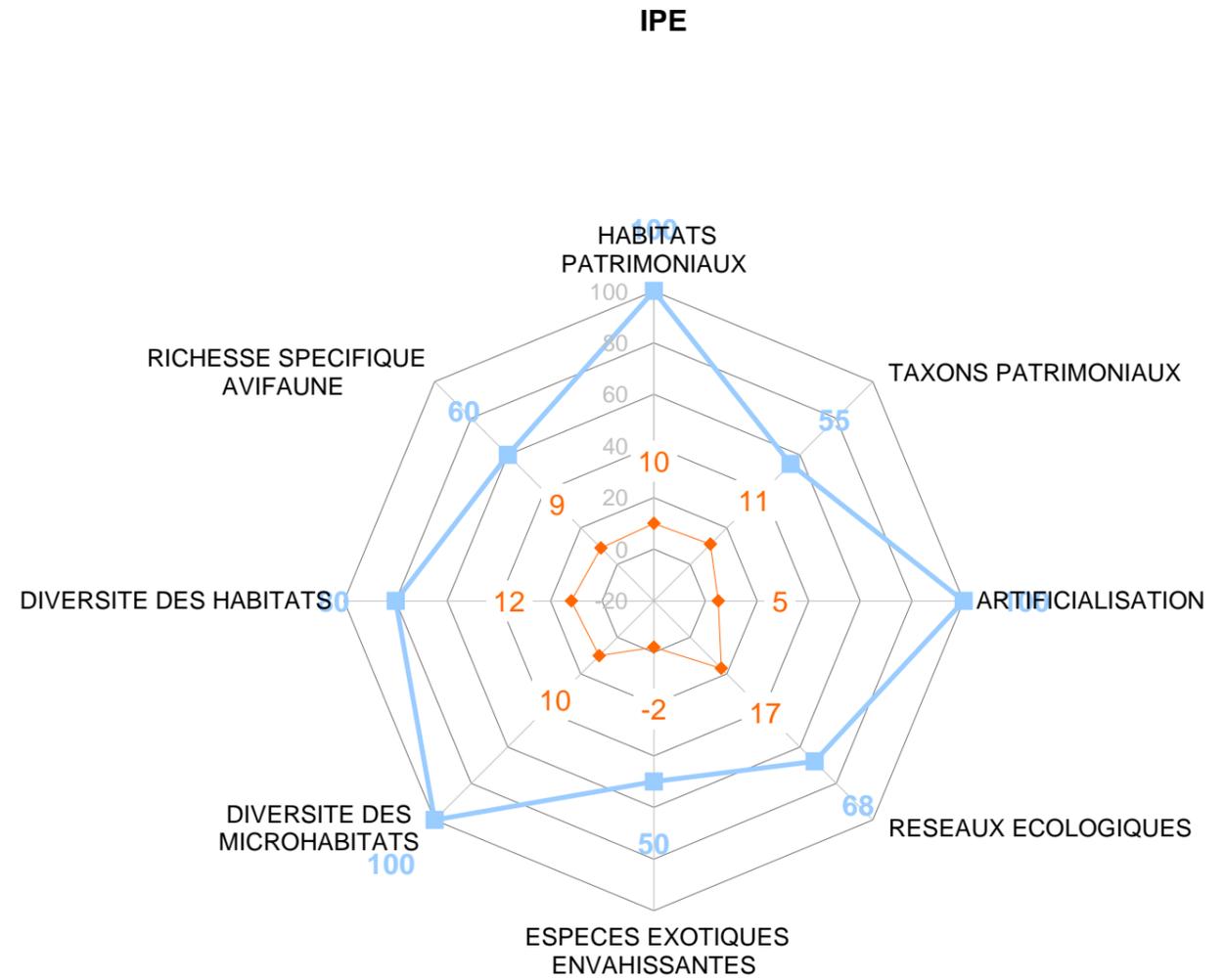


Habitats et Espèces Invasives : Site 8



- | | |
|-----------------------|--|
| HABITATS EUNIS | <ul style="list-style-type: none"> Zones bâties, sites industriels Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus Fourrés à Pruneliers et Ronces Frênaies post-culturelles Petits parcs Plans d'eau mésotrophes à végétation immergées Prairies de fauche Atlantiques Typhaies |
| | <ul style="list-style-type: none"> Cours d'eau Espèces invasives Acer negundo Ailanthus altissima Bambou Elodea sp. Ludwigia sp Prunus laurocerasus |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

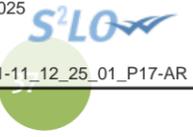


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 9																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
47	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
					X	X				X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 9

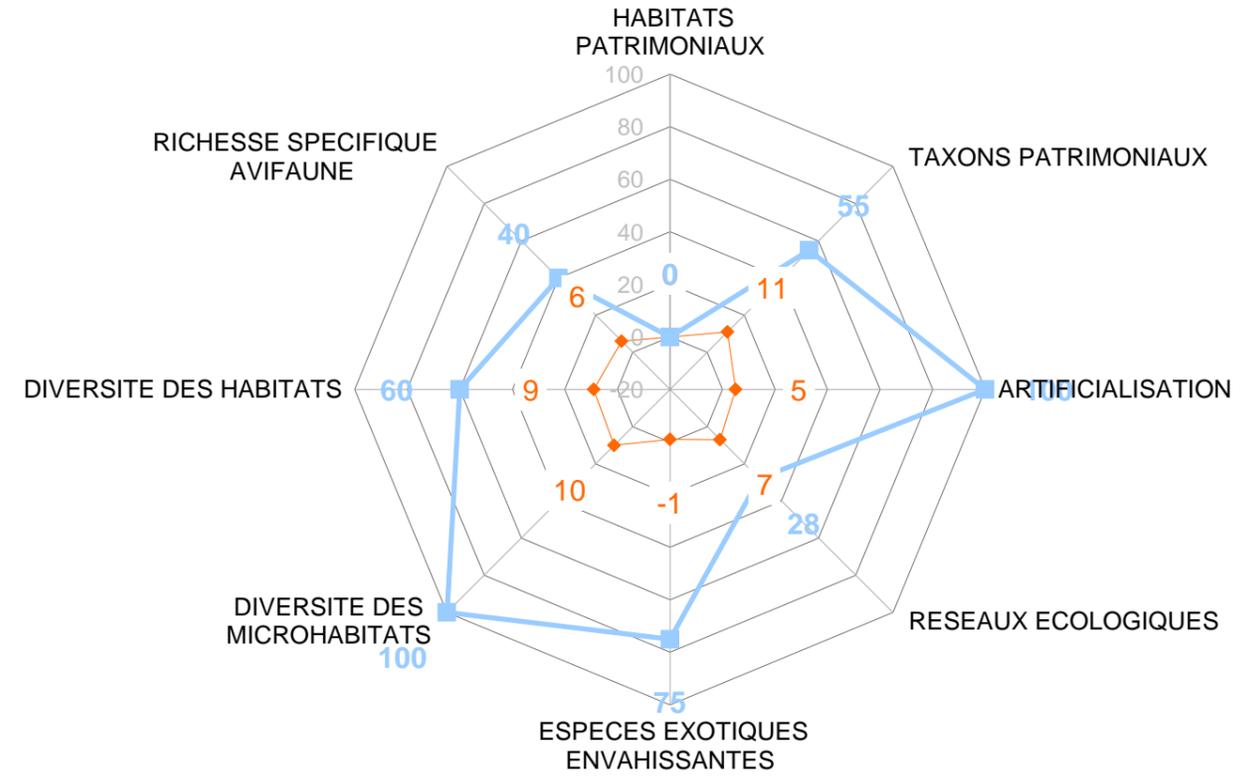


- | | |
|--|---------------------------------|
| HABITATS EUNIS | Zones bâties, sites industriels |
| Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes | Espèces invasives |
| Formations à Fougère aigle | Acer negundo |
| Pelouses | Prunus laurocerasus |
| Prairies atlantiques et subatlantiques humides | Robinia pseudoacacia |
| Voiles de cours d'eau | |

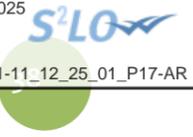
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

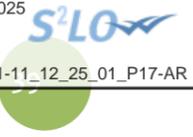


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

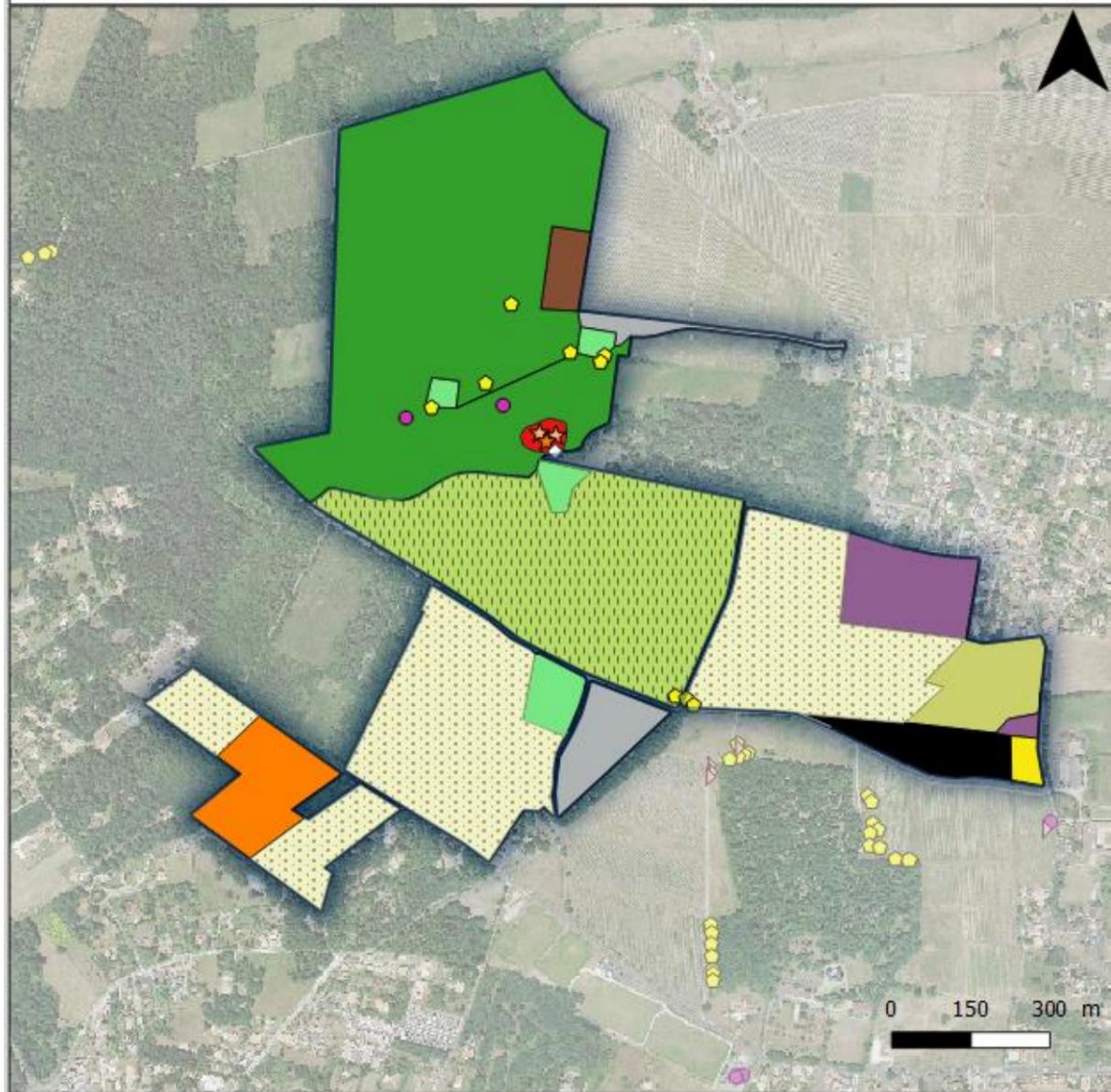


Site 11																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
53	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 11



HABITATS EUNIS

- Boisement mixte
- Chênaies Aquitano-ligériennes sur sol lessivé ou acide
- Communautés de moyenne-haute taille bordant l'eau
- Jardins maraîchers
- Pâturages
- Pinèdes à Pinus pinaster
- Plantation d'arbres feuillus caducifoliés
- Plantation de conifères indigènes
- Plantation de Robinia

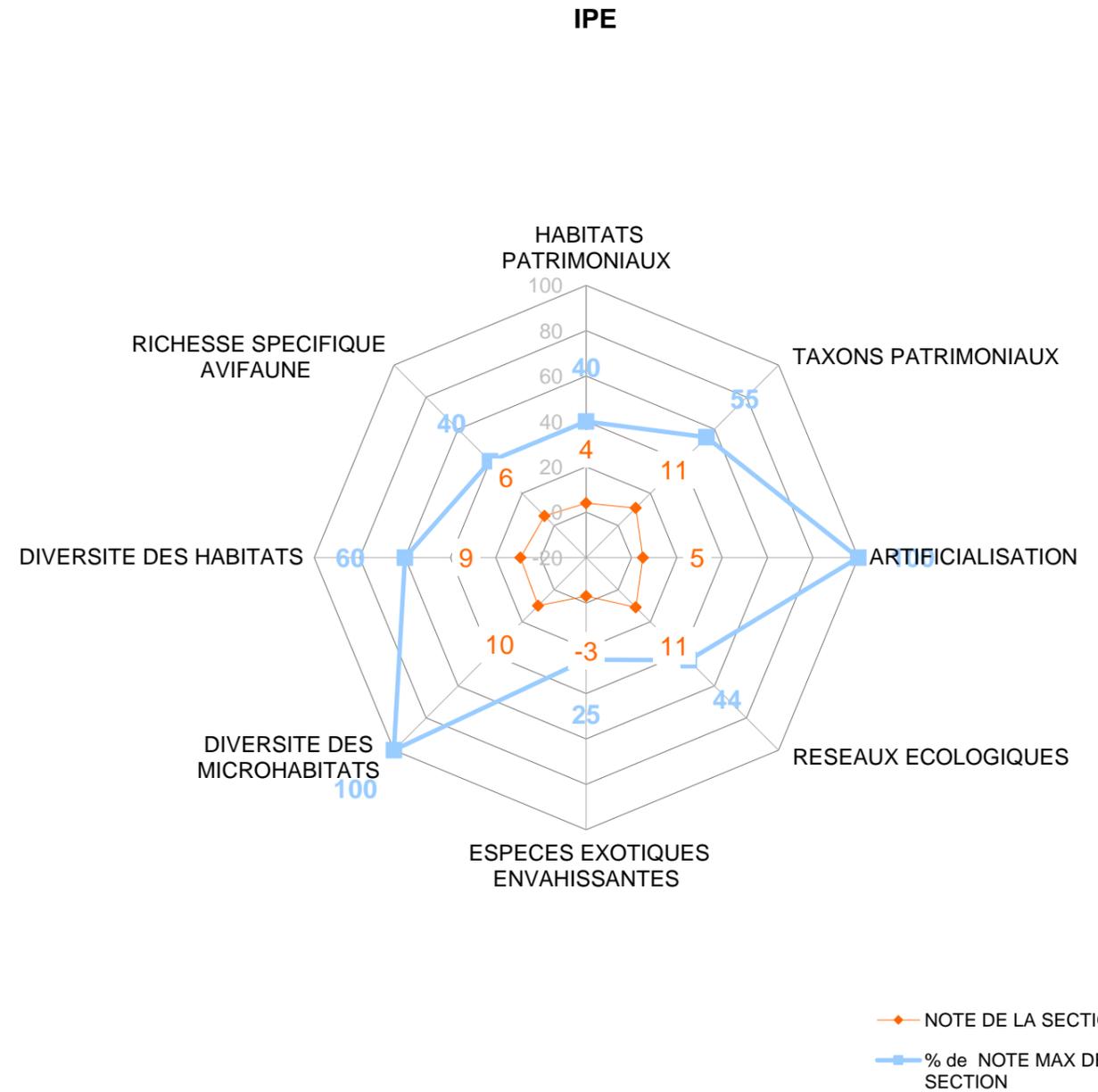
Plantations de Quercus caducifoliés exotiques

- Prairies de fauche Atlantiques
- Zones bâties, sites industriels

Espèces invasives

- Bambou
- Ludwigia peploides
- Ludwigia sp
- Prunus laurocerasus
- Robinia pseudoacacia

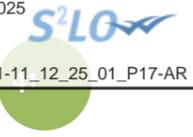
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



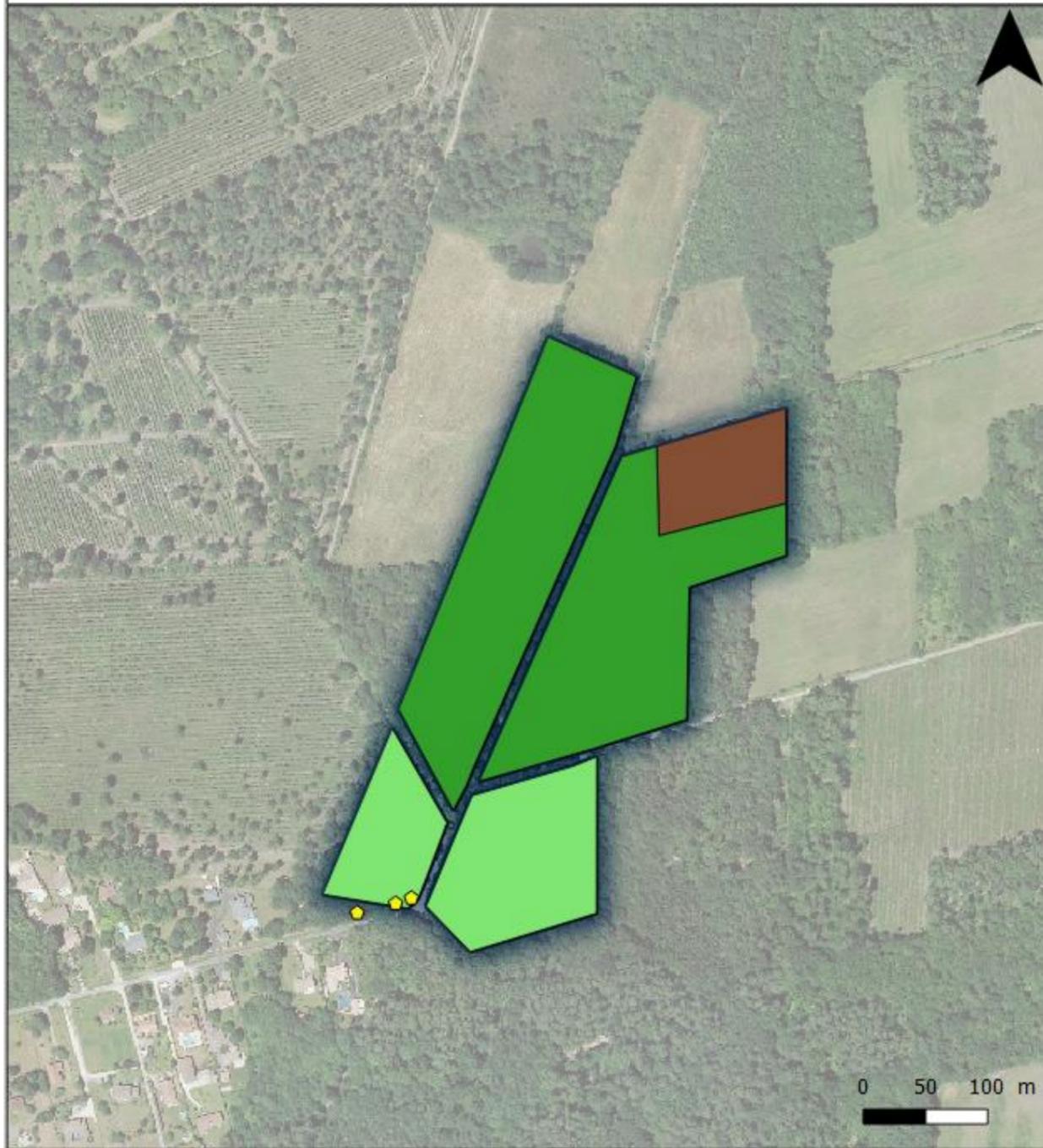


Site 12																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
67			X				X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 12



HABITATS EUNIS

- Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
- Plantation d'arbres feuillus caducifoliés
- Plantations de Quercus caducifoliés exotiques

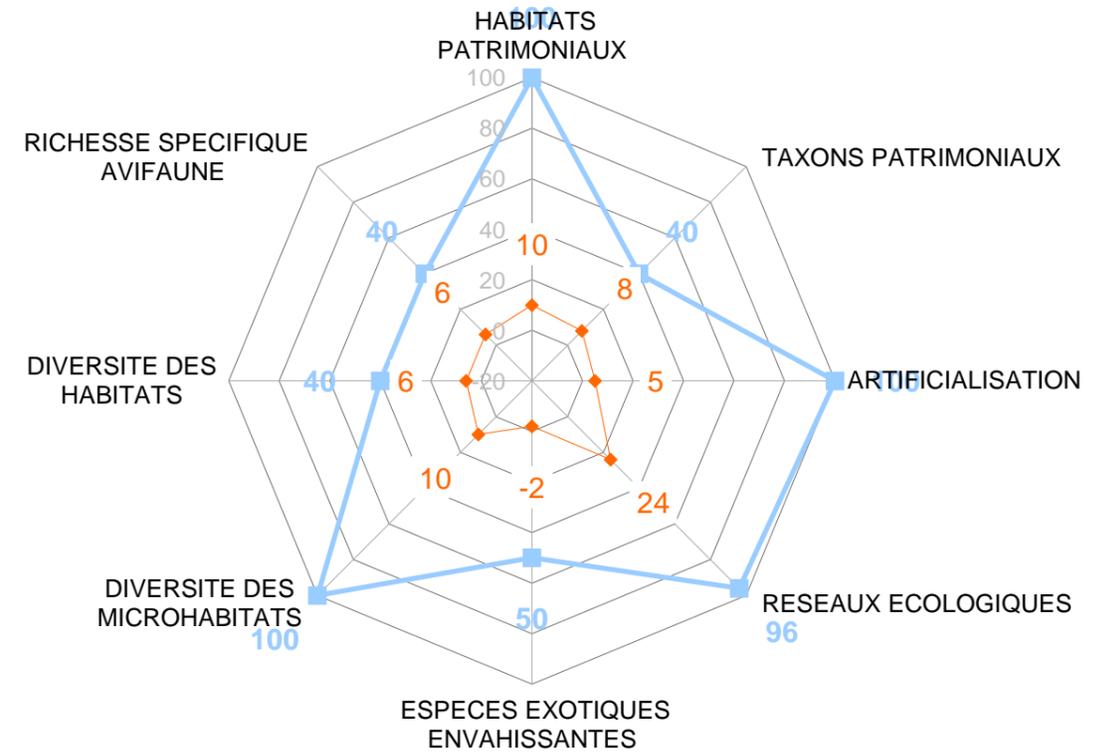
Espèces invasives

- ◆ Robinia pseudoacacia

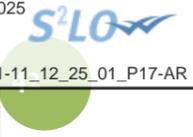
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

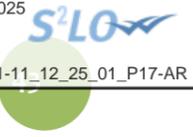


- ◆ NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

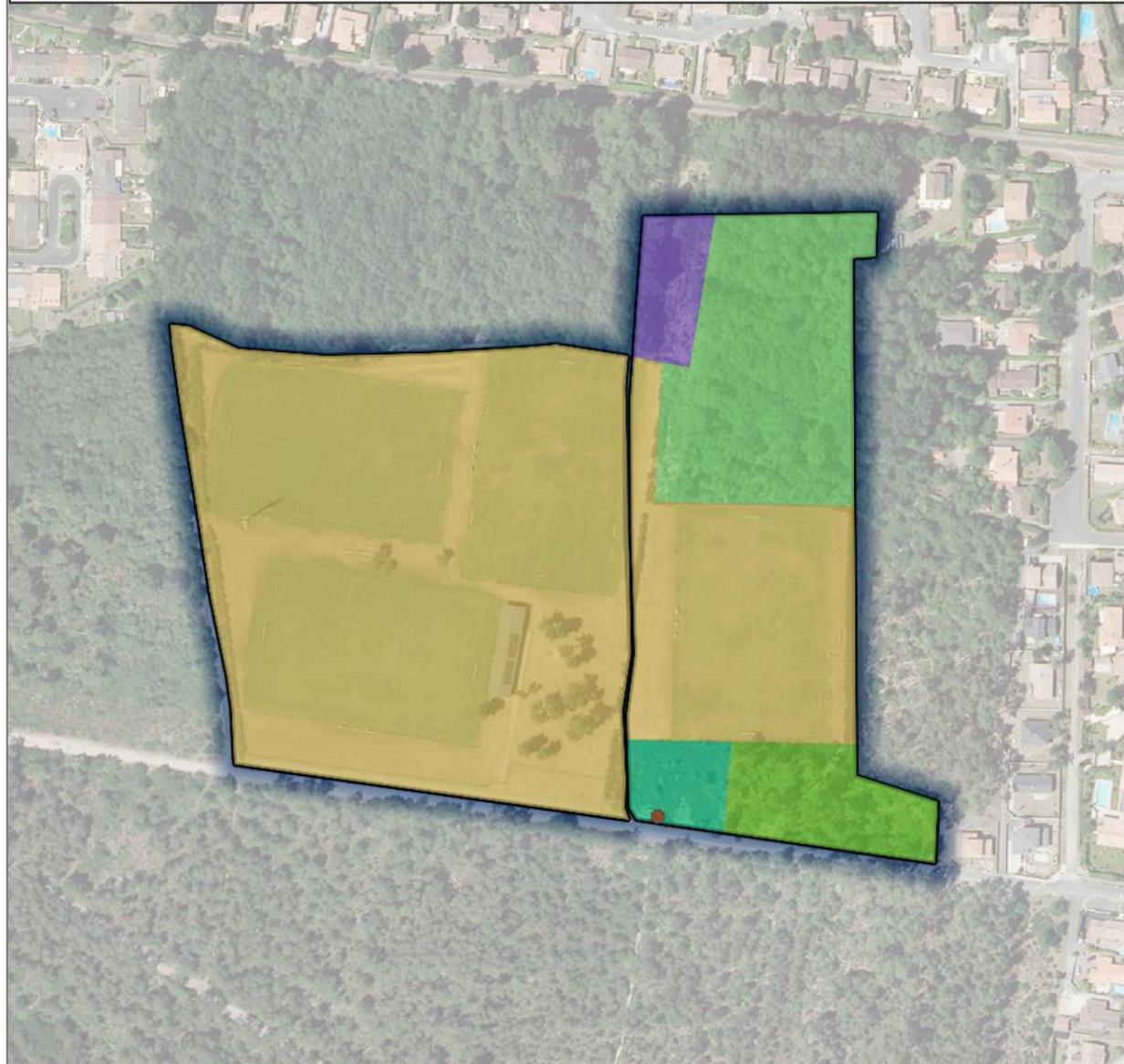


Site 14																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
25		X	X				X			X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 14



HABITATS EUNIS

- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Coupe forestière récente, occupées avant par des feuillus
- Fourrés Atlantiques sur sols pauvres
- Pinèdes à Pinus pinaster
- Stades sportifs

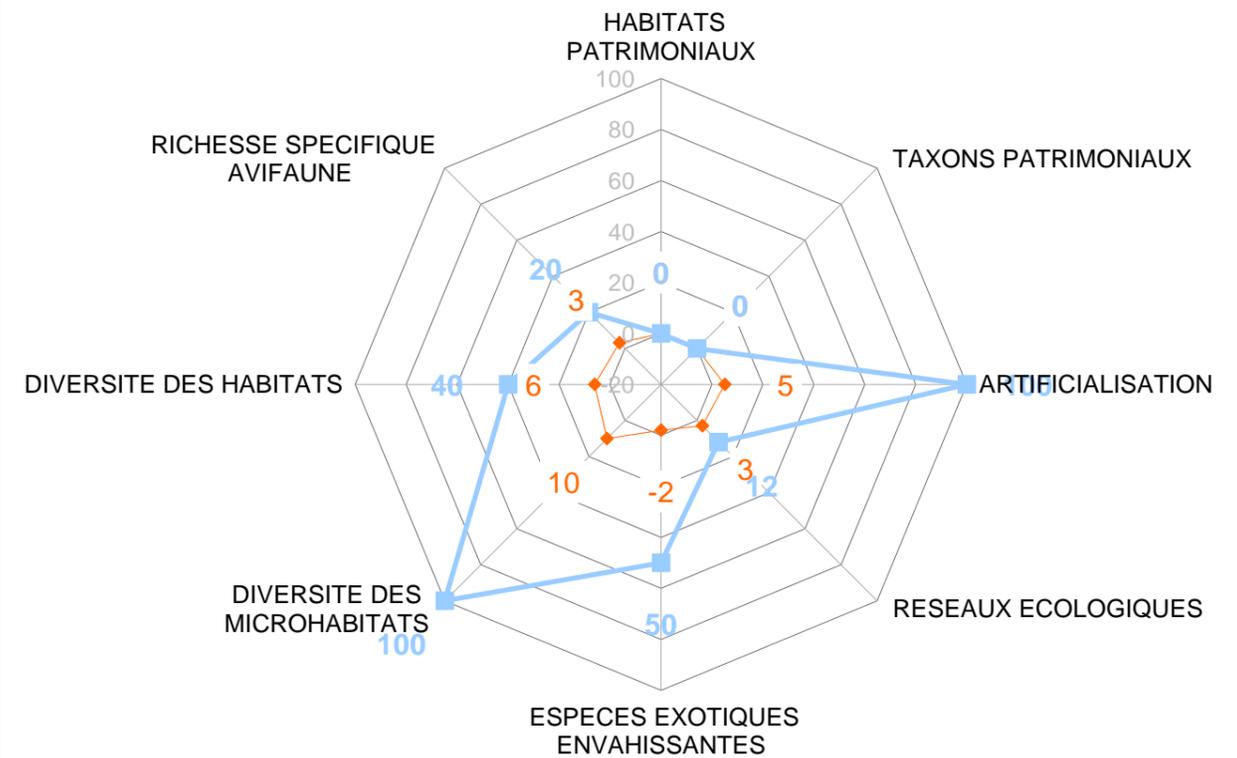
Espèces invasives

- Raisin d'Amérique



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE

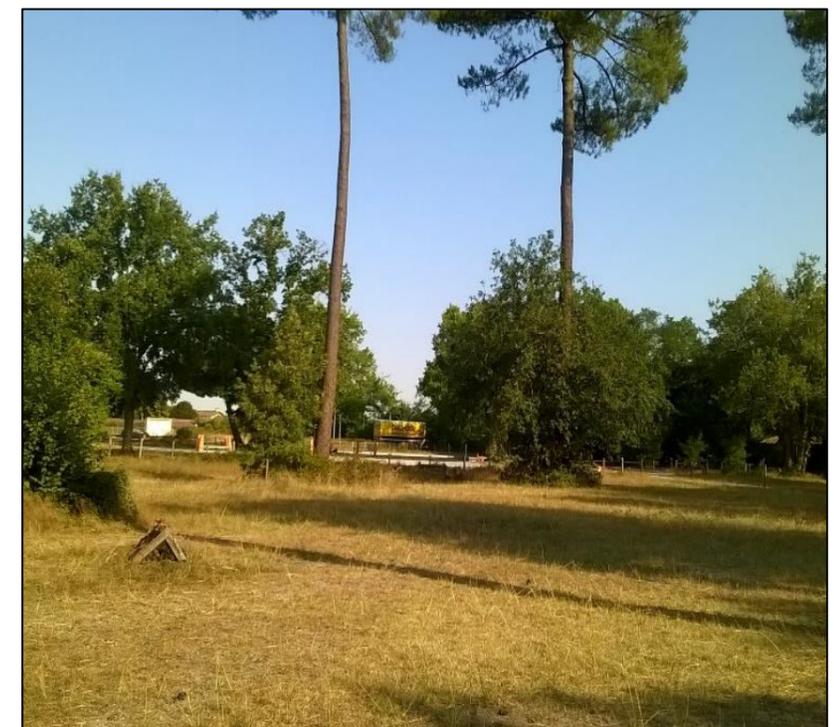


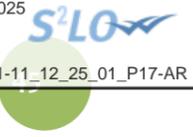
—◆— NOTE DE LA SECTION

—■— % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 15																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
28	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
				X			X	X		X				X	X	X	X		X





Habitats et Espèces Invasives : Site 15



HABITATS EUNIS

- Plantation de Robinia
- Prairies boisés
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

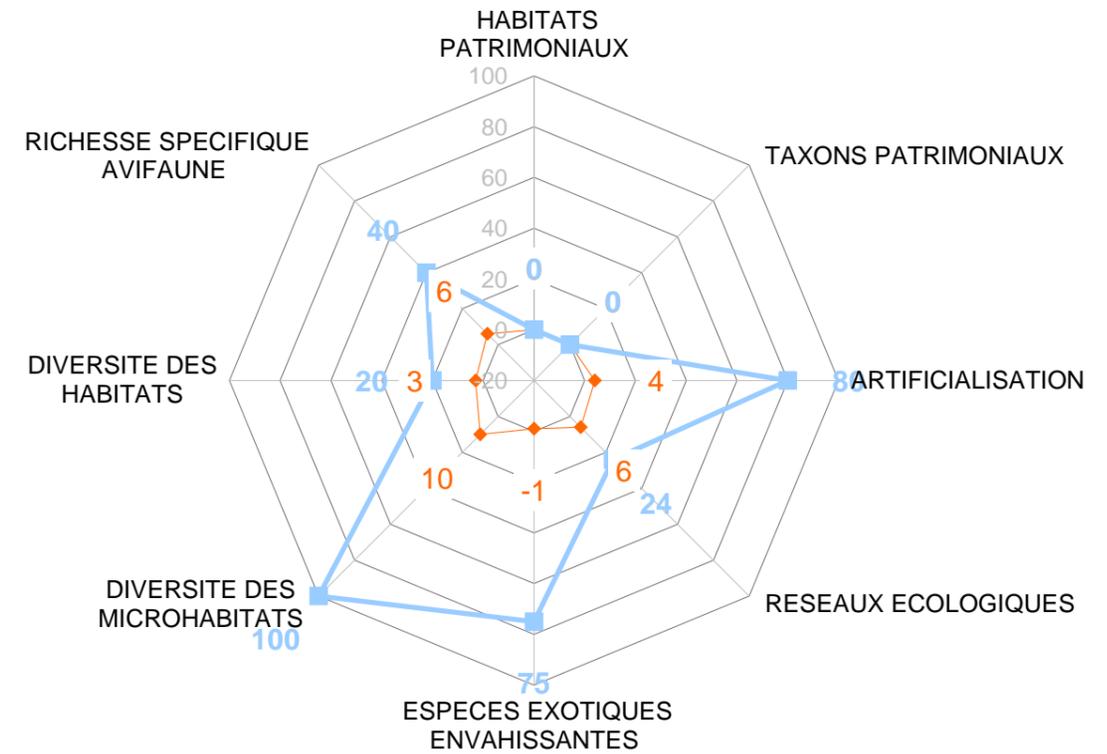
Espèces invasives

- Prunus laurocerasus
- Raisin d'Amérique
- Robinia pseudoacacia



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE



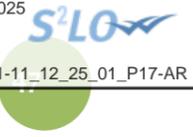
NOTE DE LA SECTION

% de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 16																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS					Intérêt écologique	MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
43	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X				X	X		X				X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 16

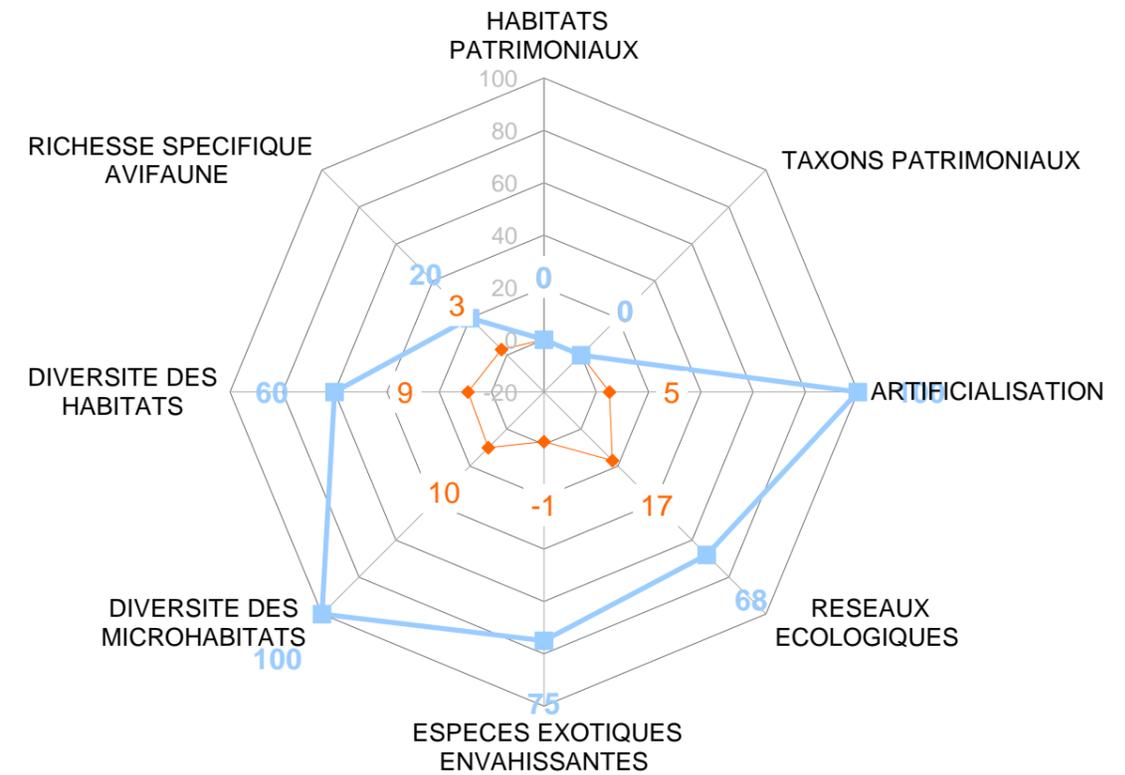


- | | |
|---|---------------------------------|
| HABITATS EUNIS | Plantation de Robinia |
| Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides | Voiles de cours d'eau |
| Formations à Fougère aigle | Zones bâties, sites industriels |
| Jachères | Espèces invasives |
| Pinèdes à Pinus pinaster | Acer negundo |
| Plantation de conifères indigènes | Robinia pseudoacacia |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



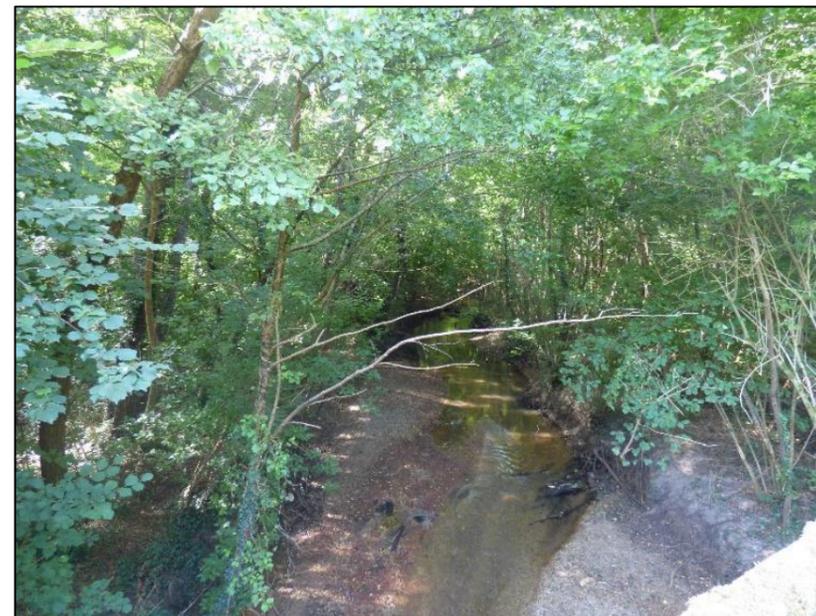
IPE

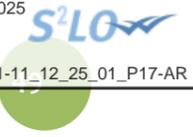


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

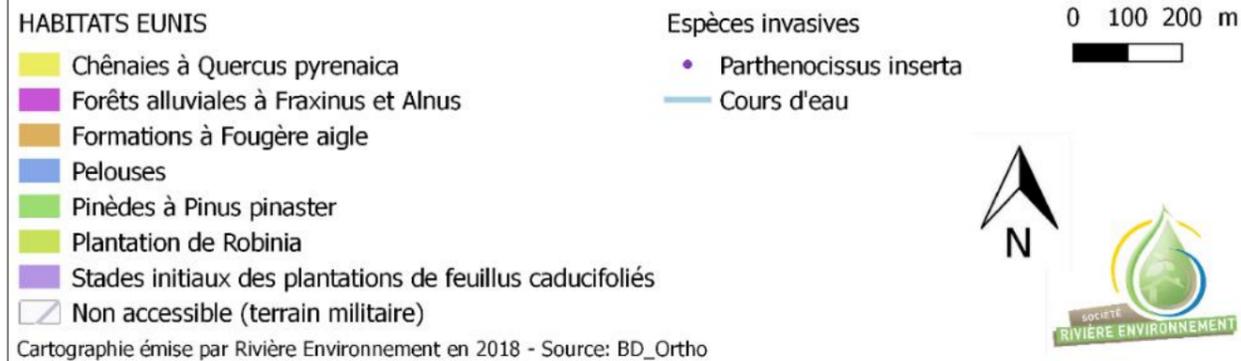
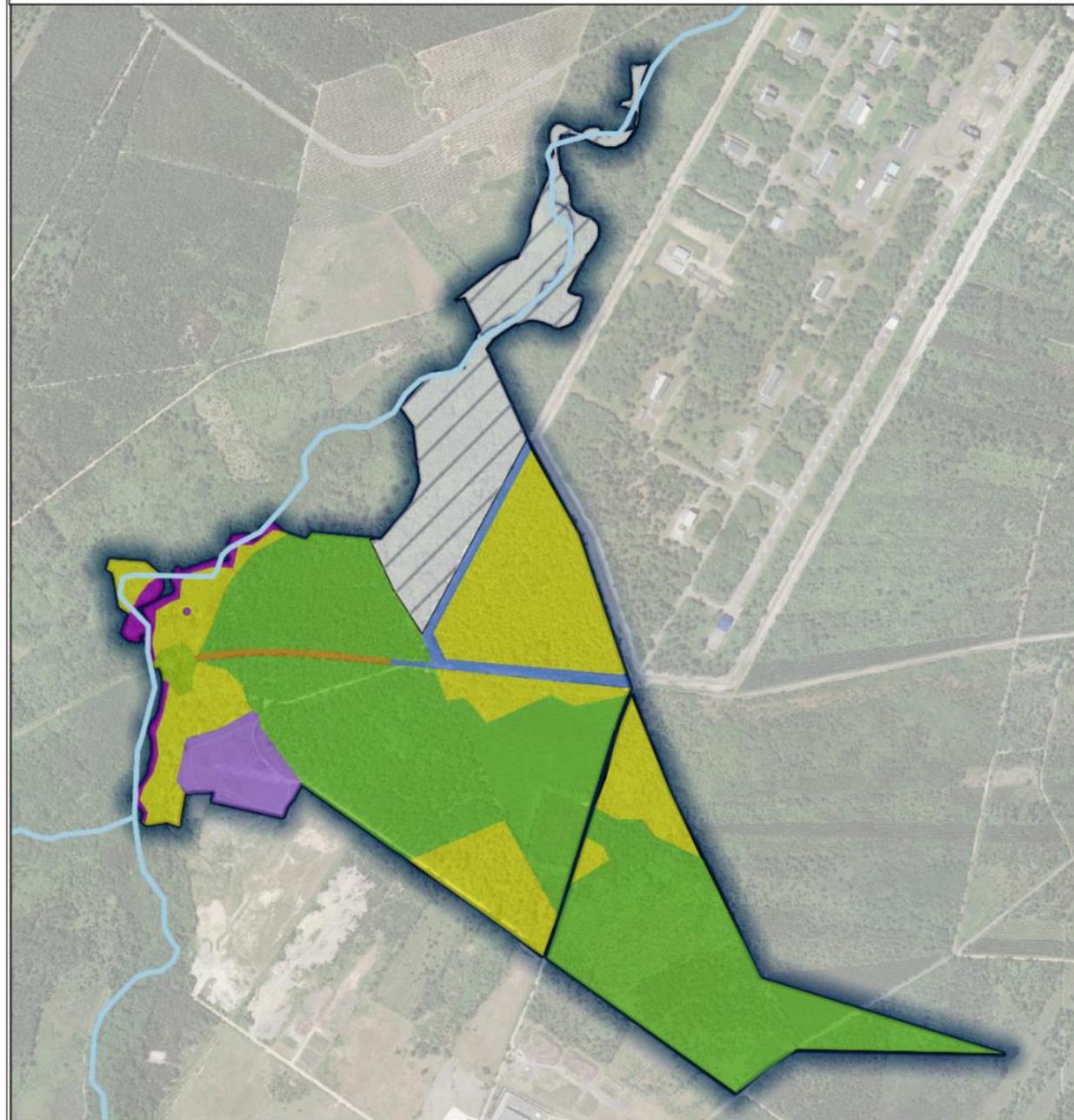


Site 20																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
62	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

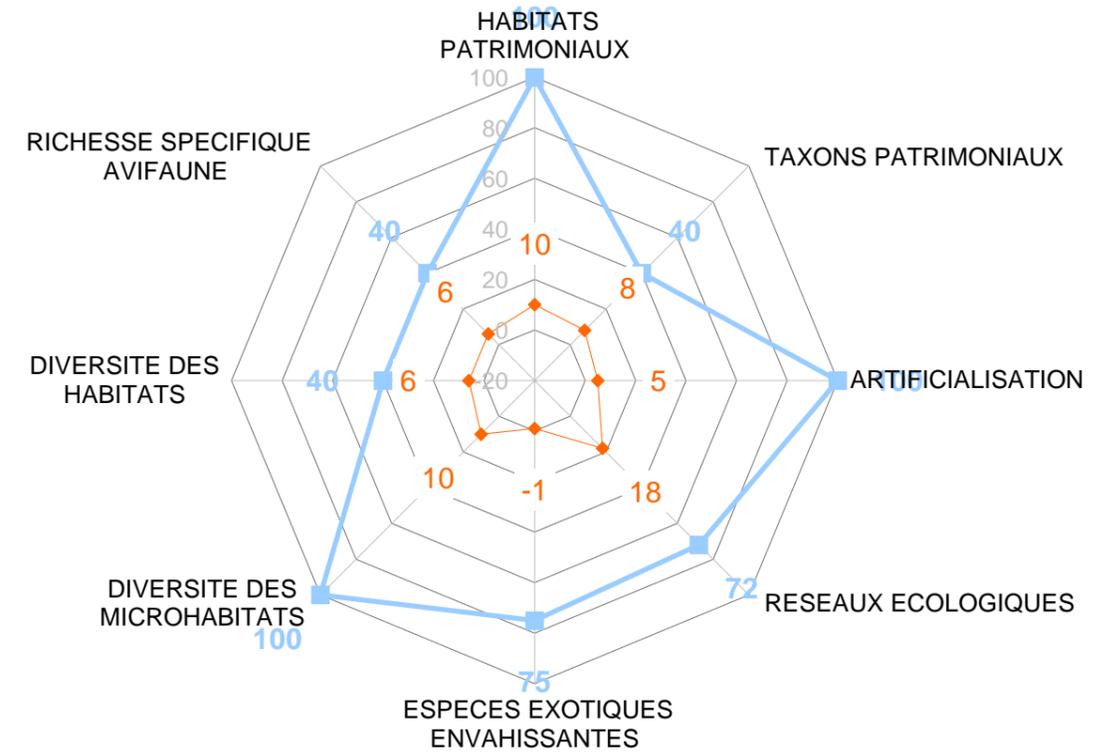




Habitats et Espèces Invasives : Site 20



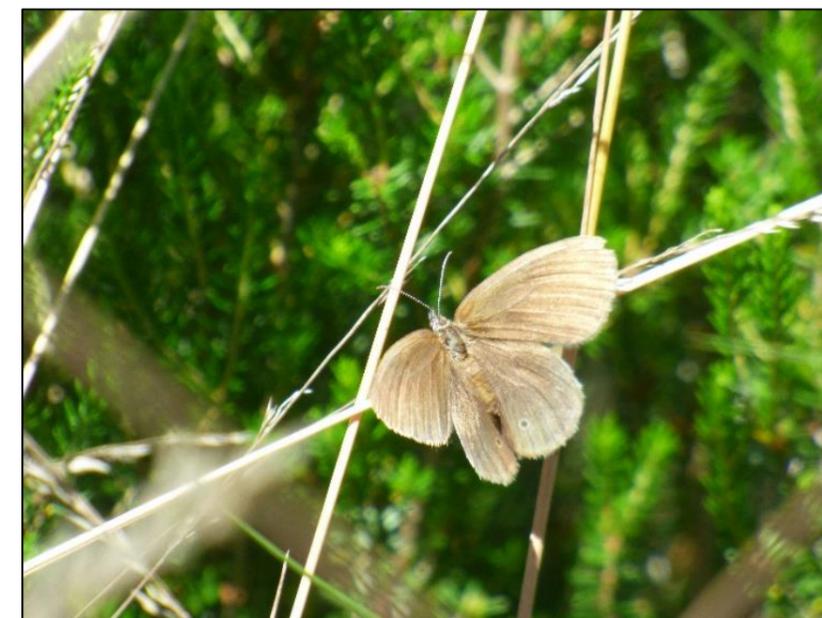
IPE

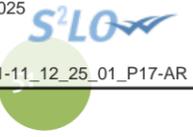


— NOTE DE LA SECTION
 — % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 21																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
61	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				





Habitats et Espèces Invasives : Site 21

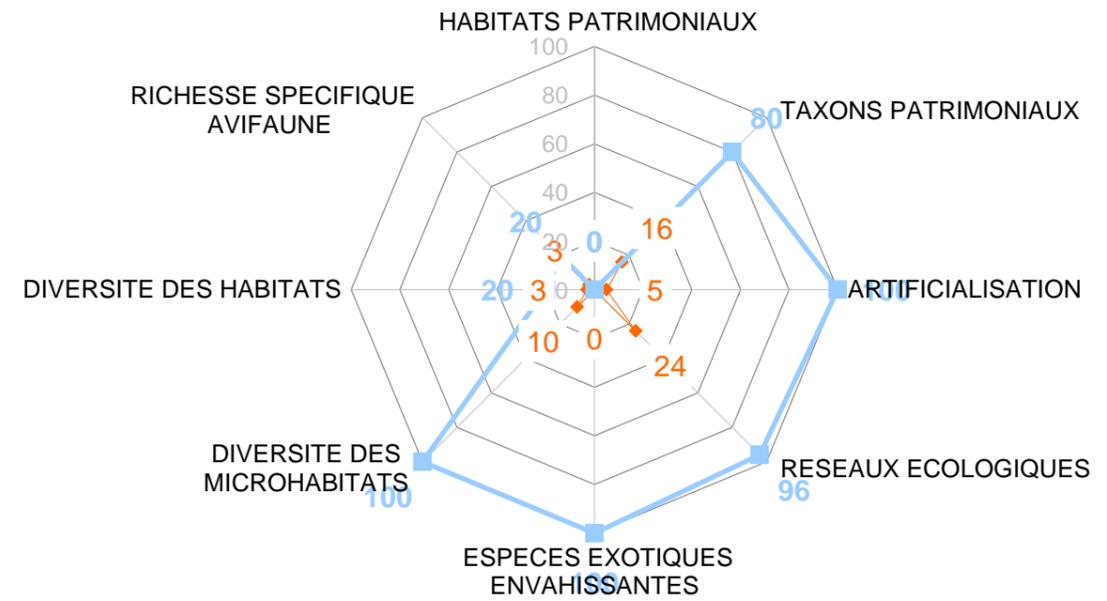


HABITATS EUNIS
 Landes humides méridionales
 Landes humides à Molinie
 Pinèdes à Pinus pinaster



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

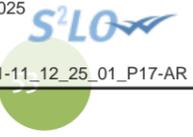
IPE



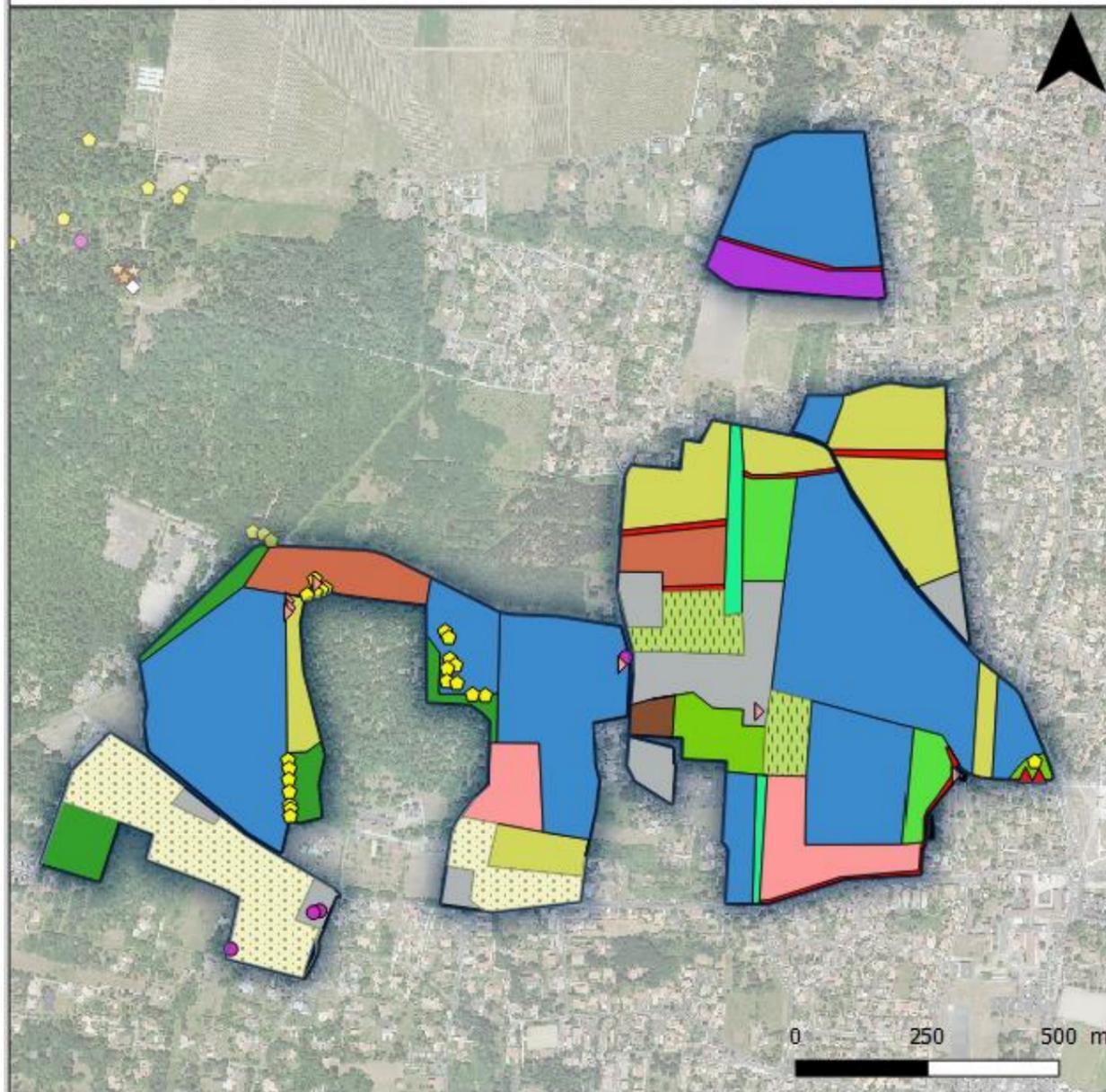
NOTE DE LA SECTION
 % de NOTE MAX DE LA SECTION

Site 22																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
61	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
				X		X													





Habitats et Espèces Invasives : Site 22



HABITATS EUNIS

- Alignements d'arbres
- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Habitats des plaines colonisés par hautes herbacées nitrophiles
- Haies
- Jachères
- Monocultures intensives
- Pâturages
- Petits parcs
- Prairies de fauche Atlantiques

- Prairies mésiques non gérées
- Stades sportifs
- Terres labourées nues
- Vignobles traditionnels
- Zones bâties, sites industriels

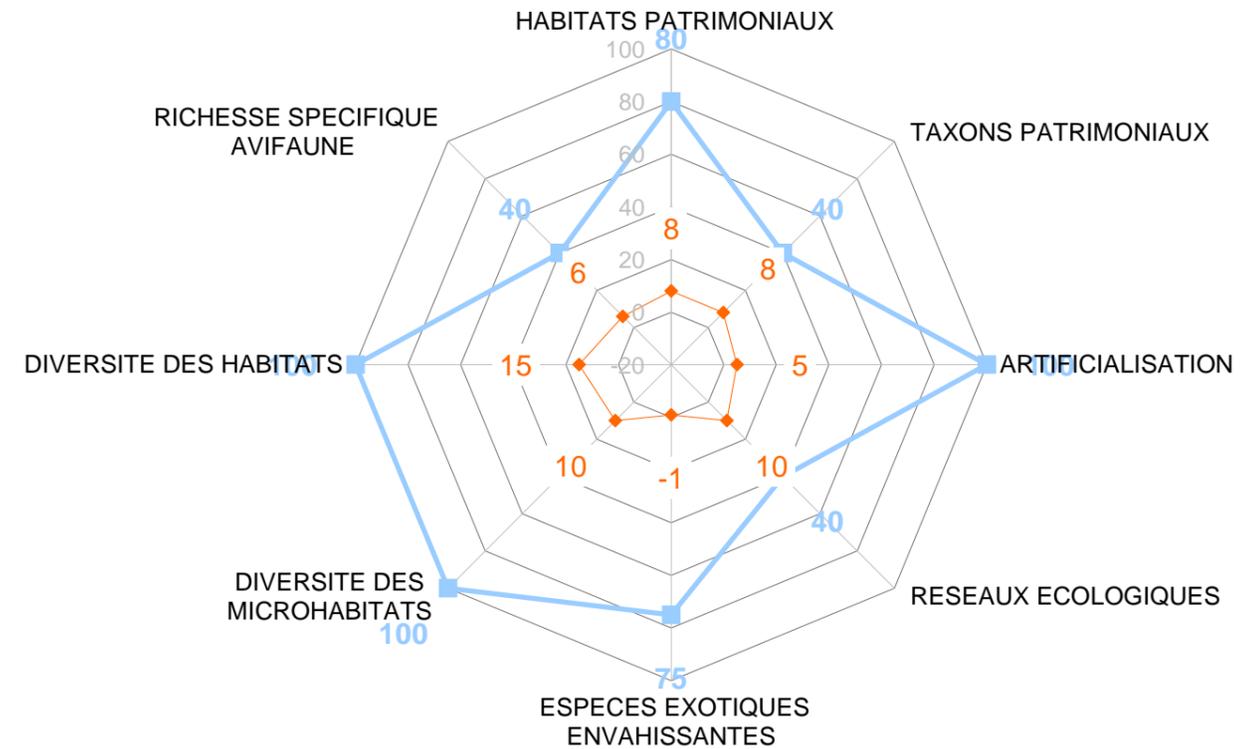
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- ▶ Ailanthus altissima
- Prunus laurocerasu
- ◆ Robinia pseudoaca



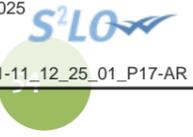
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE



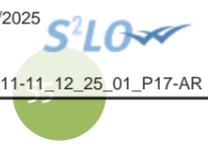
— NOTE DE LA SECTION

— % de NOTE MAX DE LA SECTION

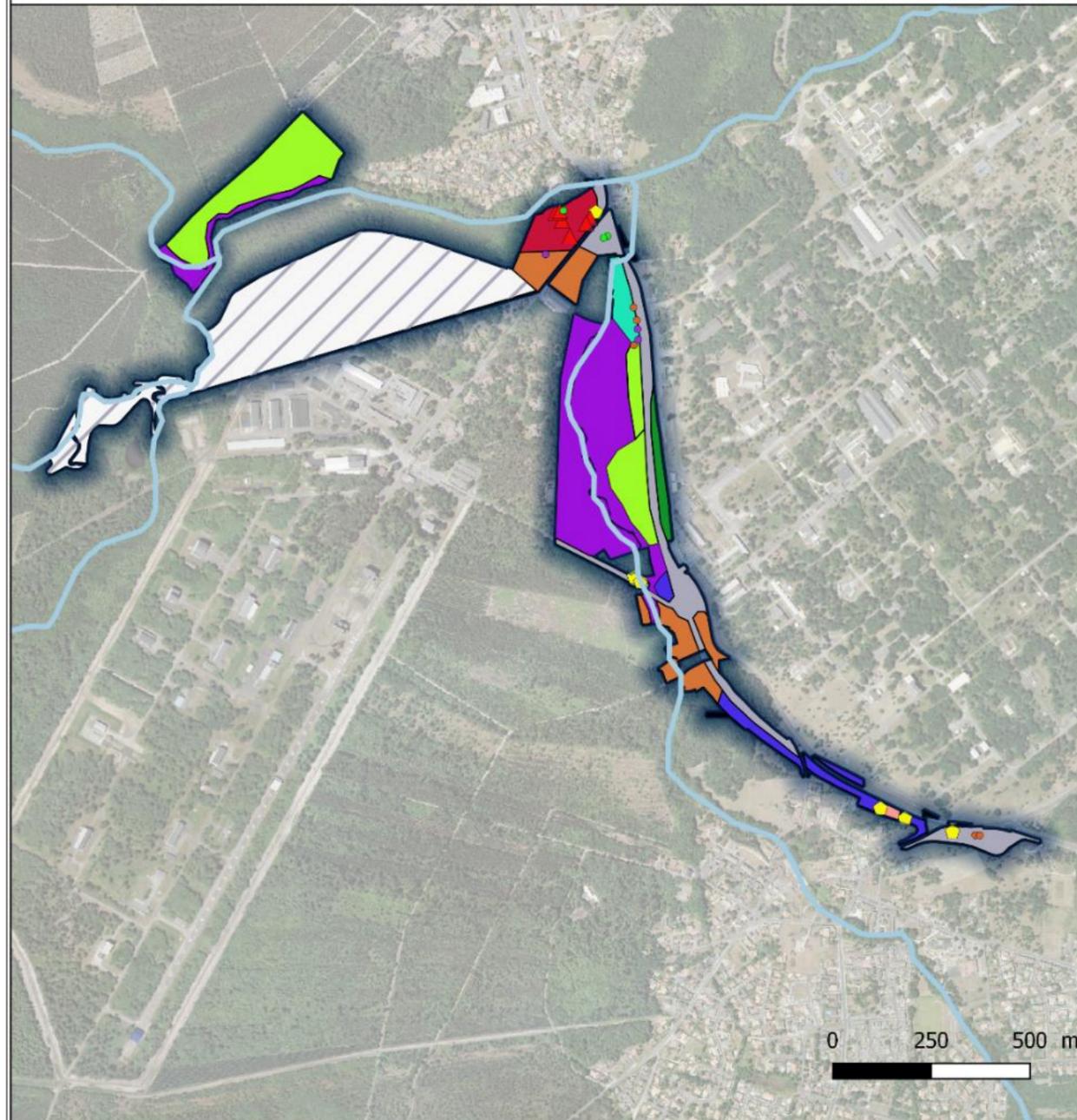


Site 23																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
58	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X		X		X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X





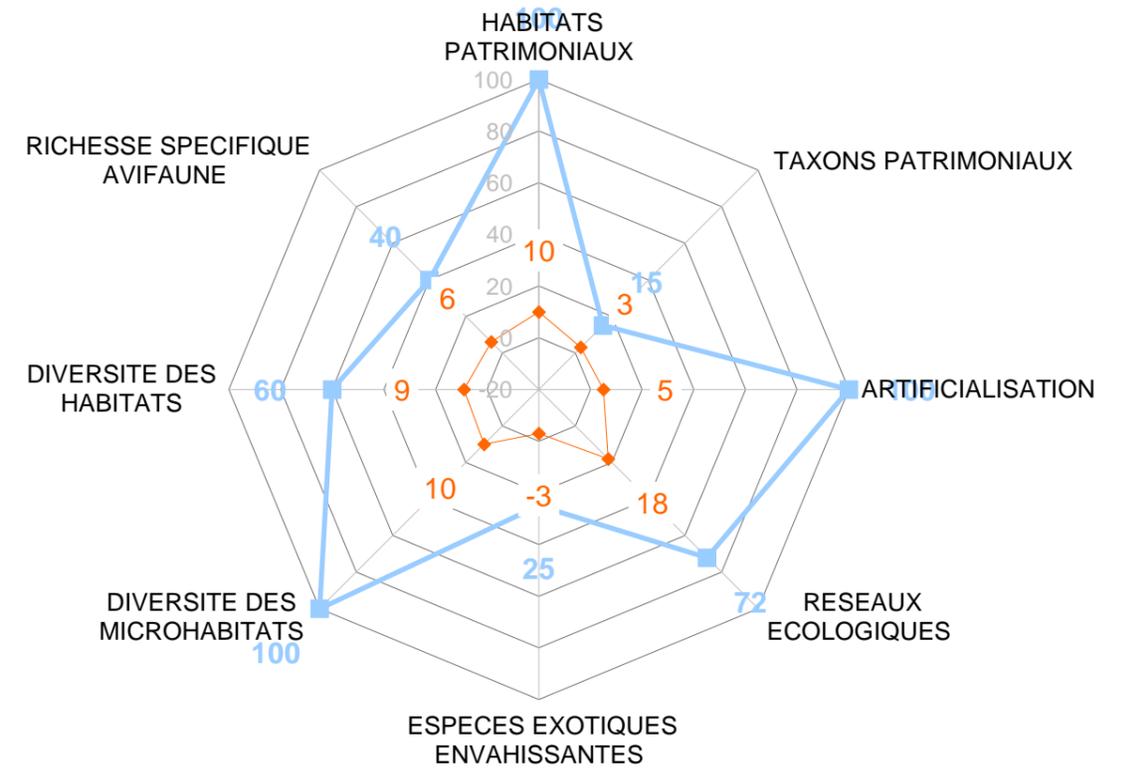
Habitats et Espèces Invasives : Site 23



HABITATS EUNIS	Espèces invasives
Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides	<i>Acer negundo</i>
Forêts alluviales à <i>Fraxinus</i> et <i>Alnus</i>	<i>Ailanthus altissima</i>
Fourrés Atlantiques sur sols pauvres	<i>Cortaderia selloana</i>
Pelouses	<i>Parthenocissus inserta</i>
Petits parcs	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Pinèdes à <i>Pinus pinaster</i>	Cours d'eau
Plantation de <i>Robinia</i>	
Saulaies riveraines	
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	
Non accessible (terrain militaire)	

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE

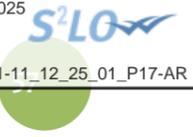


—◆— NOTE DE LA SECTION
 —■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

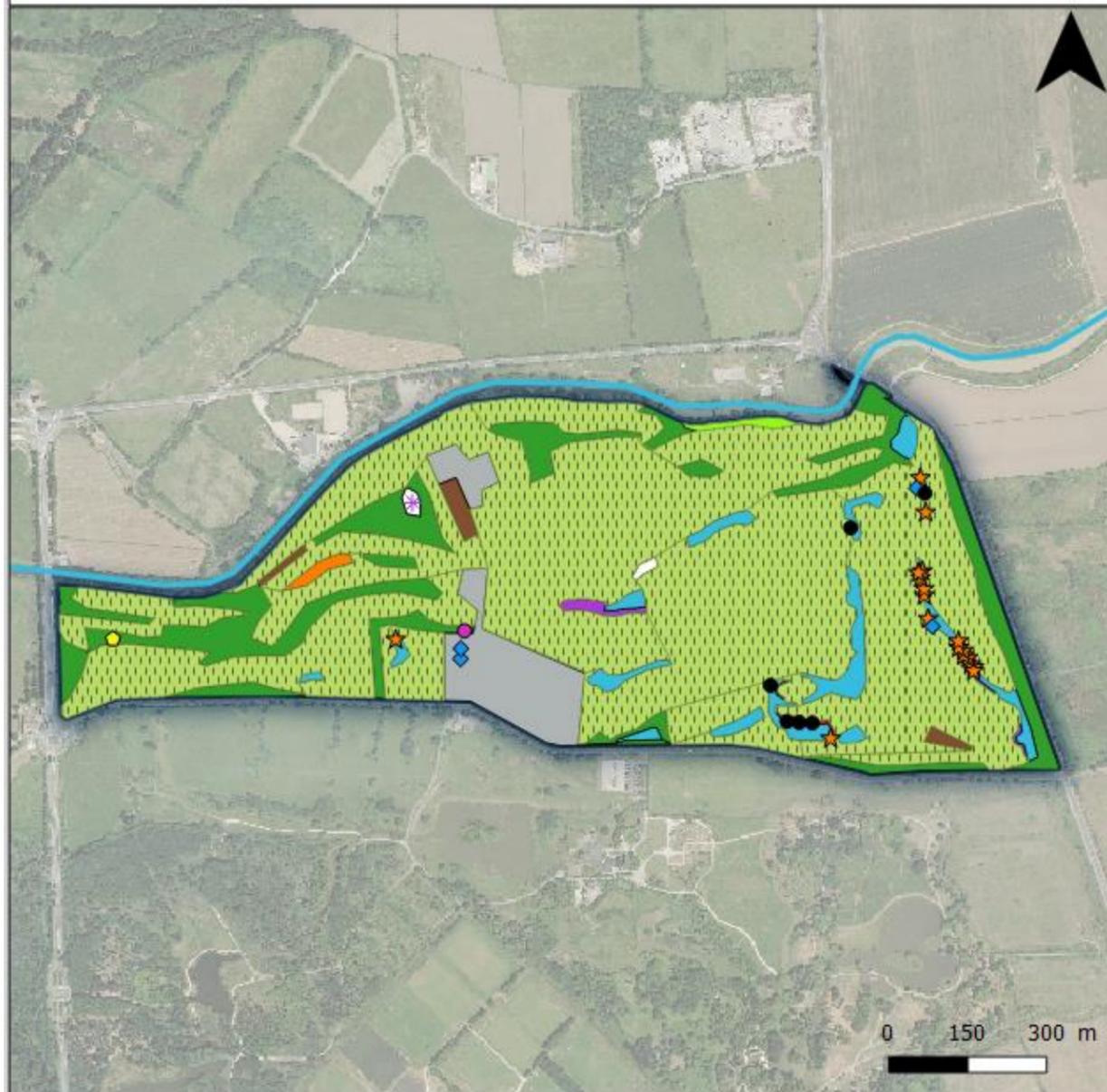


Site 24																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
43	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 24

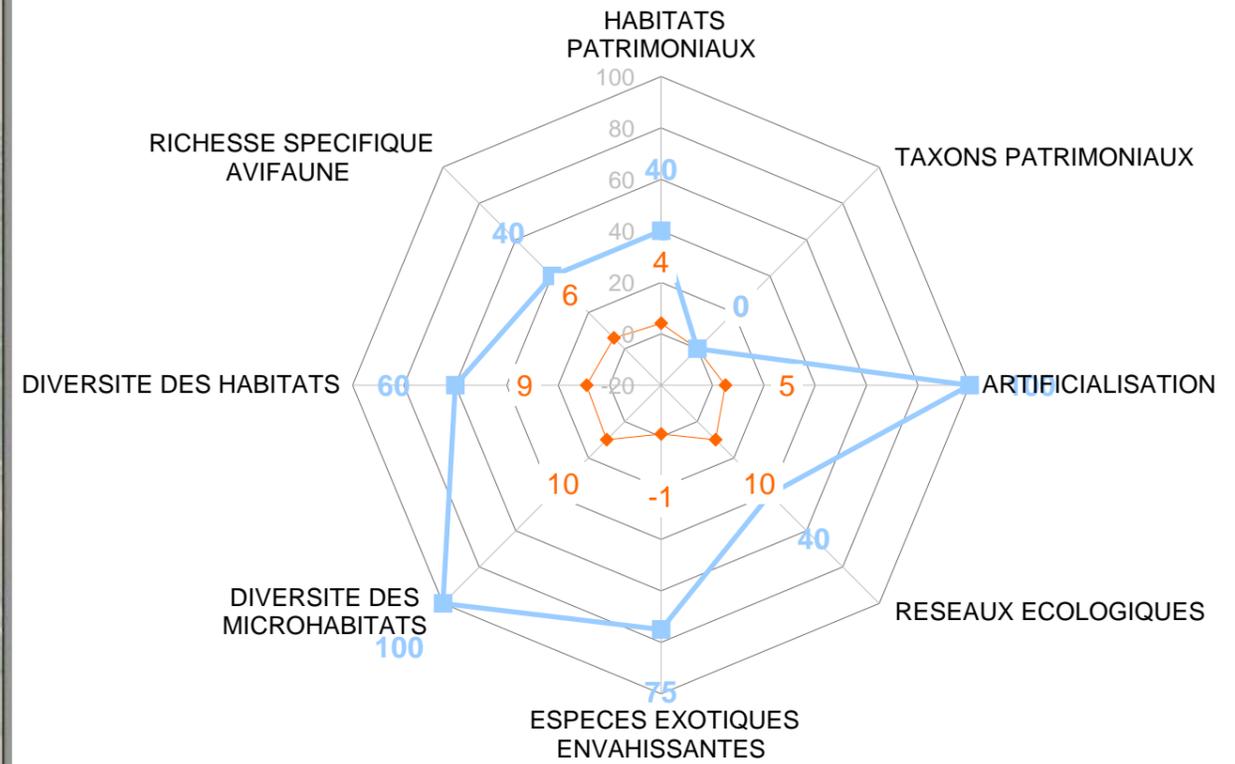


- | | |
|---|-----------------------------------|
| HABITATS EUNIS | ■ Zones bâties, sites industriels |
| ■ Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes | ● Espèces invasives |
| ■ Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus | ● Baccharis |
| ■ Fourrés d'espèces exotiques | ◆ Cortaderia selloana |
| ■ Pelouses | ✱ Lentille d'eau |
| ■ Phragmitaies | ★ Ludwigia sp |
| ■ Plans d'eau mésotrophes (C1.21) | ● Prunus laurocerasus |
| ■ Plantation d'arbres feuillus caducifoliés | ● Robinia pseudoacacia |
| ■ Plantations de Quercus caducifoliés exotiques | — Cours d'eau |
| ■ Saulaies riveraines | |



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

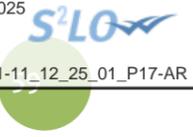


—●— NOTE DE LA SECTION
 —■— % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 25																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
52	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X				X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 25



HABITATS EUNIS

- Bois atlantiques de Q. robur et Betula
- Petits parcs
- Pinèdes à Pinus pinaster
- Plantation d'arbres feuillus caducifoliés
- Plantations de Quercus caducifoliés exotiques

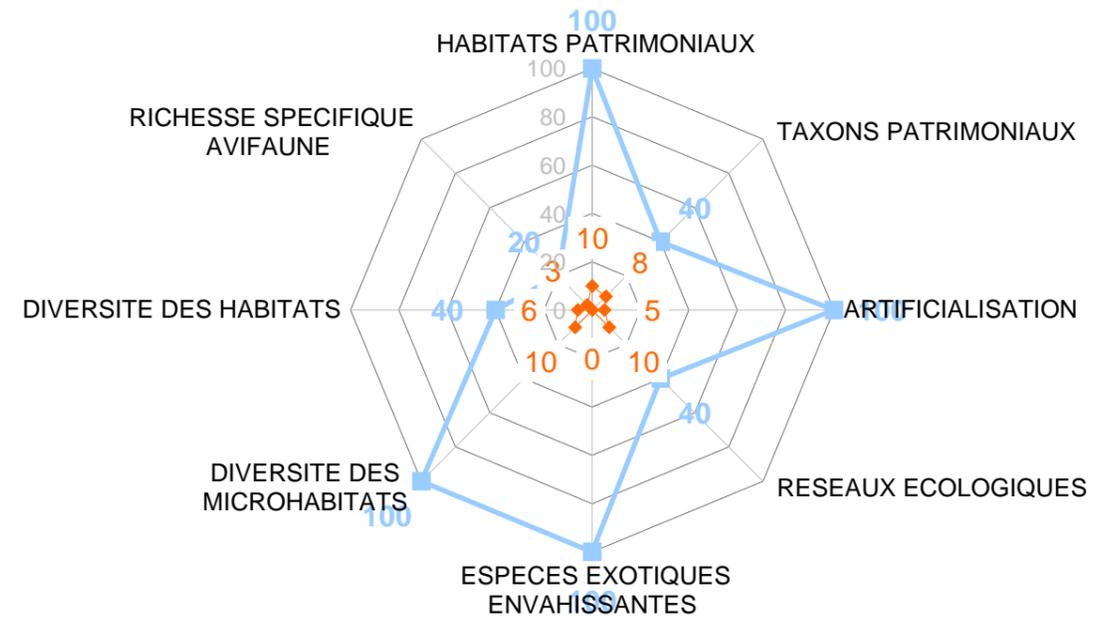
Espèces invasives

- Crocosmia x crocosmiiflora



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

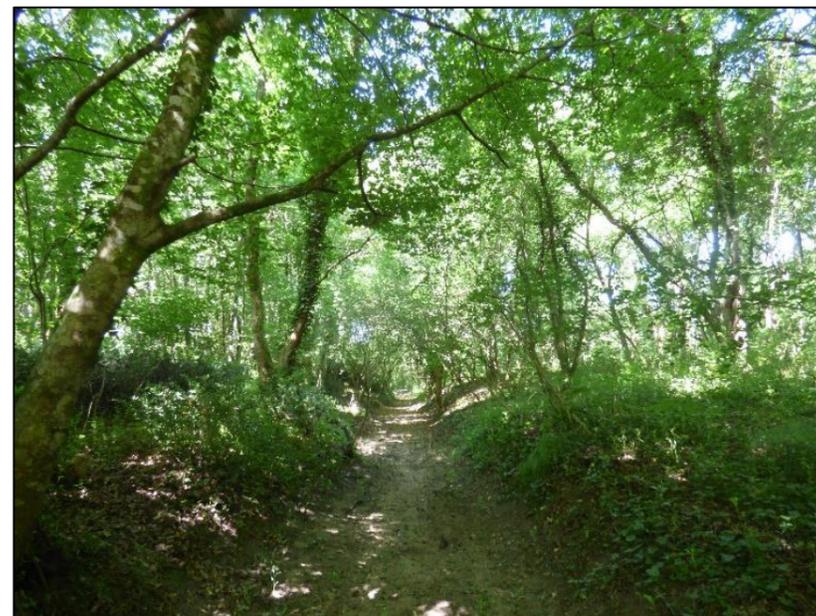
IPE

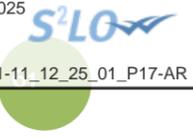


- ◆ NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 26																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
51	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X	X	X			X	X		X					X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 26

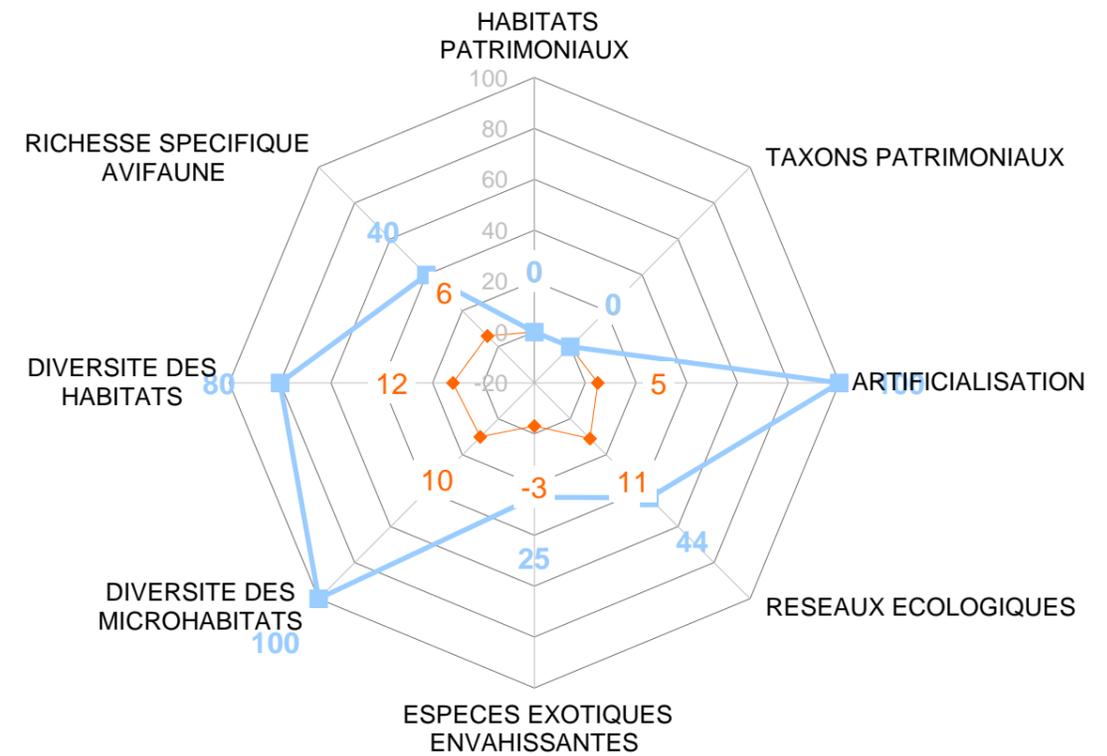


- | | |
|---|--|
| HABITATS EUNIS | |
| ■ Chênaies Aquitano-ligériennes sur sol lessivé ou acide | ■ Plantation de Robinia |
| ■ Formations à Fougère aigle | ■ Plantations de Quercus caducifoliés exotiques |
| ■ Fourrés à Bourdaine | ■ Zones bâties, sites industriels |
| ■ Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies | Espèces invasives |
| ■ Landes Atlantiques à Erica et Ulex | ● Parthenocissus inserta |
| ■ Pelouses | ● Prunus laurocerasus |
| ■ Pinèdes à Pinus pinaster | ● Robinia pseudoacacia |
| | — Cours d'eau |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

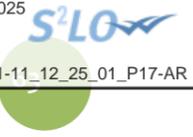


- ◆ NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

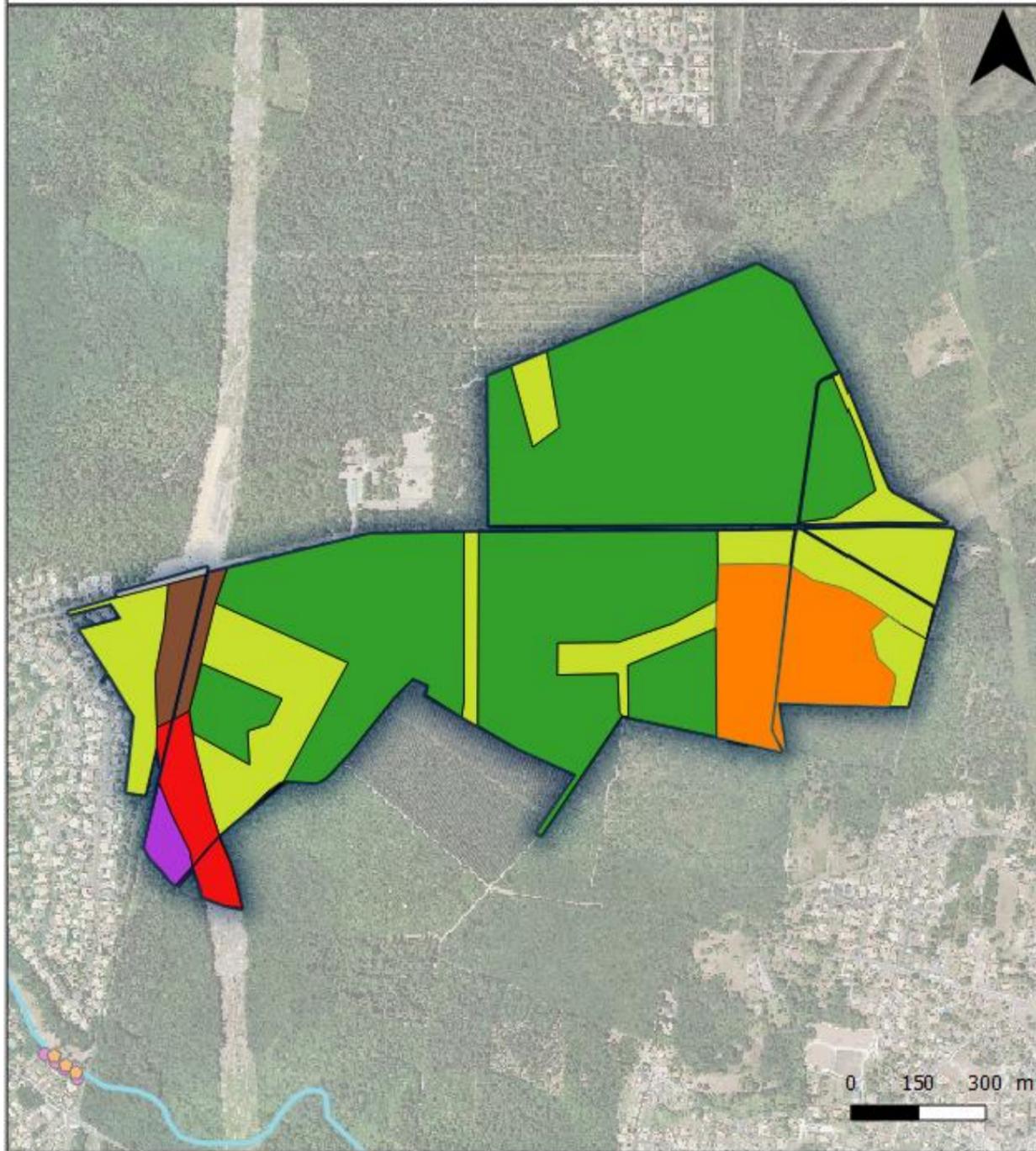


Site 27																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
49		X	X				X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 27



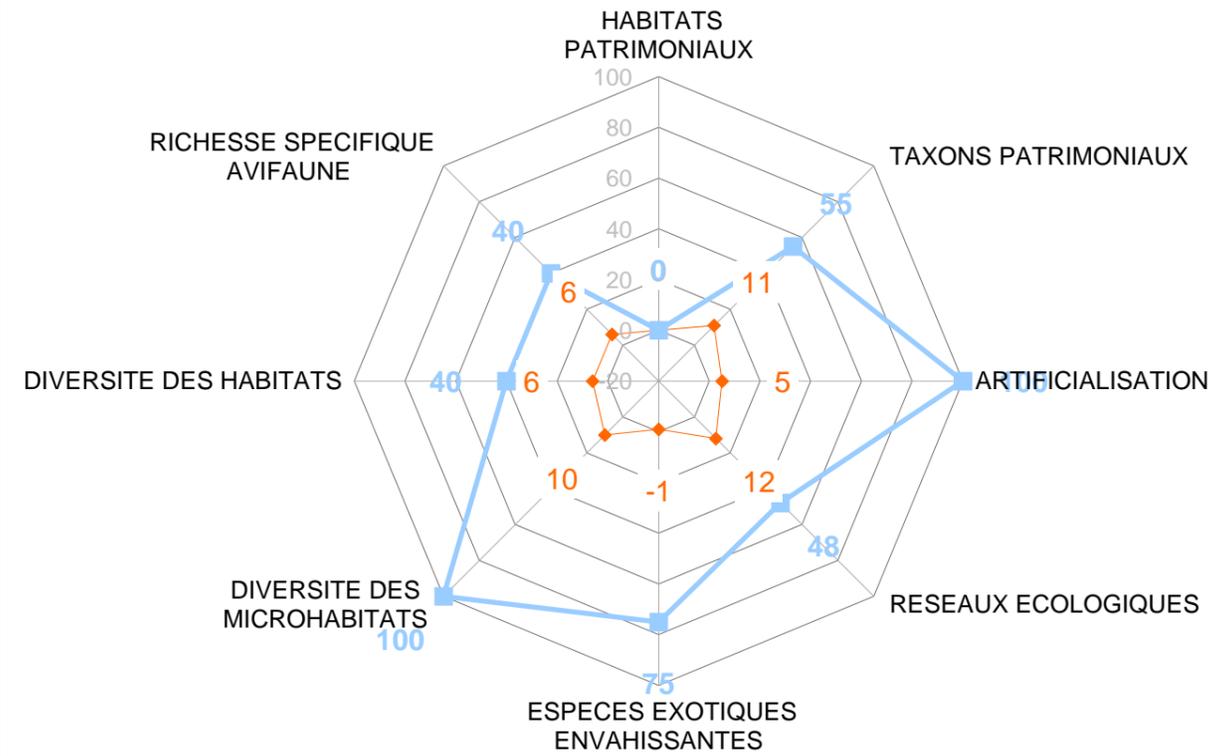
HABITATS EUNIS

- Chênaies Aquitano-ligériennes sur sol lessivé ou acide
- Fourrés Atlantiques sur sols pauvres
- Pinèdes à Pinus pinaster
- Plantation de Castanea sativa
- Plantation de Robinia
- Plantations de Quercus caducifoliés exotiques
- Zones bâties, sites industriels
- Cours d'eau



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

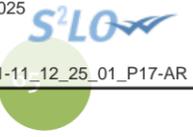


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

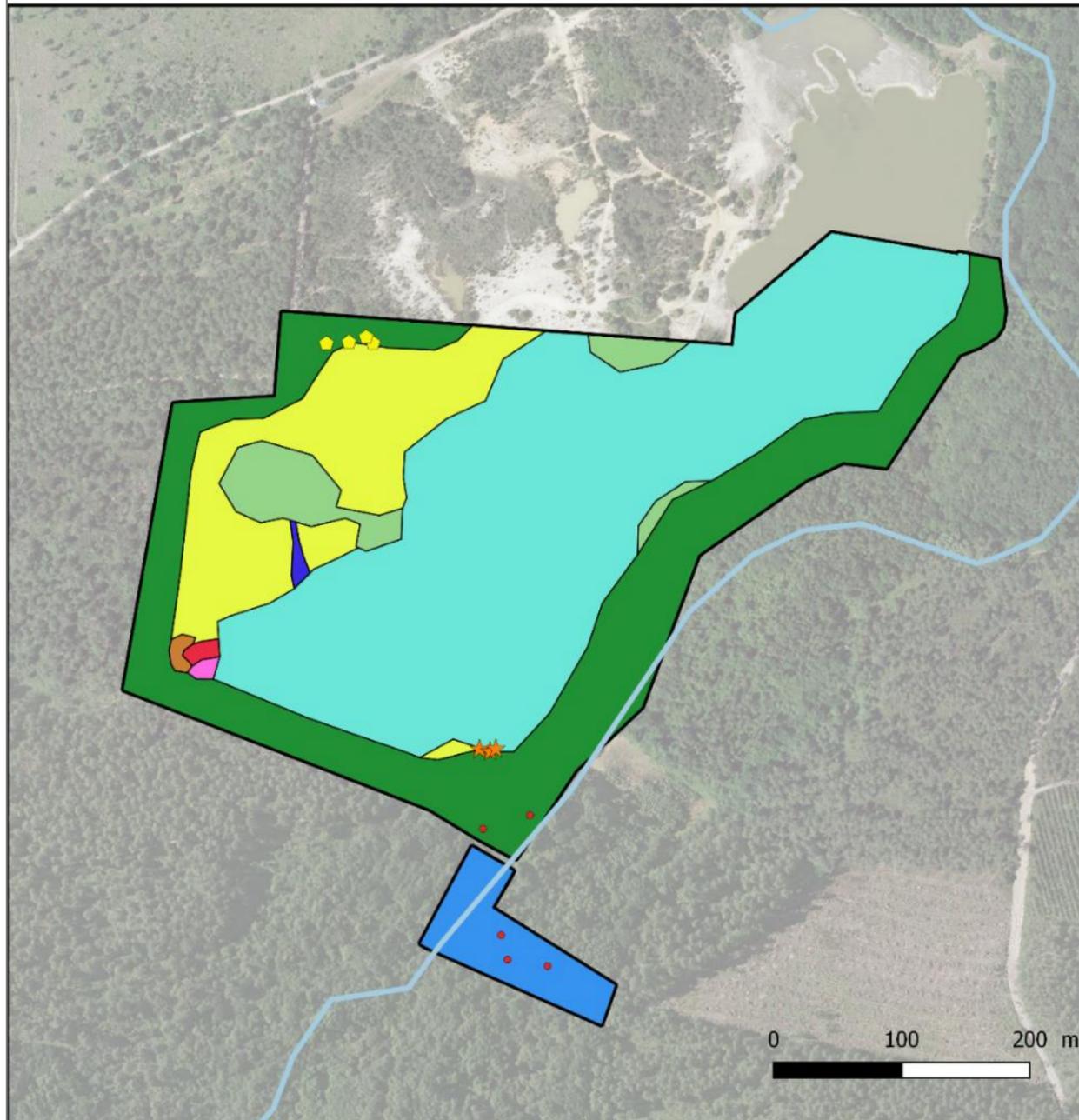


Site 32																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
60	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 32

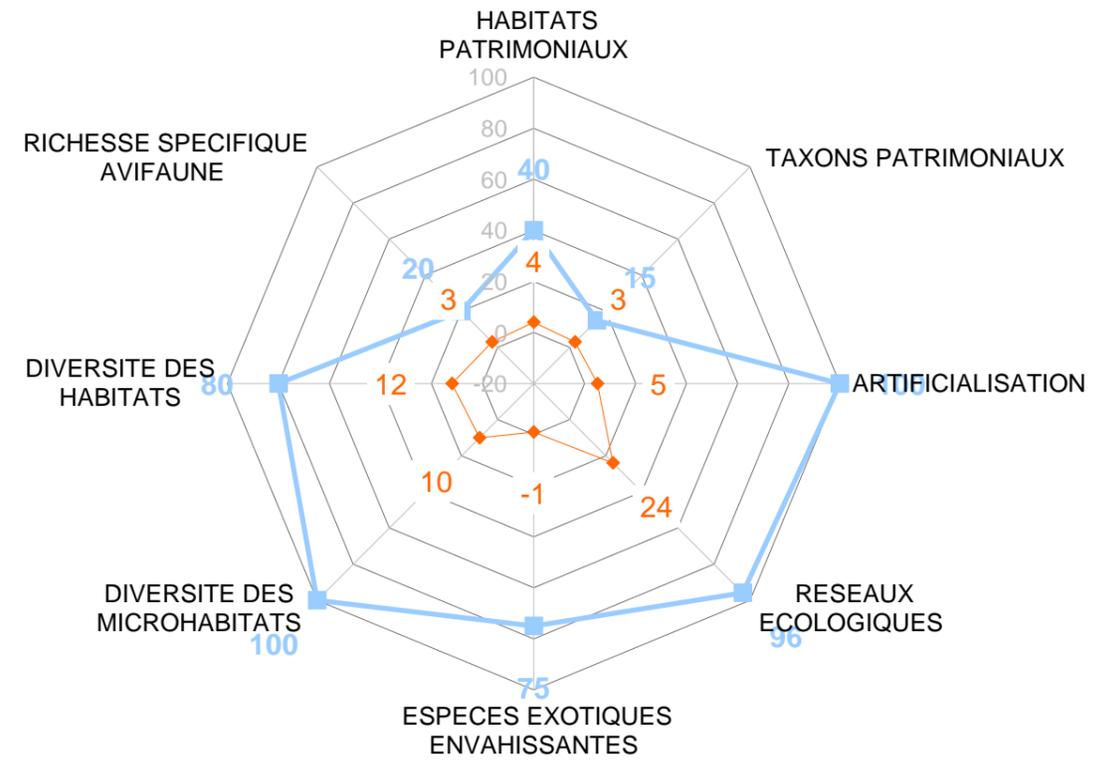


- | | |
|--|--|
| HABITATS EUNIS | |
| ■ Aulnaies marécageuses | ■ Plans d'eau mésotrophes à végétation immergées |
| ■ Communautés des sables humides avec Rhynchospora alba | ■ Sables exondés des lacs d'eau douce |
| ■ Gazons inondés | ■ Typhaies |
| ■ Landes humides à Molinie | — Cours d'eau |
| ■ Phragmitaies | espèces invasives |
| ■ Pinèdes à Pinus pinaster | ★ Ludwigia sp |
| | ● Prunus serotina |
| | ◆ Robinia pseudoacacia |

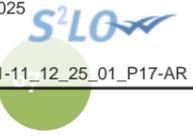


Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE



- ◆ NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Habitats et Espèces Invasives : Site 33



HABITATS EUNIS

- Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
- Pelouses
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

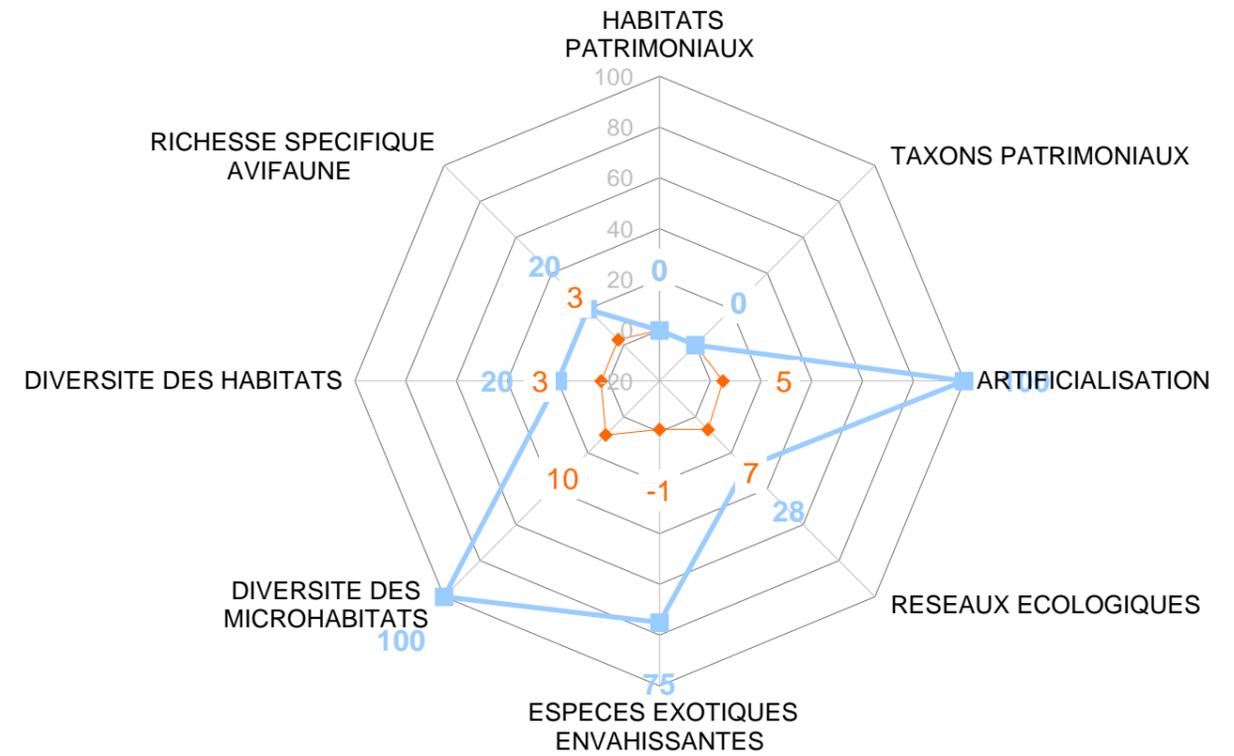
Espèces invasives

- Prunus laurocerasus
- ◆ Robinia pseudoacacia
- Cours d'eau



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE



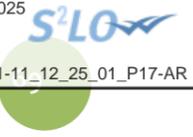
◆ NOTE DE LA SECTION

■ % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 35																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
49	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X				X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 35

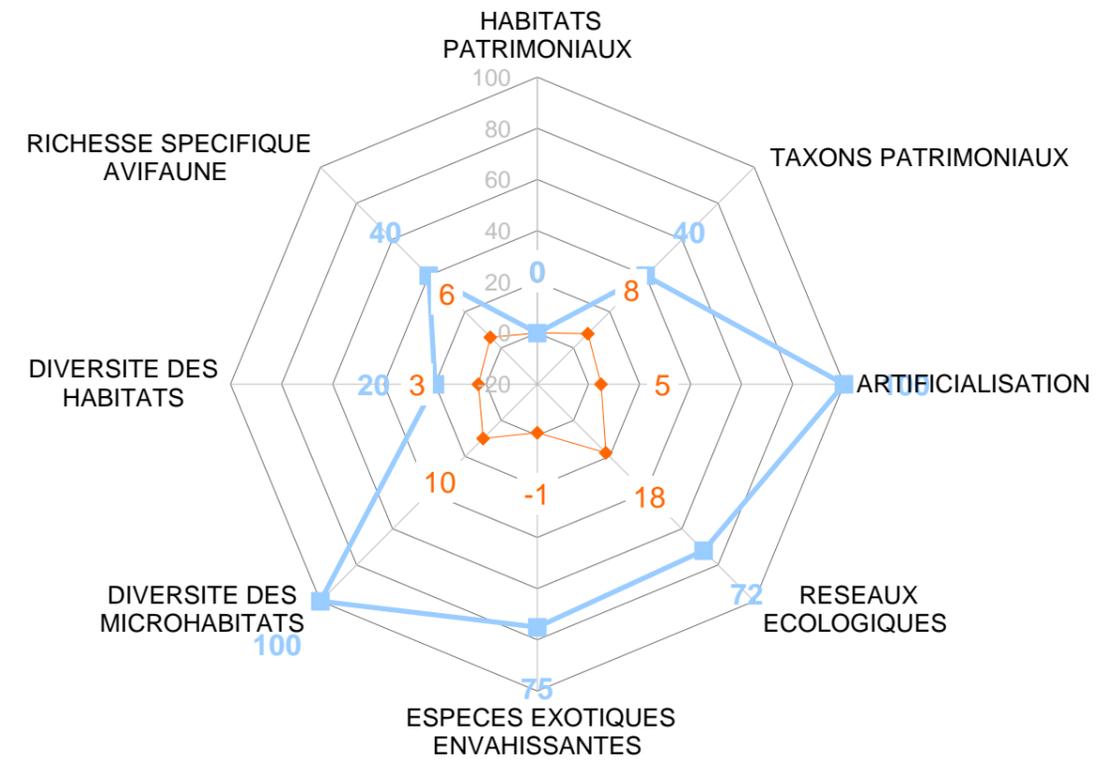


- HABITATS EUNIS**
- Pinèdes à Pinus pinaster
 - Plantations de Quercus caducifoliés exotiques
- Espèces invasives**
- Sporobolus indicus
 - Cours d'eau



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

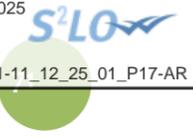


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 36																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
51	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X						X	X		X				X		X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 36



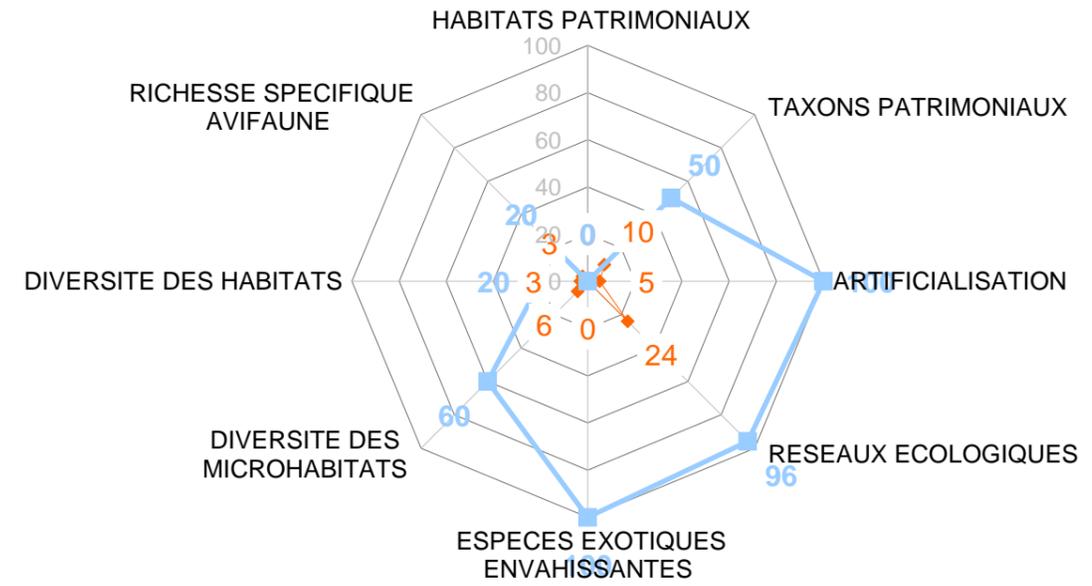
HABITATS EUNIS

- Landes humides à Molinie
- Pinèdes à Pinus pinaster
- Cours d'eau

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

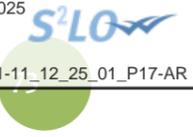


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 37																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
37		X					X			X				X		X	X		





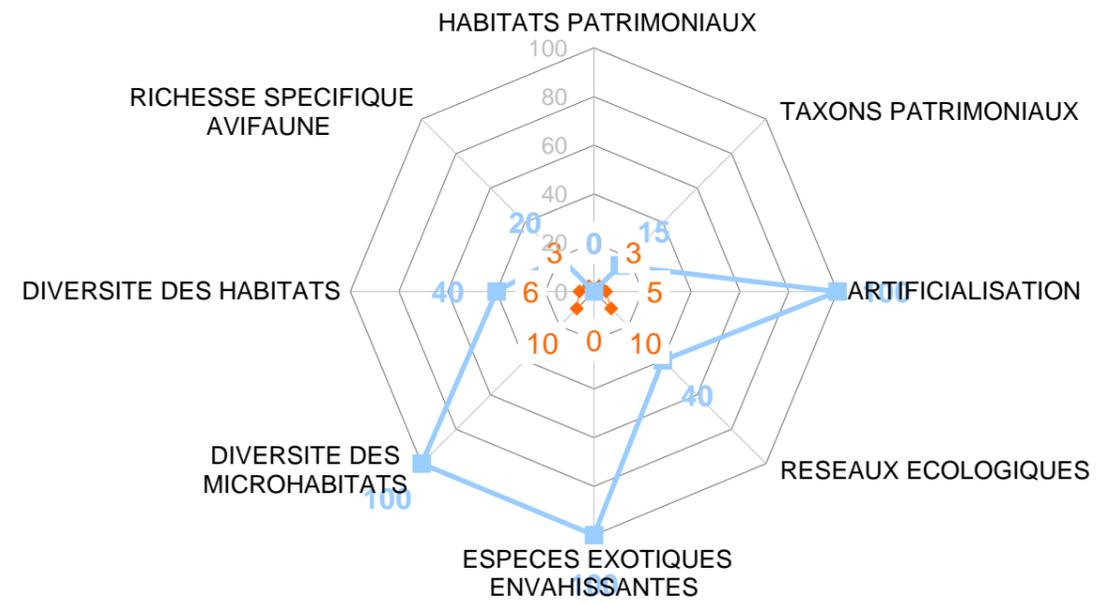
Habitats et Espèces Invasives : Site 37



HABITATS EUNIS		Espèces invasives	
Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides	Raisin d'Amérique	Robinia pseudoacacia	
Landes humides à Molinie	Sporobolus indicus		
Pinèdes à Pinus pinaster			
Plantation d'arbres feuillus caducifoliés			

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

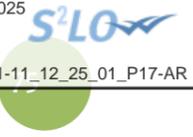
IPE



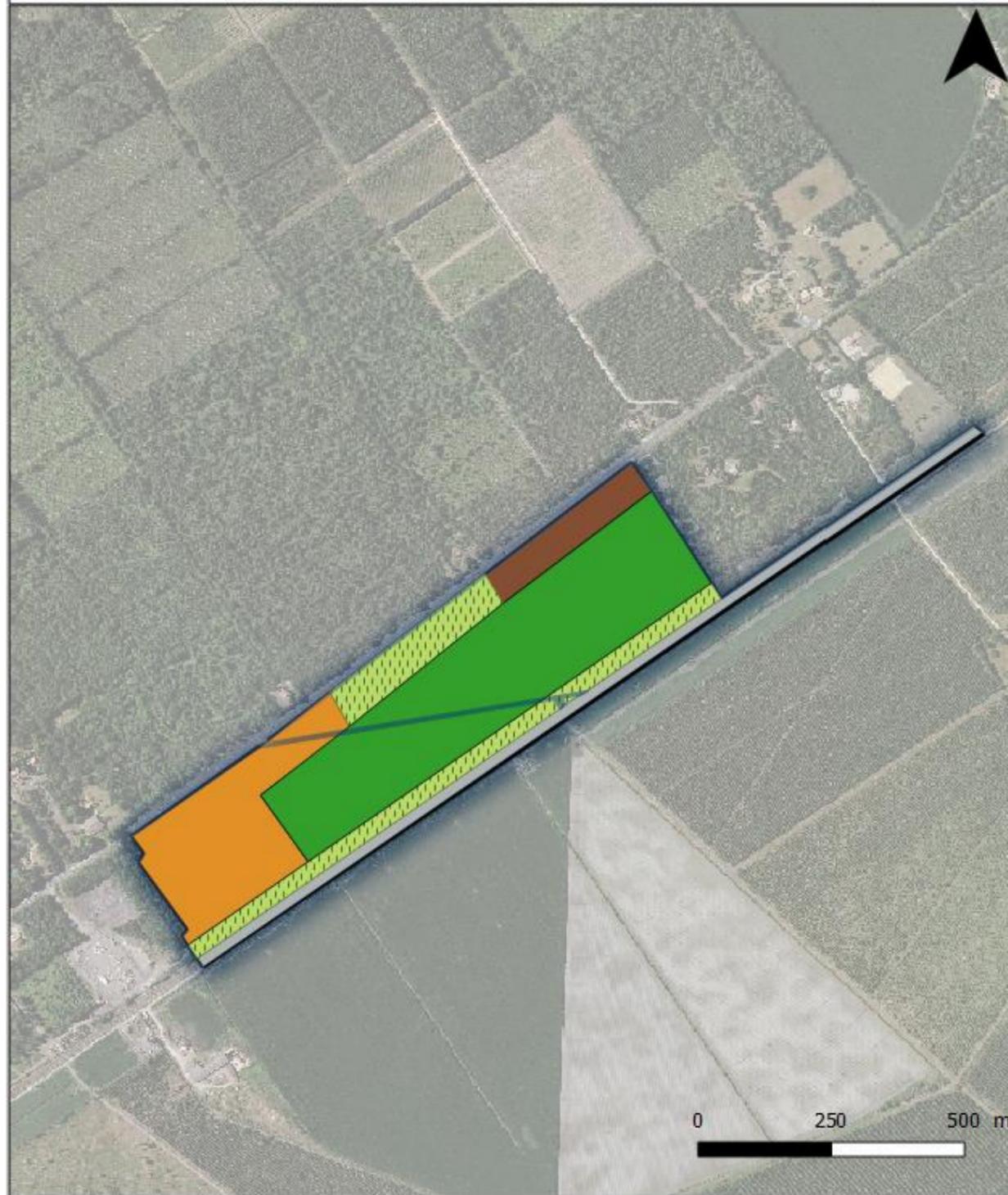
NOTE DE LA SECTION
 % de NOTE MAX DE LA SECTION

Site 38																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
37	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X				X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 38

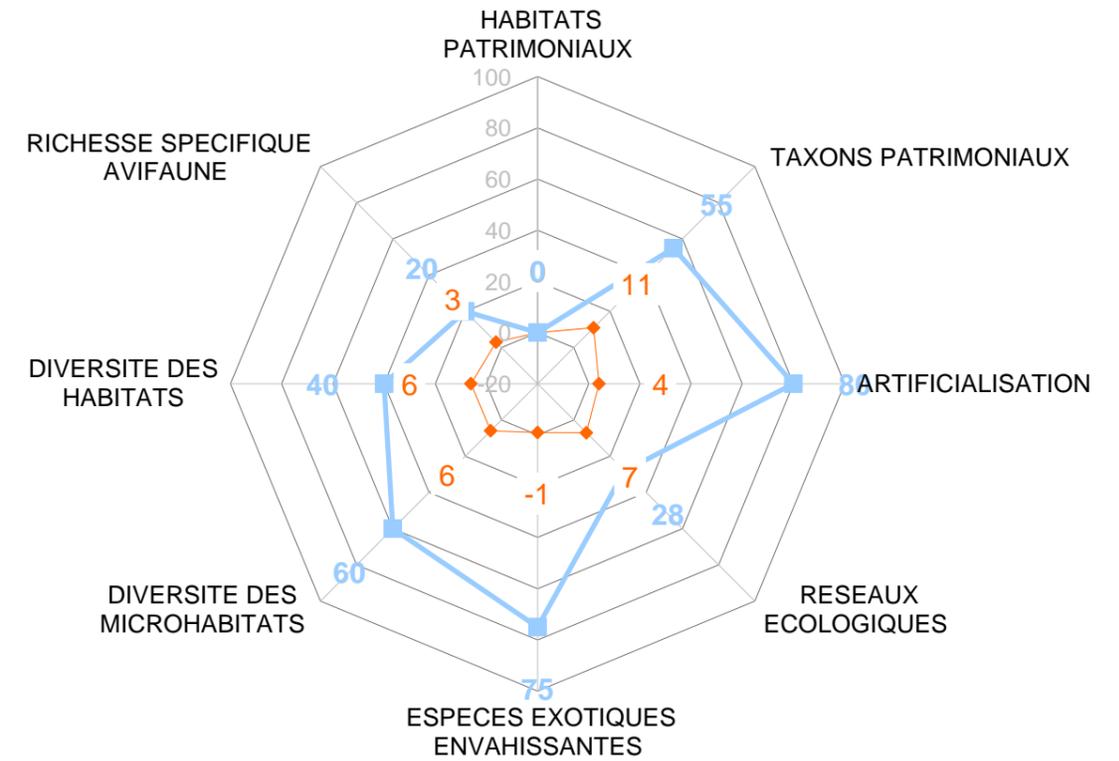


- HABITATS EUNIS**
- Fourrés Atlantiques sur sols pauvres
 - Pinèdes à Pinus pinaster
 - Plantation d'arbres feuillus caducifoliés
 - Plantations de Quercus caducifoliés exotiques
 - Zones bâties, sites industriels



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

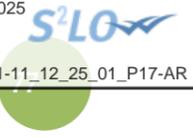


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

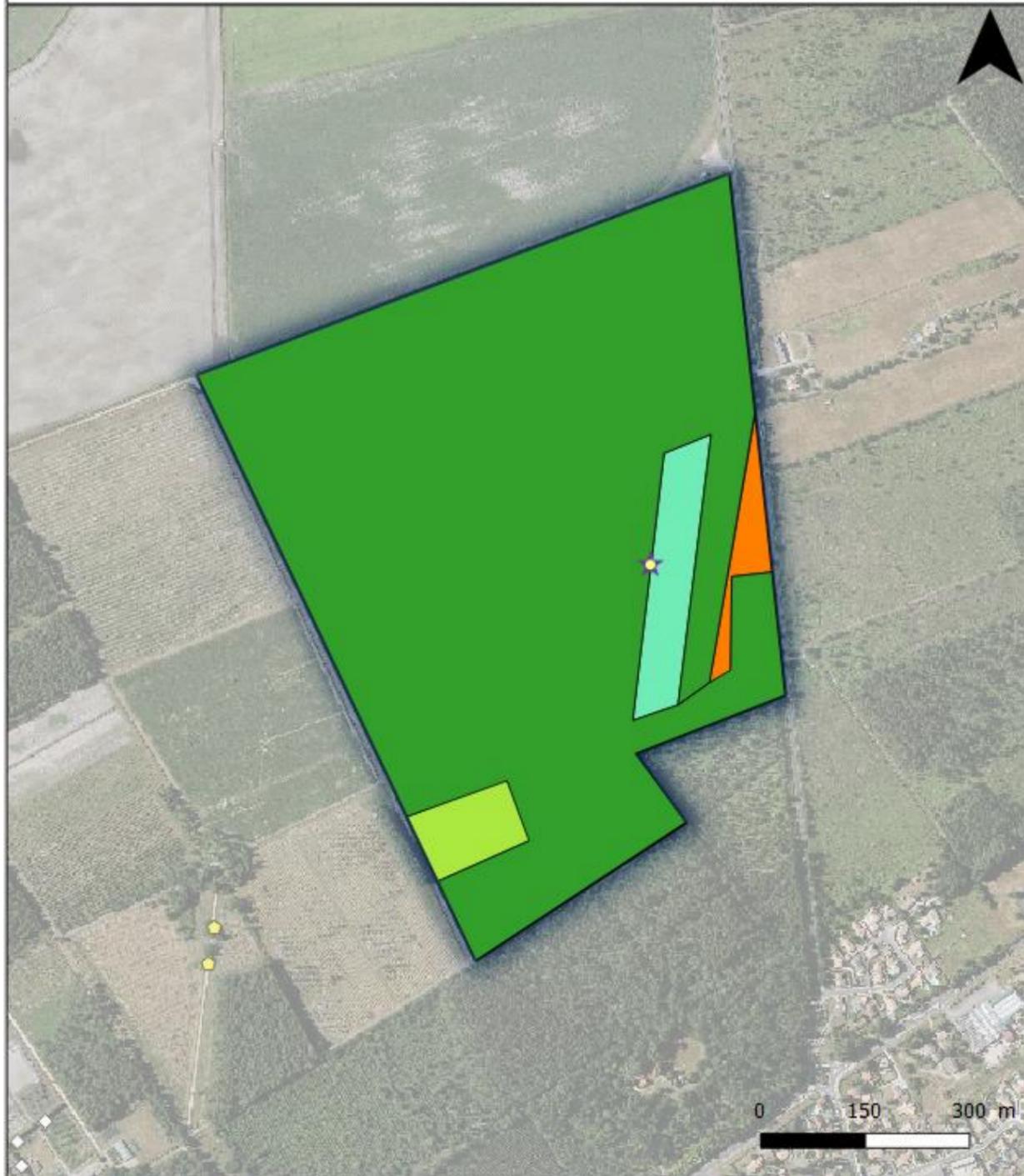


Site 39																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
44	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X				X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 39

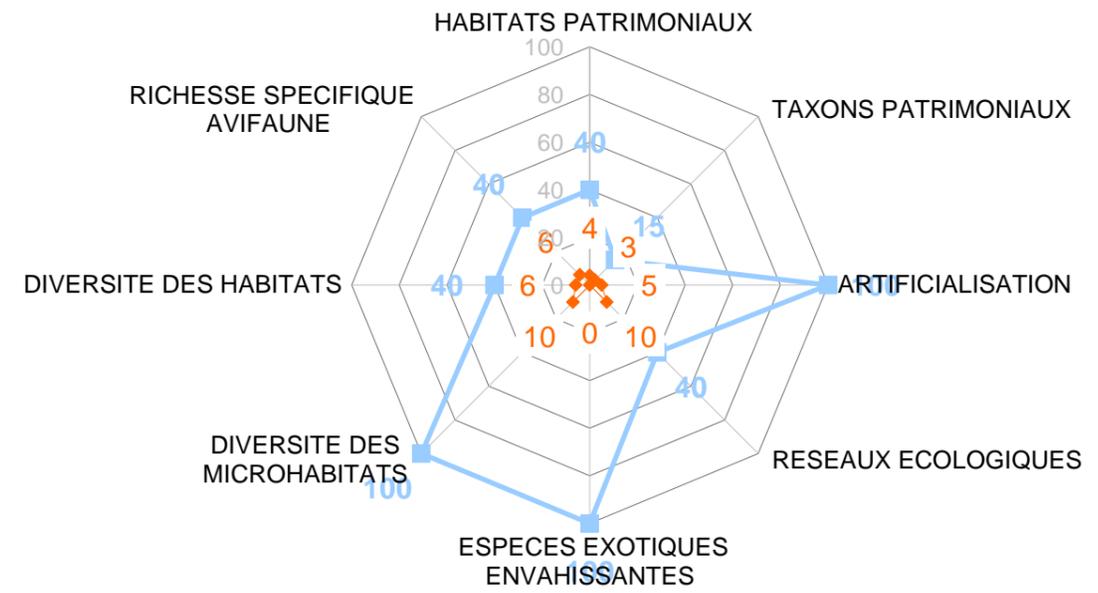


- | | |
|---|--------------------------------|
| HABITATS EUNIS | Prairies de fauche Atlantiques |
| Pinèdes à Pinus pinaster | Espèces invasives |
| Plantation d'arbres feuillus caducifoliés | Prunus serotina |
| Plantations de Quercus caducifoliés exotiques | |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

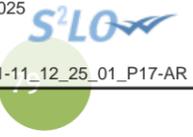


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 40																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
78	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 40

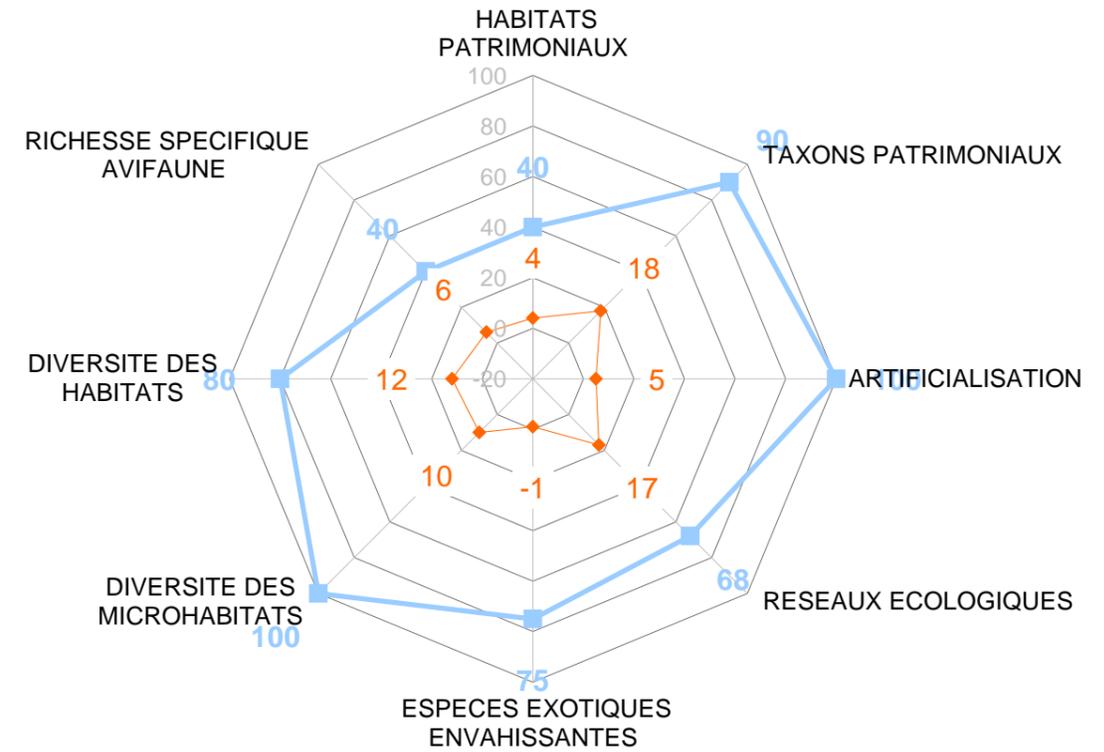


- | | |
|--------------------------|---|
| HABITATS EUNIS | |
| | Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes |
| | Chênaies Aquitaino-ligériennes sur sol lessivé ou acide |
| | Landes Atlantiques à Erica et Ulex |
| | Landes humides méridionales |
| | Pelouses |
| | Pinèdes à Pinus pinaster |
| | Plans d'eau mésotrophes (C1.21) |
| | Plantation d'arbres feuillus caducifoliés |
| | Plantation de Castanea sativa |
| | Plantations de Quercus caducifoliés exotiques |
| | Prébois caducifoliés |
| | Sables exondés des lacs d'eau douce |
| | Saussaies marécageuses |
| | Zones bâties, sites industriels |
| Espèces invasives | |
| | Acer negundo |
| | Prunus laurocerasus |
| | Robinia pseudoacacia |
| | Cours d'eau |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE



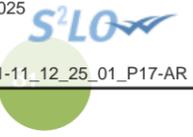
— NOTE DE LA SECTION

— % de NOTE MAX DE LA SECTION

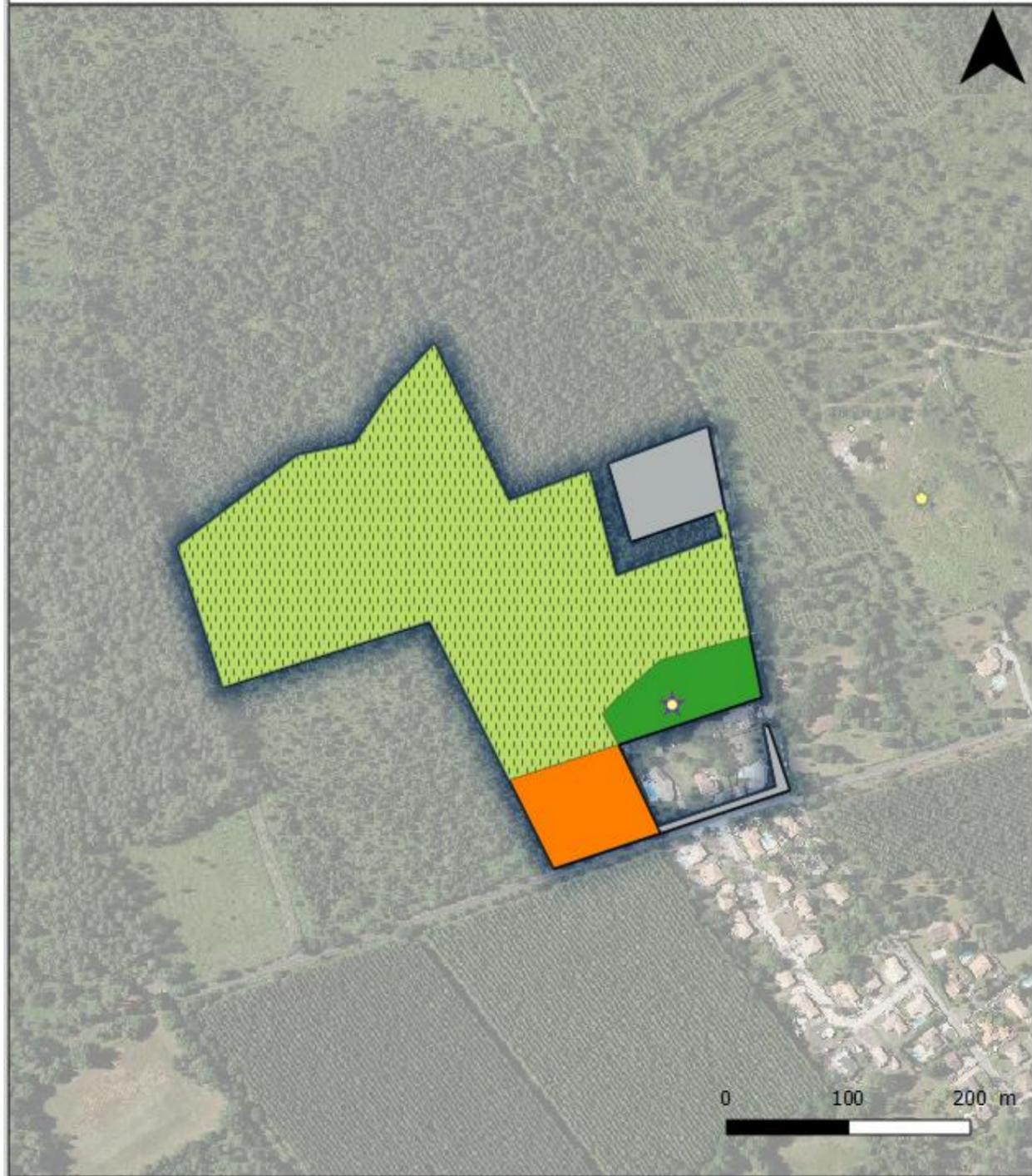


Site 41																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS					Intérêt écologique	MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
45	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X		X				X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 41

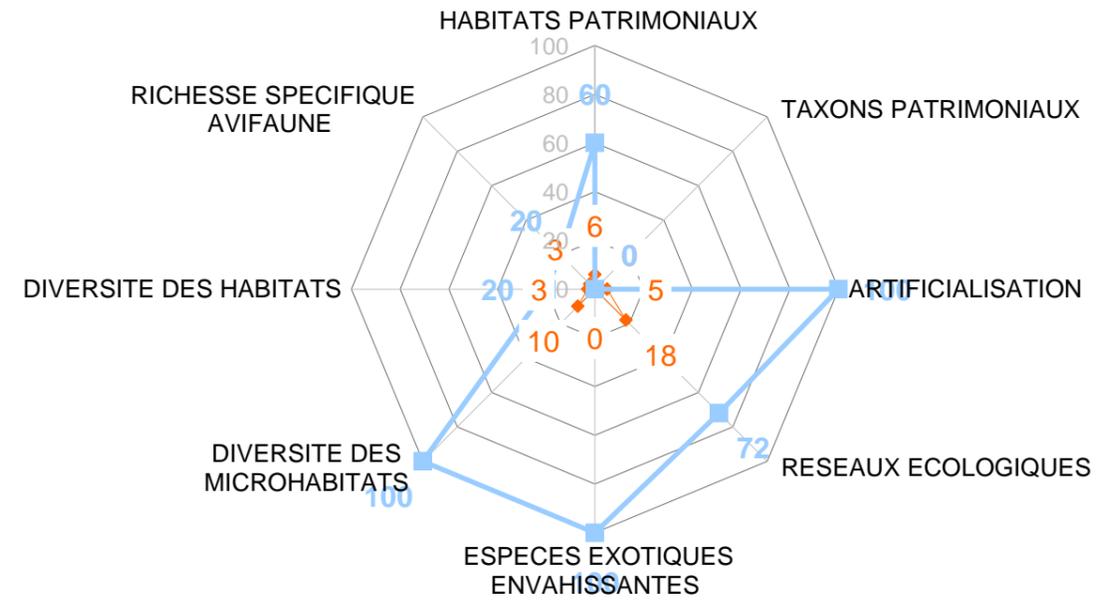


- HABITATS EUNIS**
- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
 - Fourrés à Bourdaine
 - Stades initiaux des plantations de feuillus caducifoliés
- Espèces invasives**
- Zones bâties, sites industriels
 - Prunus serotina

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

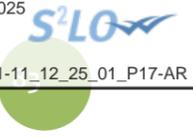


- ◆— NOTE DE LA SECTION
- ◆— % de NOTE MAX DE LA SECTION

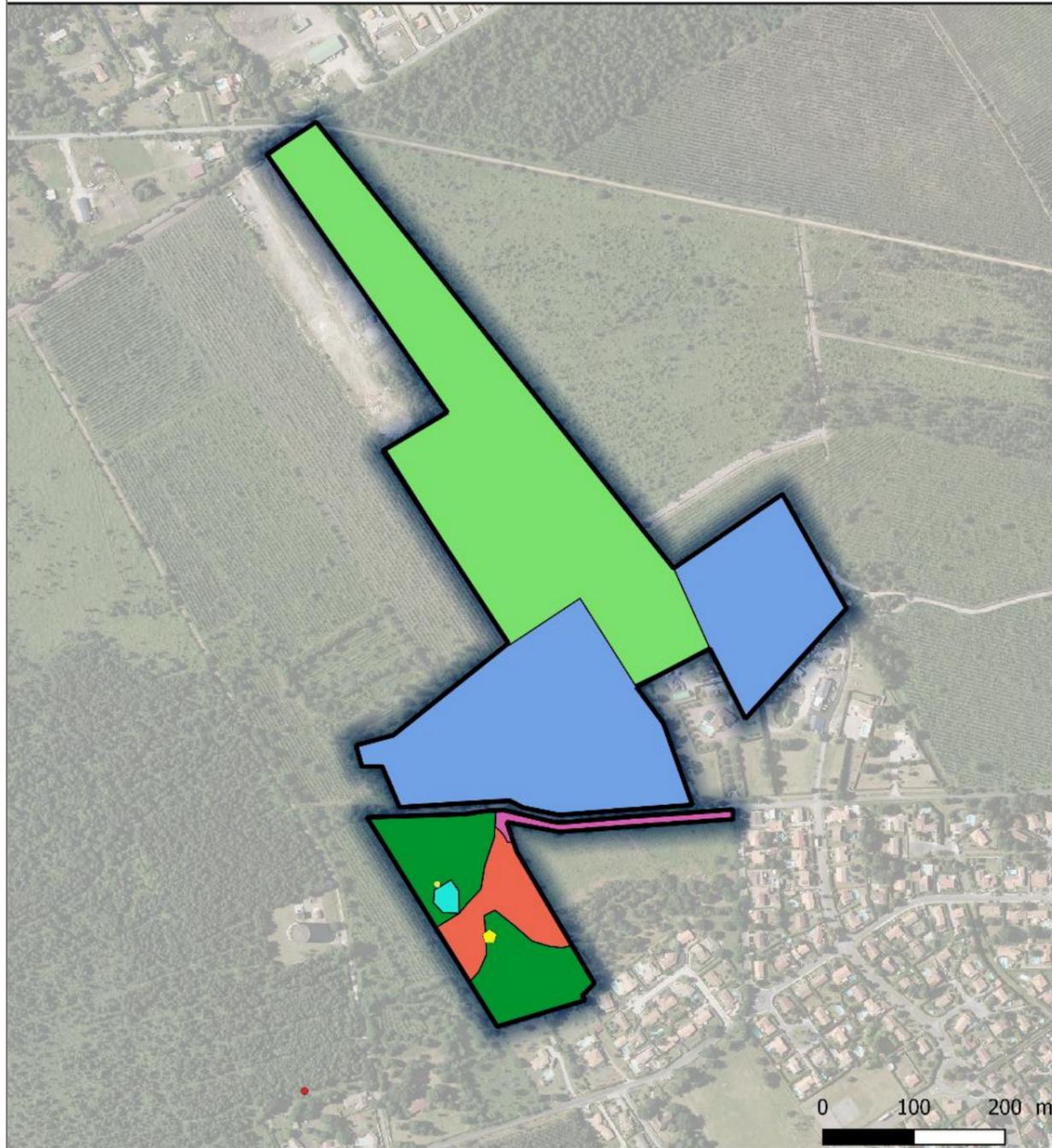


Site 42																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS		Intérêt écologique		MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE								
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
59	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		



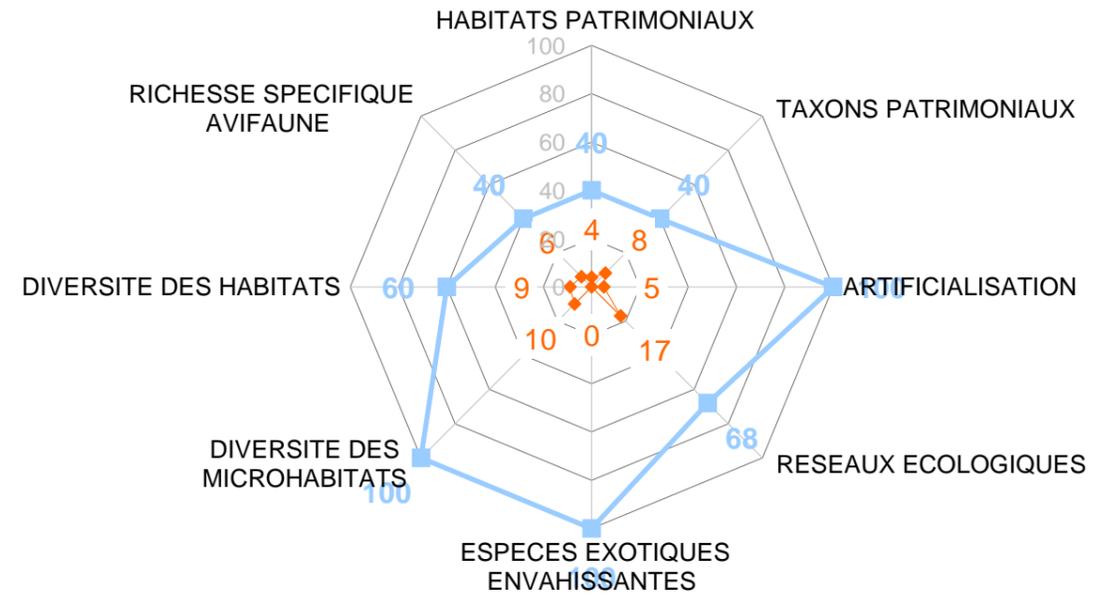


Habitats et Espèces Invasives : Site 42



HABITATS EUNIS		Espèces invasives	
 Fourrés à Bourdaine	 <i>Paspalum dilatatum</i>	 <i>Robinia pseudoacacia</i>	
 Fourrés Atlantiques sur sols pauvres			
 Jachères			
 Stades initiaux des plantations de feuillus caducifoliés			
 Typhaies			
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho			

IPE

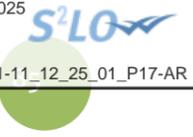


◆ NOTE DE LA SECTION
 — % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 43																				
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus													
56	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif	
	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X





Habitats et Espèces Invasives : Site 43



0 150 300 m

HABITATS EUNIS

- Alignements d'arbres
- Bois atlantiques de Q. robur et Betula
- Fourrés Atlantiques sur sols pauvres
- Landes Atlantiques à Erica et Ulex
- Pelouses
- Pinèdes à Pinus pinaster

Plantation de Robinia

- Plantation de Robinia
- Sables exondés des lacs d'eau douce
- Zones bâties, sites industriels

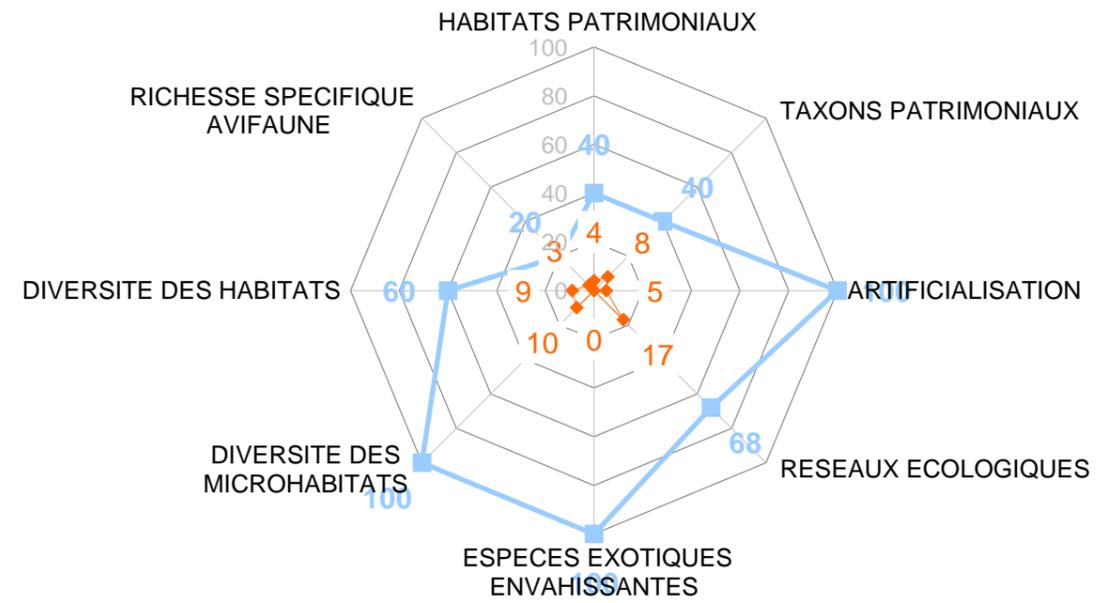
Espèces invasives

- Raisin d'Amérique
- ◆ Robinia pseudoacacia



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE



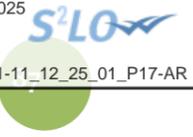
◆ NOTE DE LA SECTION

■ % de NOTE MAX DE LA SECTION

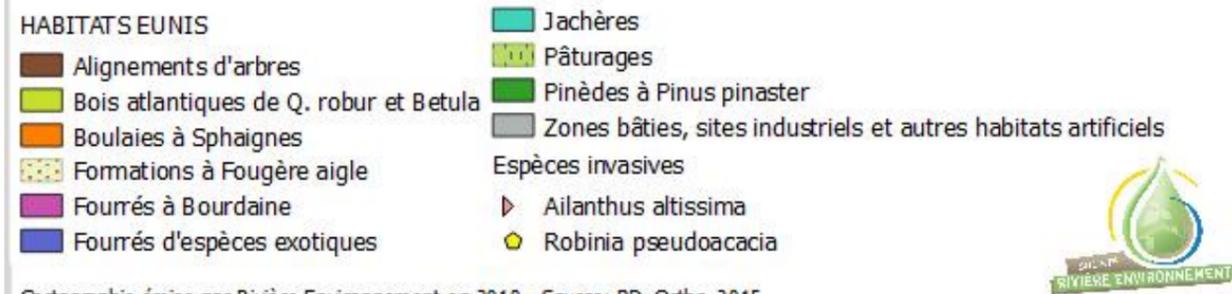


Site 44																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
61	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		





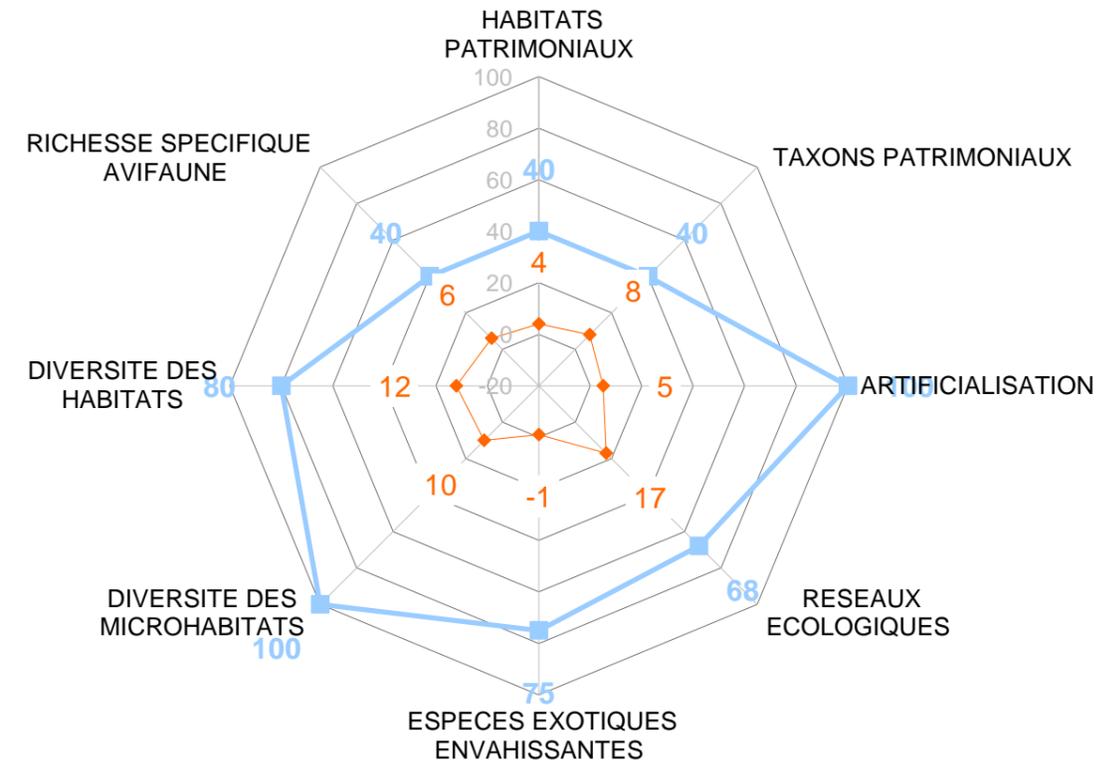
Habitats et Espèces Invasives : Site 44



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

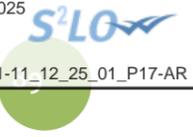


—◆— NOTE DE LA SECTION
 —■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

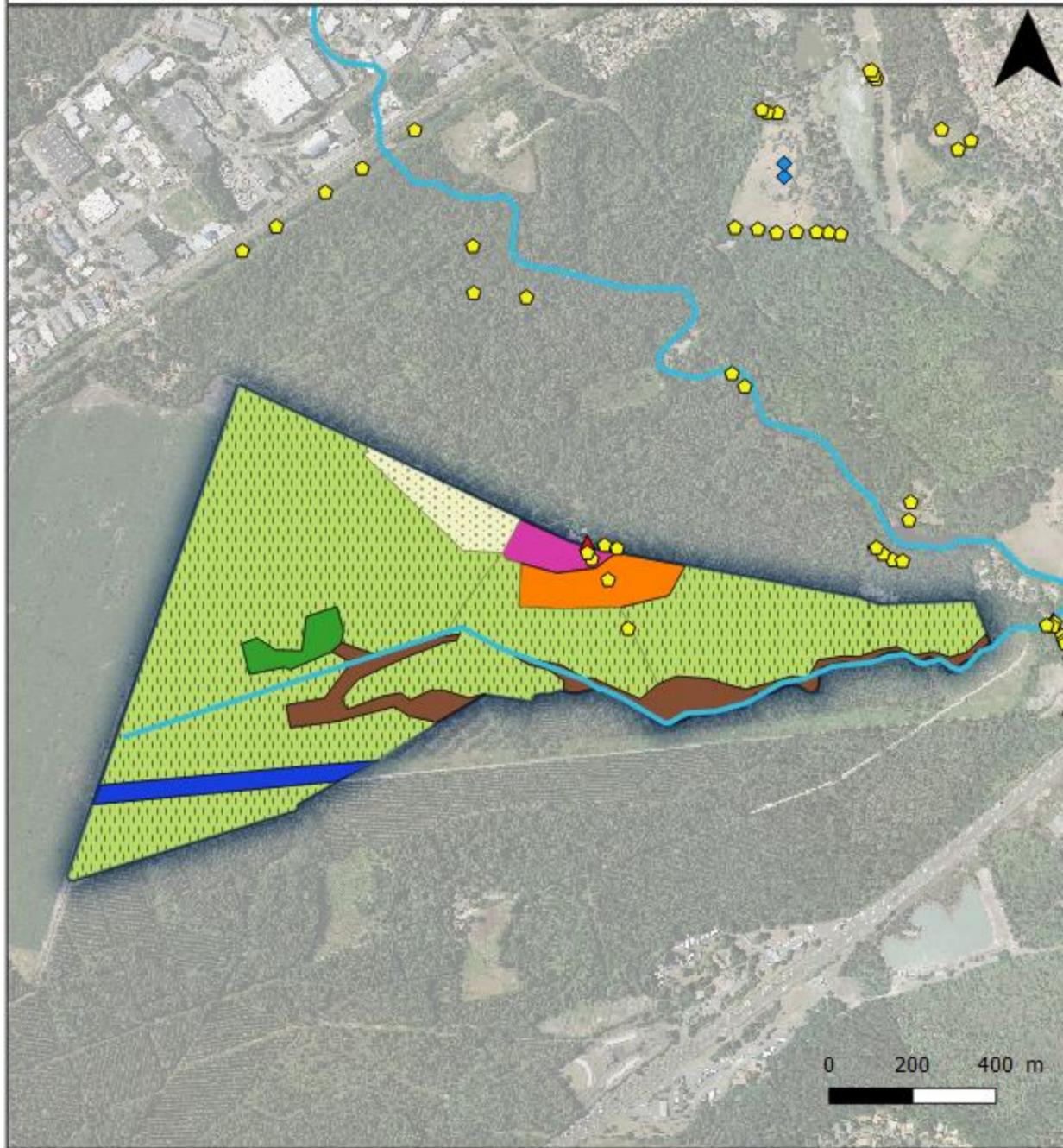


Site 45																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
61	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			





Habitats et Espèces Invasives : Site 45



HABITATS EUNIS

- Chênaies Aquitano-ligériennes sur podzols
- Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
- Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus
- Pinèdes à Pinus pinaster
- Plantation de Castanea sativa

■ Plantations de Quercus caducifolié exotique

■ Prairies de fauche Atlantiques

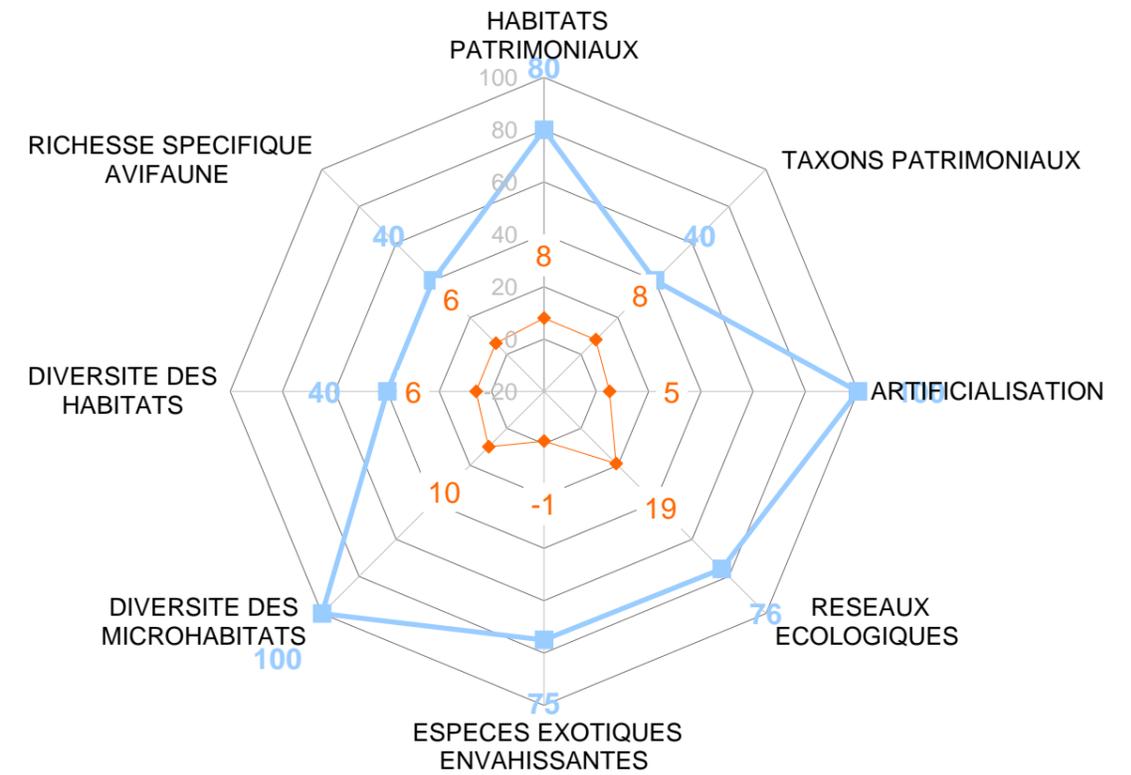
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- Robinia pseudoacacia
- Cours d'eau



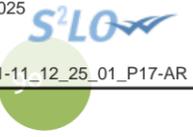
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE



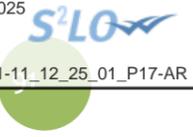
— NOTE DE LA SECTION

— % de NOTE MAX DE LA SECTION

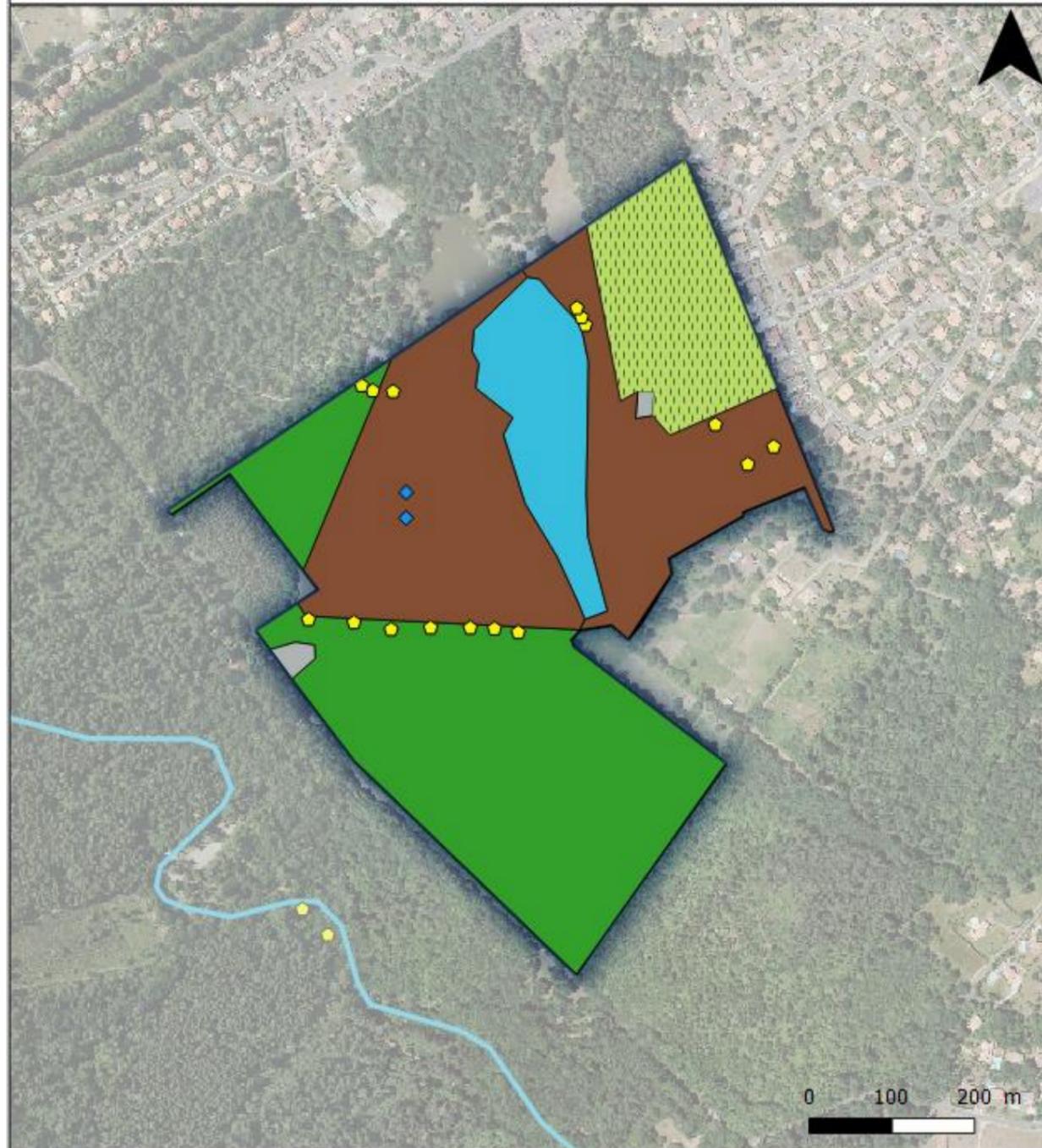


Site 46																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
42	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 46

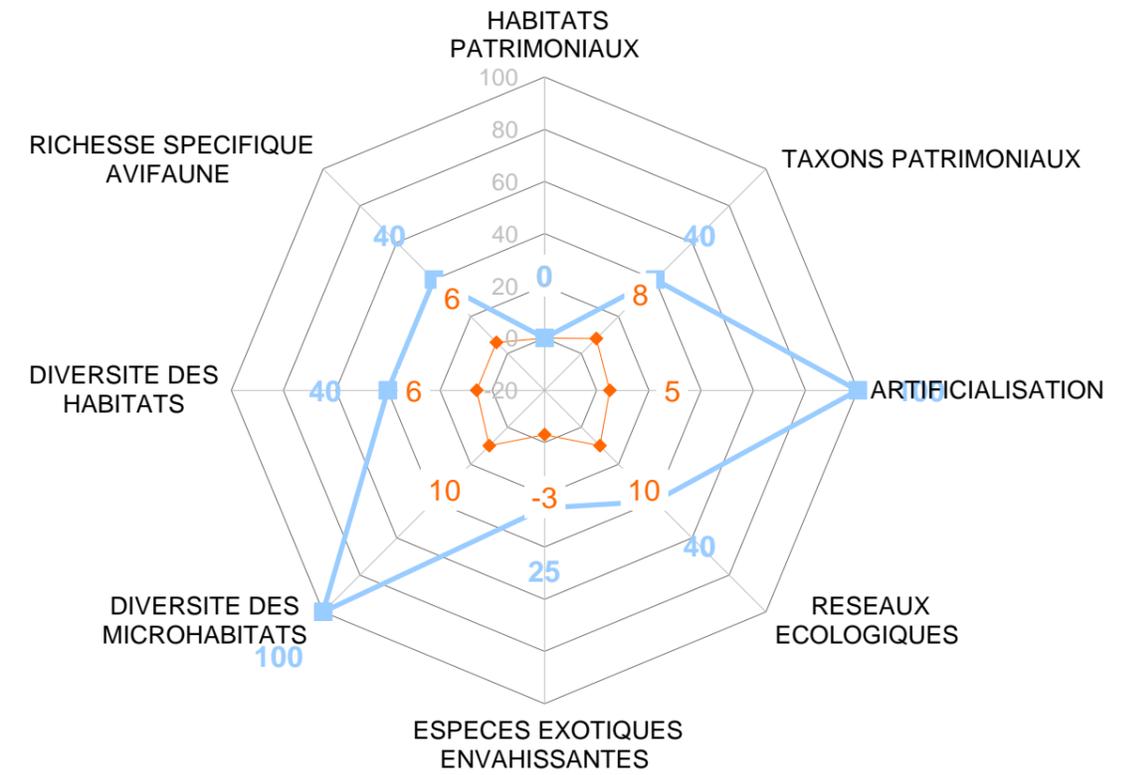


- | | |
|--|--|
| HABITATS EUNIS | Espèces invasives |
| ■ Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides | ◆ Cortaderia selloana |
| ■ Petits parcs | ● Robinia pseudoacacia |
| ■ Pinèdes à Pinus pinaster | — Cours d'eau |
| ■ Plans d'eau mésotrophes (C1.21) | |
| ■ Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels | |



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

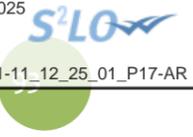


- ◆— NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 47																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
68	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 47

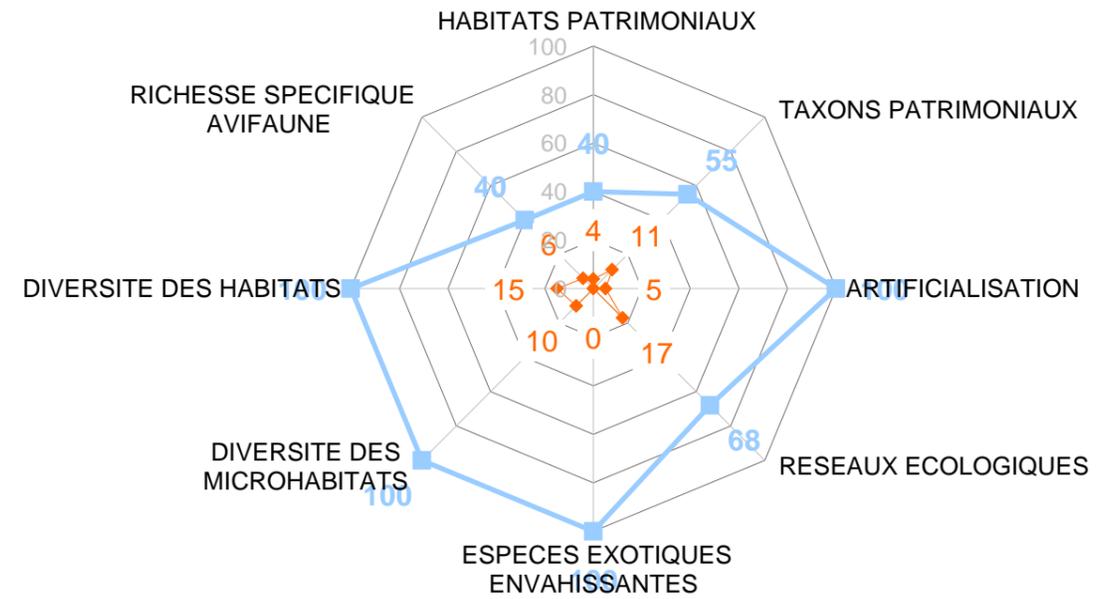


- | | |
|--|--|
| HABITATS EUNIS | |
| Bois atlantiques de Q. robur et Betula | Sables exondés des lacs d'eau douce |
| Formations à Fougère aigle | Saulaies riveraines |
| Fourrés à Bourdaine | Saussaies marécageuses |
| Landes humides à Molinie | Stades initiaux des plantations de feuillus caducifoliés |
| Landes humides méridionales | Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels |
| Phragmitaies | Espèces invasives |
| Pinèdes à Pinus pinaster | Acer negundo |
| Plans d'eau mésotrophes | Robinia pseudoacacia |



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE



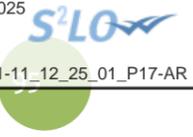
NOTE DE LA SECTION

% de NOTE MAX DE LA SECTION

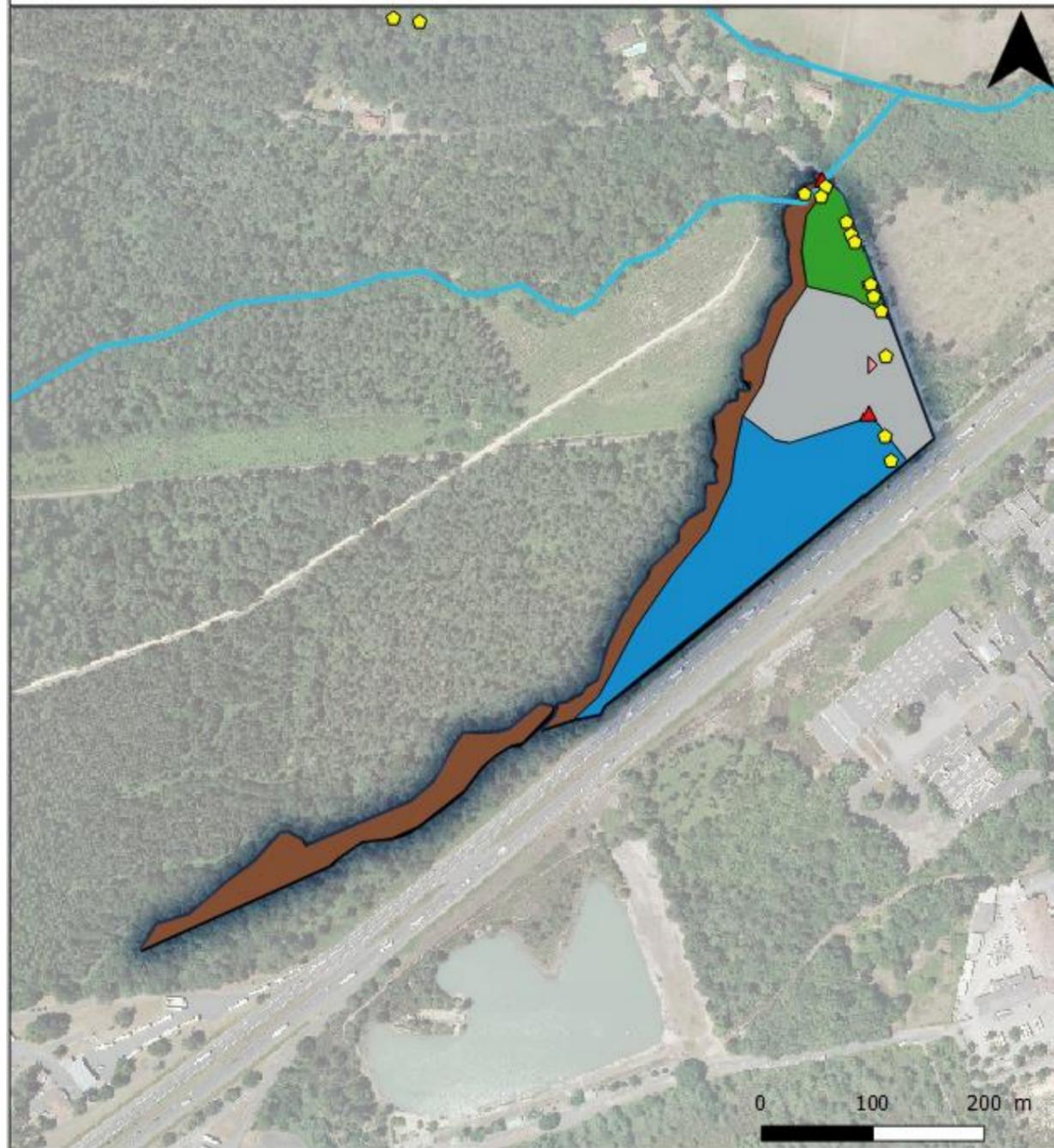


Site 48																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
31			X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				





Habitats et Espèces Invasives : Site 48



HABITATS EUNIS

- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus
- Plantation de Robinia
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

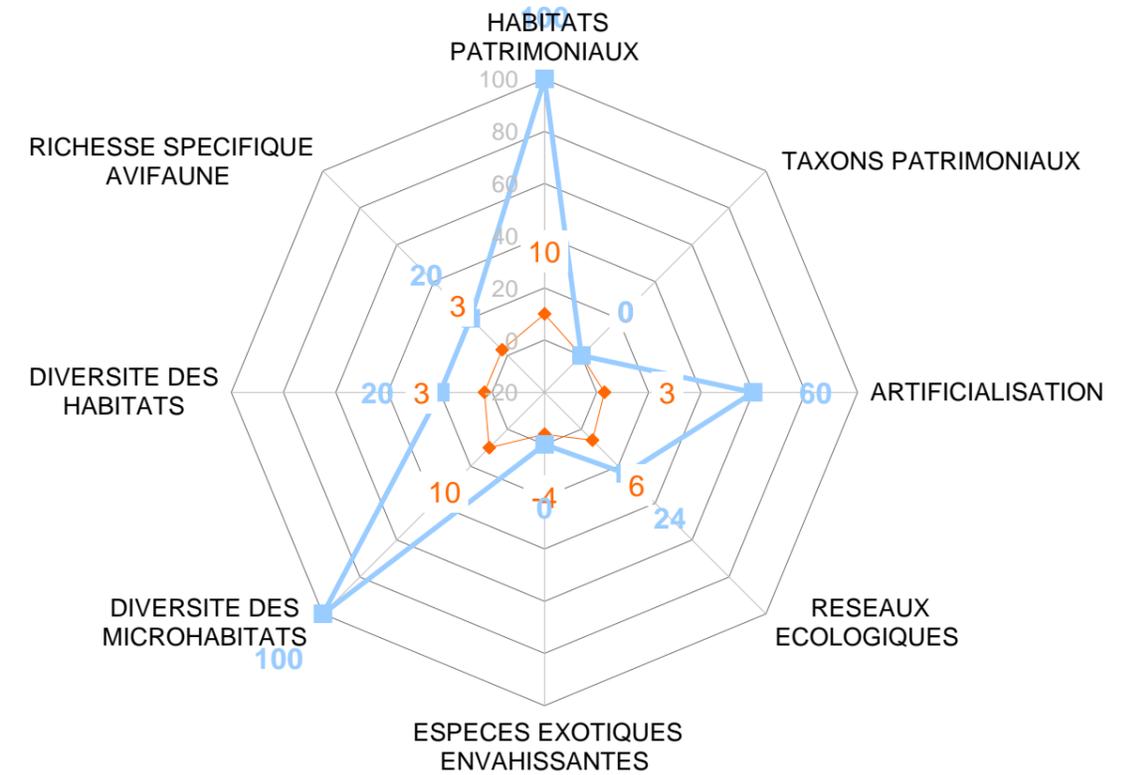
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- ▶ Ailanthus altissima
- ◆ Robinia pseudoacacia
- Cours d'eau

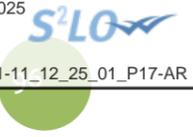


Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

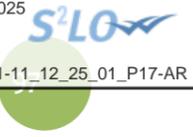


— NOTE DE LA SECTION
 — % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 49																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
68	X	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				





Habitats et Espèces Invasives : Site 49

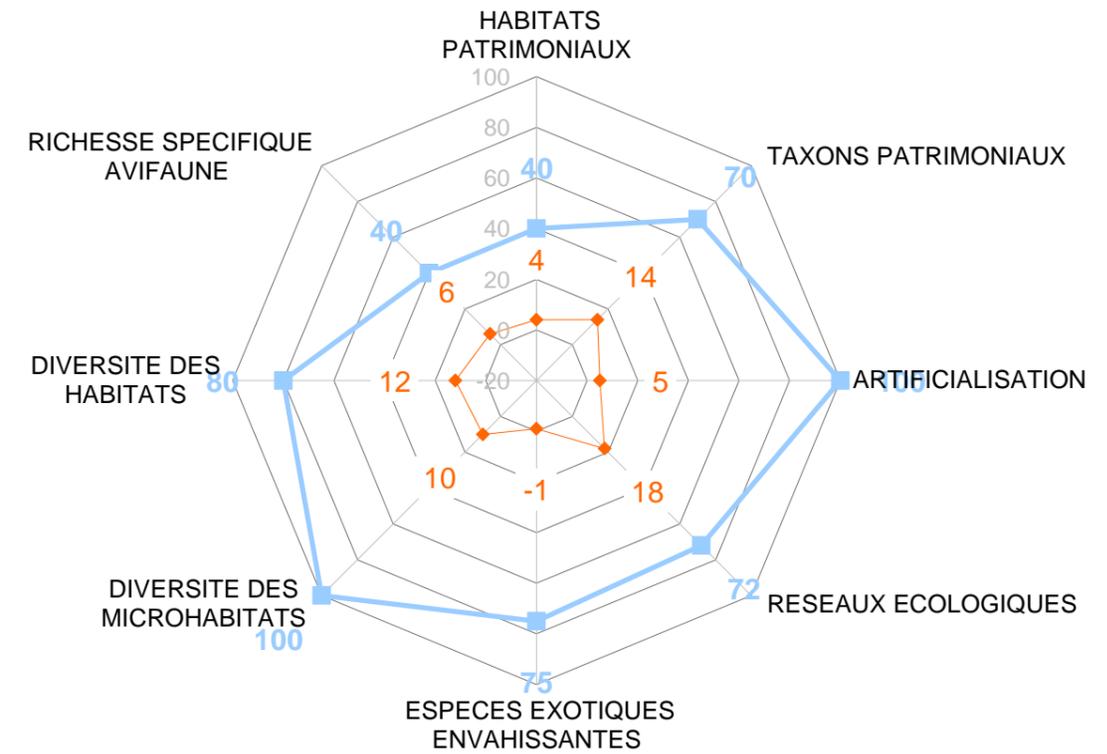


- | | |
|---|-----------------------------|
| HABITATS EUNIS | Landes humides méridionames |
| Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides | Phragmitaies |
| Formations à Fougère aigle | Pinèdes à Pinus pinaster |
| Fourrés à Bourdaine | Plantation de Robinia |
| Fourrés d'espèces exotiques | Prébois caducifoliés |
| Landes humides à Molinie | Cours d'eau |



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

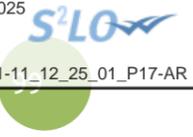


- ◆— NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

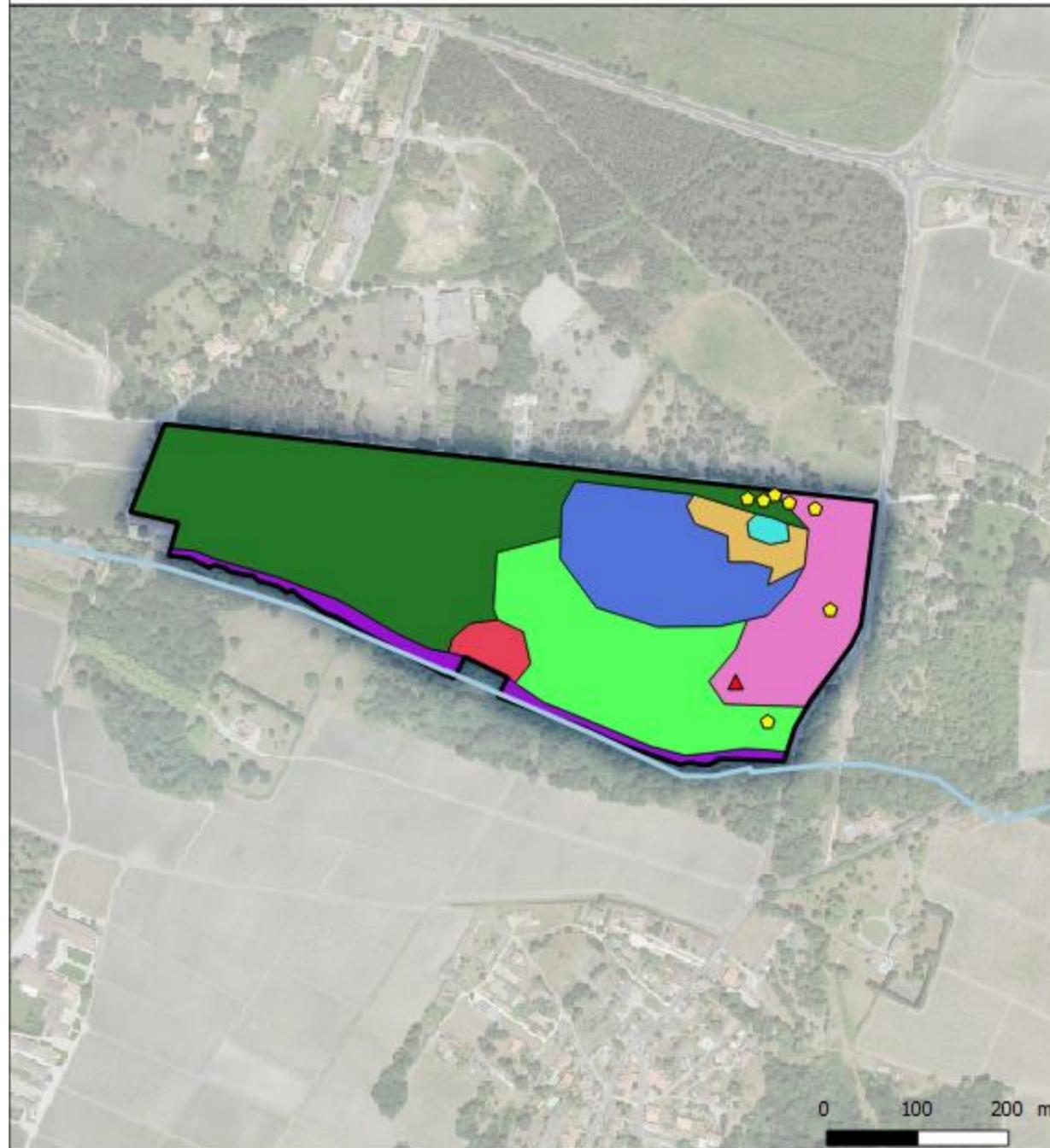


Site 50																		
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus											
61	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
			X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





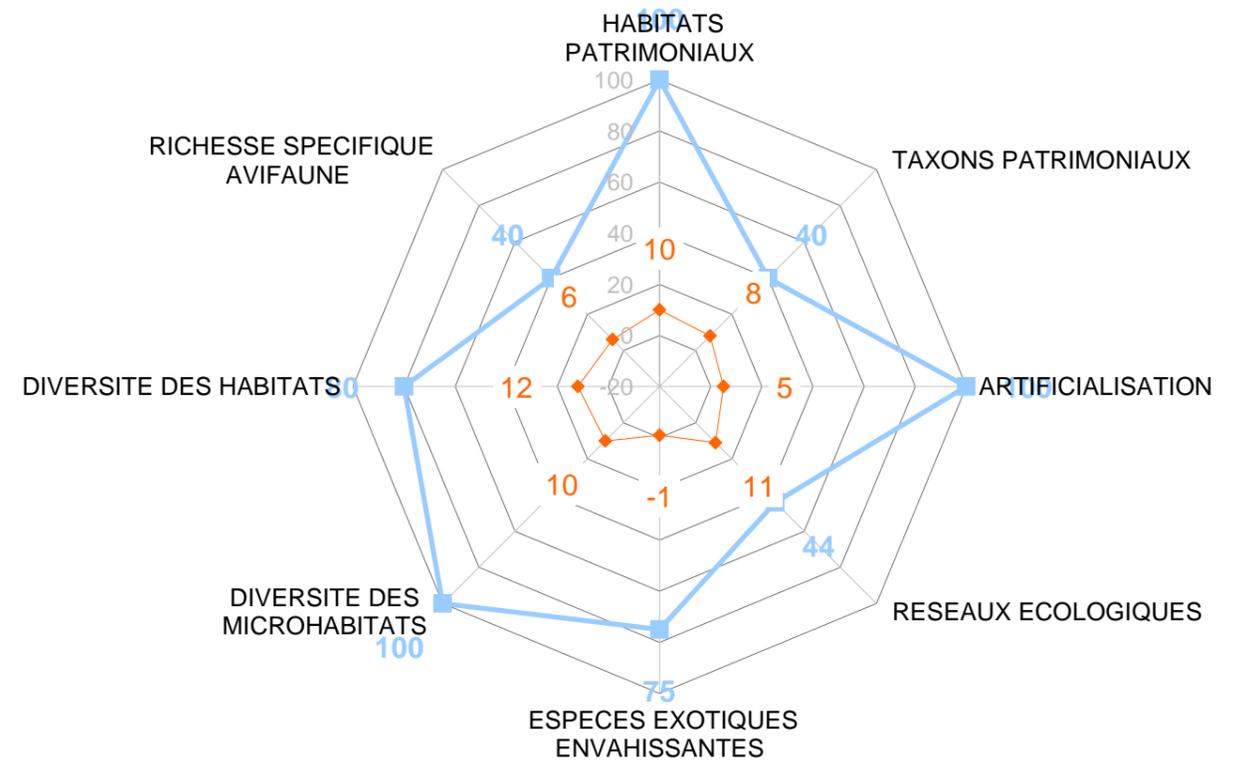
Habitats et Espèces Invasives : Site 50



- | | |
|---|----------------------------|
| HABITATS EUNIS | Plans d'eau méso-tropiques |
| Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides | Saulaies riveraines |
| Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus | cours d'eau |
| Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies | Espèces invasives |
| Petits parcs | ▲ Acer negundo |
| Phragmitaies | ● Robinia pseudoacacia |
| Pinèdes à Pinus pinaster | |
- Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho



IPE



- ◆— NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

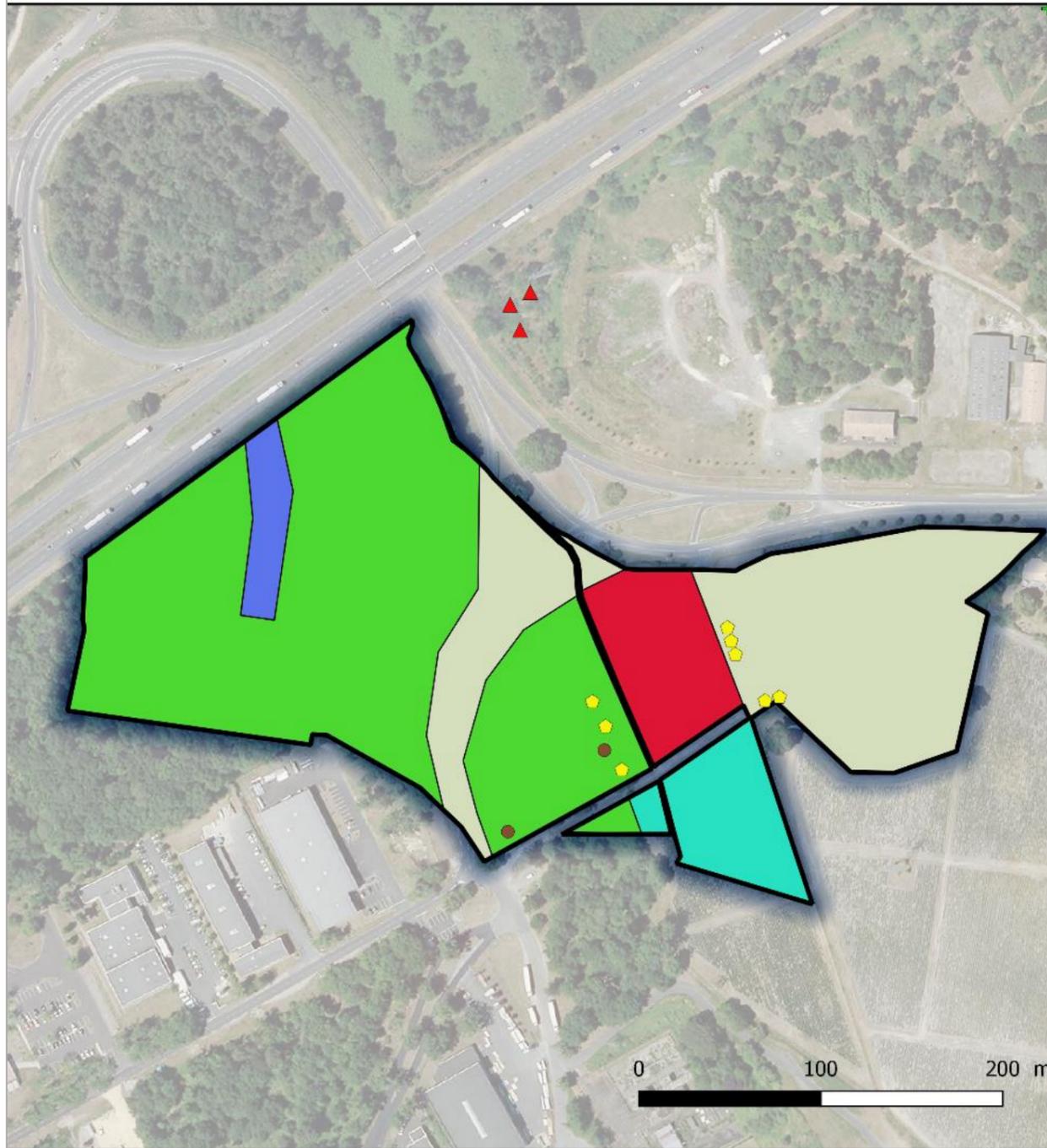


Site 52																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
34	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
	X		X	X		X	X		X					X	X	X	X				





Habitats et Espèces Invasives : Site 52



HABITATS EUNIS

- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Fourrés Atlantiques sur sols pauvres
- Prébois caducifoliés
- Vignobles intensifs
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

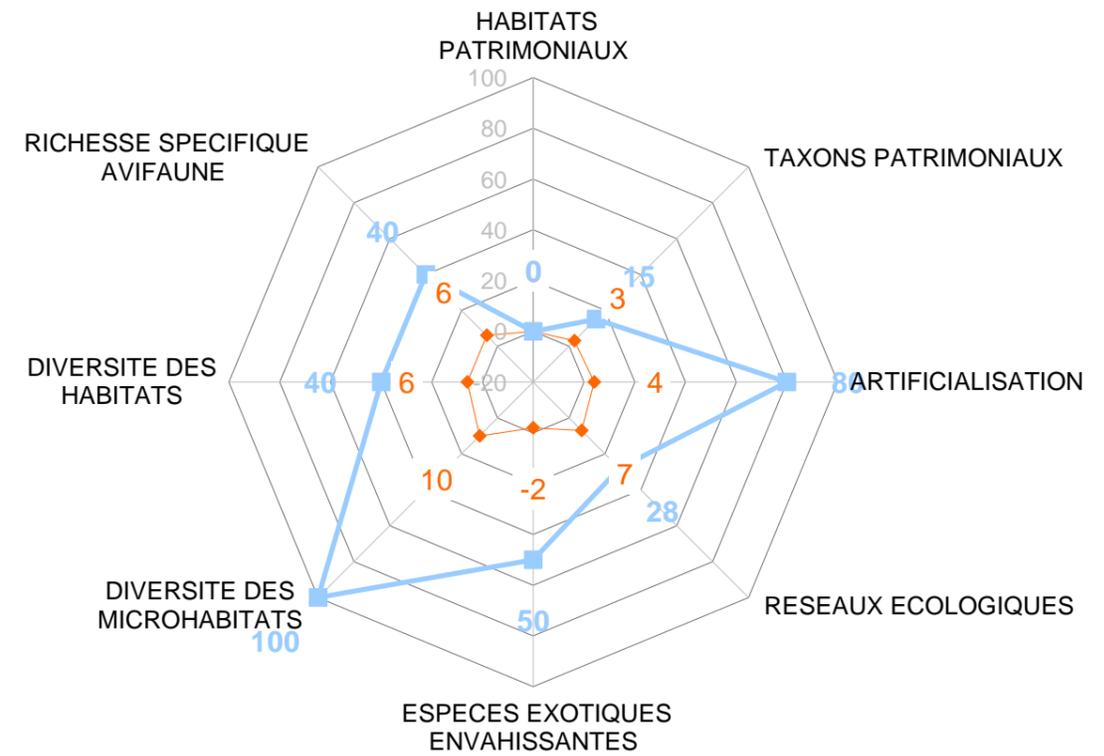
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- Raisin d'Amérique
- ⬡ Robinia pseudoacacia



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE

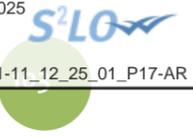


— NOTE DE LA SECTION
 — % de NOTE MAX DE LA SECTION

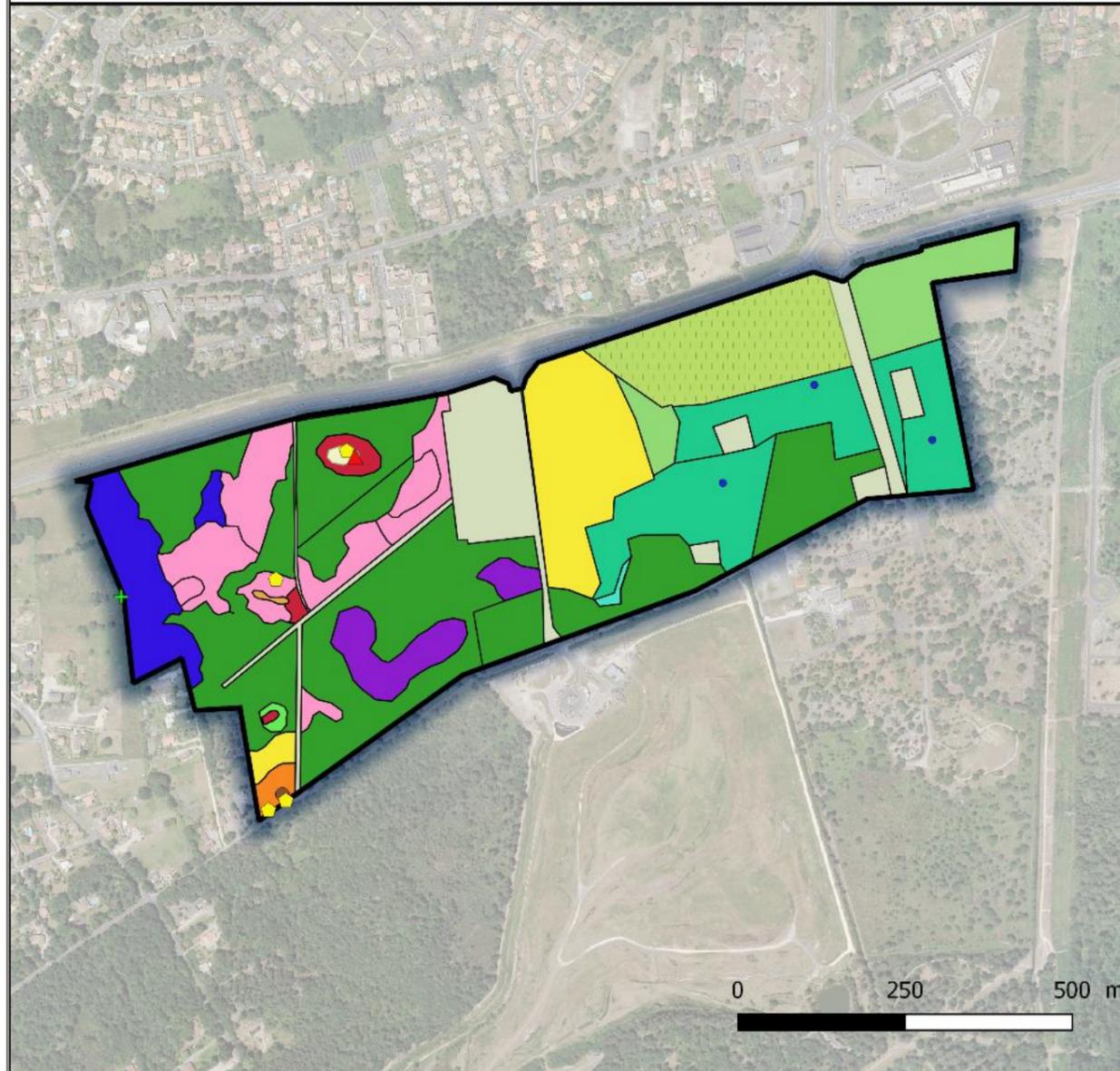


Site 53																				
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus													
75	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif	
	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 53



HABITATS EUNIS

- Bois atlantique de Chêne et de Bouleau
- Boisement mixte
- Chênaie aquitanaise
- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Fourrés d'espèces exotiques
- Grandes herbacées des prairies humides
- Jachères
- Landes humides à Molinie
- Pelouses
- Phragmitaies

- Pinèdes à Pinus pinaster
- Plans d'eau mésotrophes
- Prairie humide oligotrophe
- Prébois caducifoliés
- Habitats artificiels

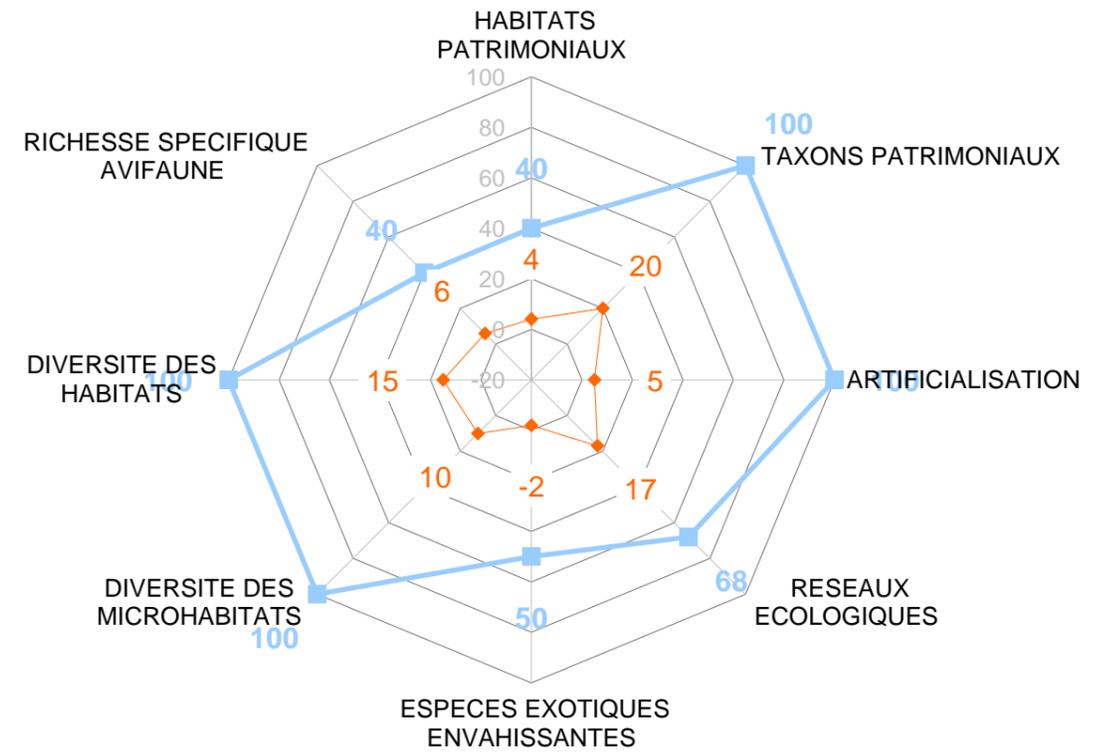
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- + Cortaderia selloana
- Raisin d'Amérique
- Robinia pseudoacacia
- Sporobolus indicus



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE



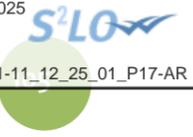
—●— NOTE DE LA SECTION

—■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

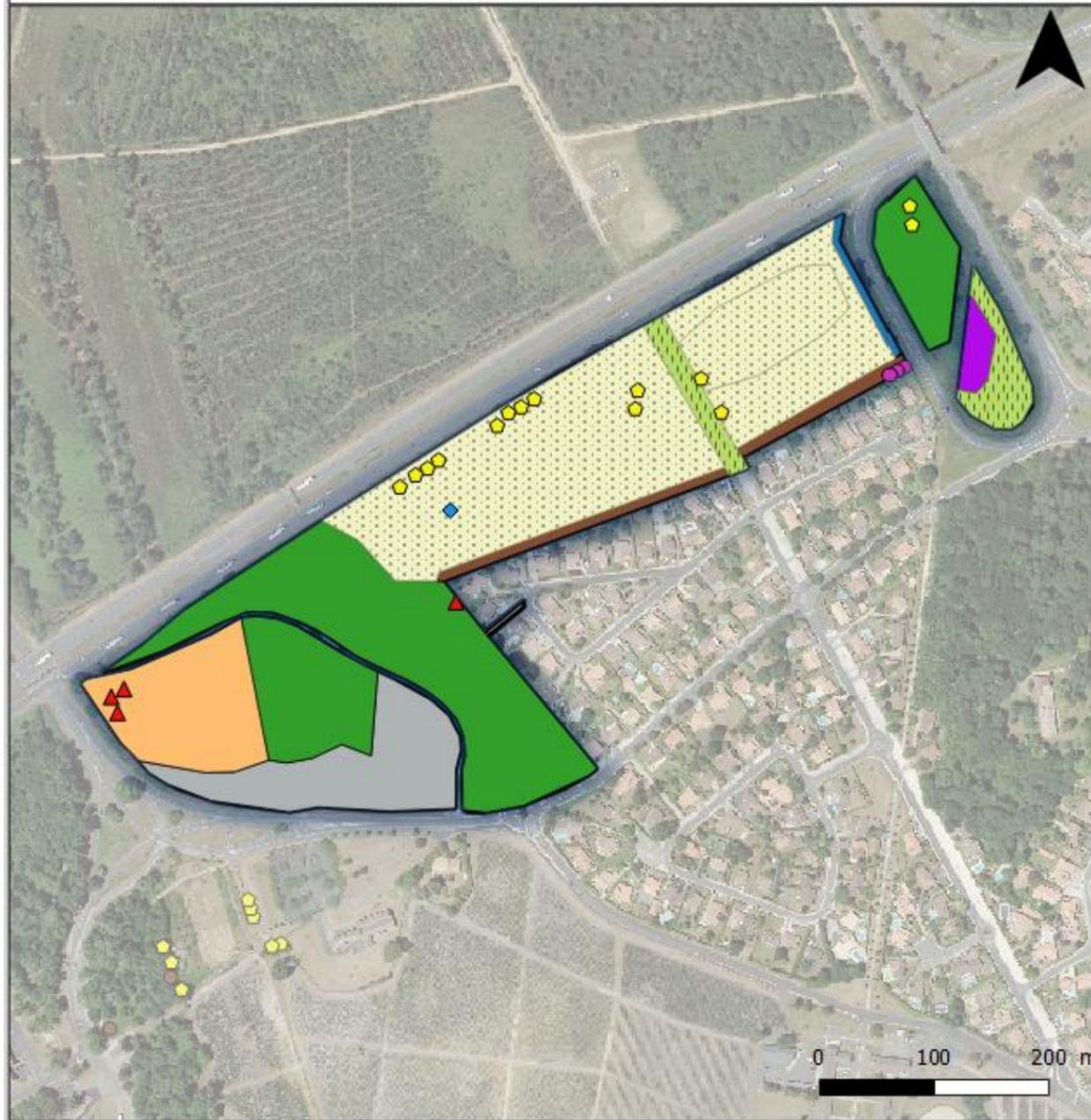


Site 54																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
44	X	X	X			X	X	X		X				X	X	X	X		X





Habitats et Espèces Invasives : Site 54



HABITATS EUNIS

- Alignements d'arbres
- Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
- Jachères
- Landes humides méridionales
- Pelouses
- Pinèdes à Pinus pinaster

Ronciers

- Zones bâties, sites industriels

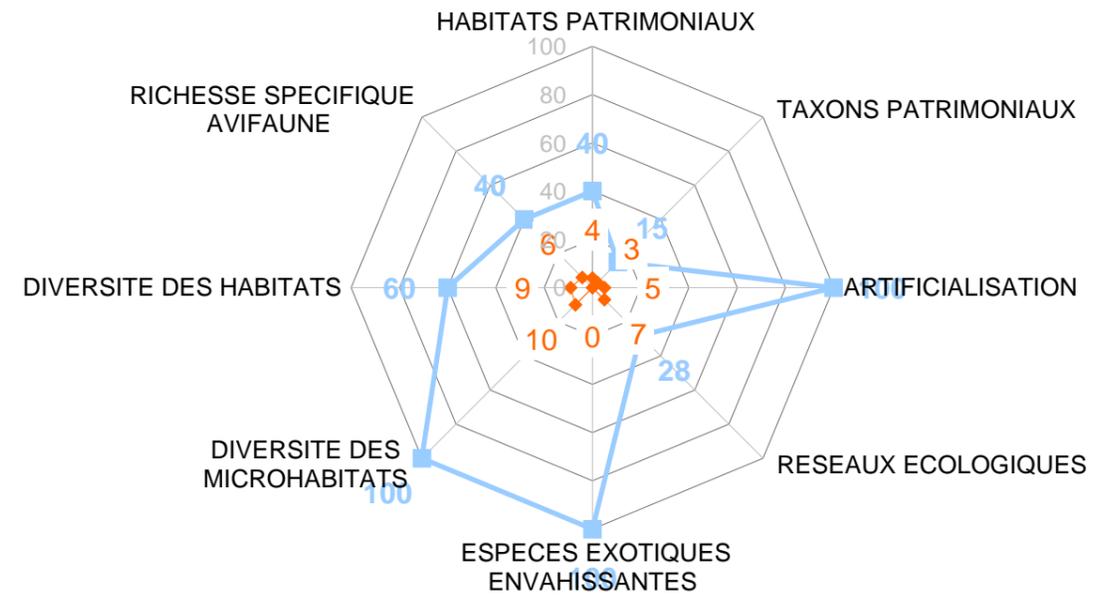
Espèces invasives

- Acer negundo
- Cortaderia selloana
- Prunus laurocerasus
- Robinia pseudoacacia



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

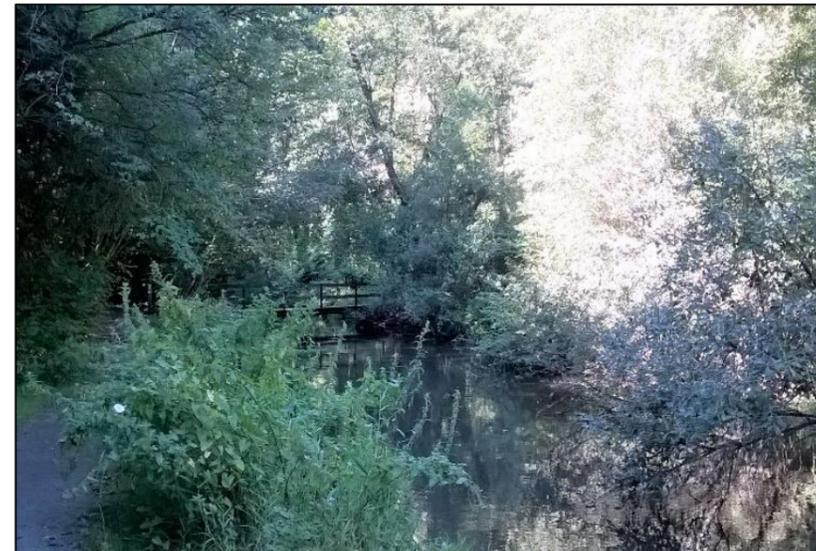
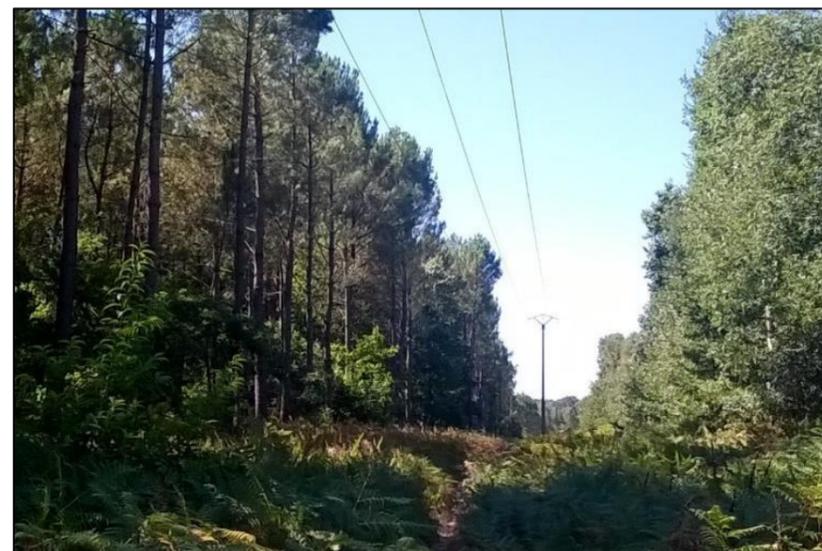


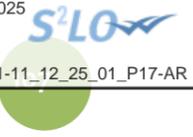
◆ NOTE DE LA SECTION

■ % de NOTE MAX DE LA SECTION

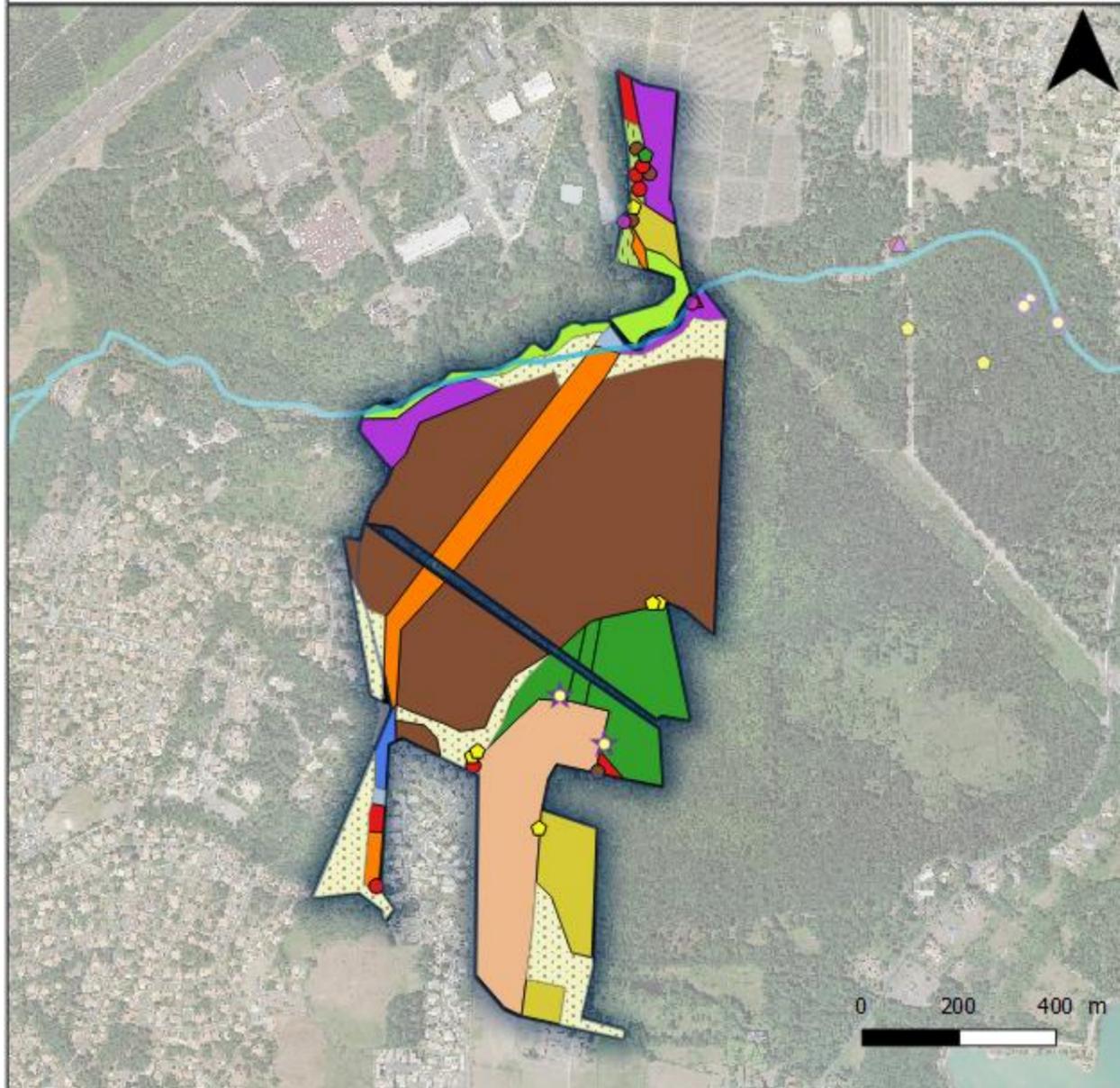


Site 56																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
71	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X		X	X													





Habitats et Espèces Invasives : Site 56

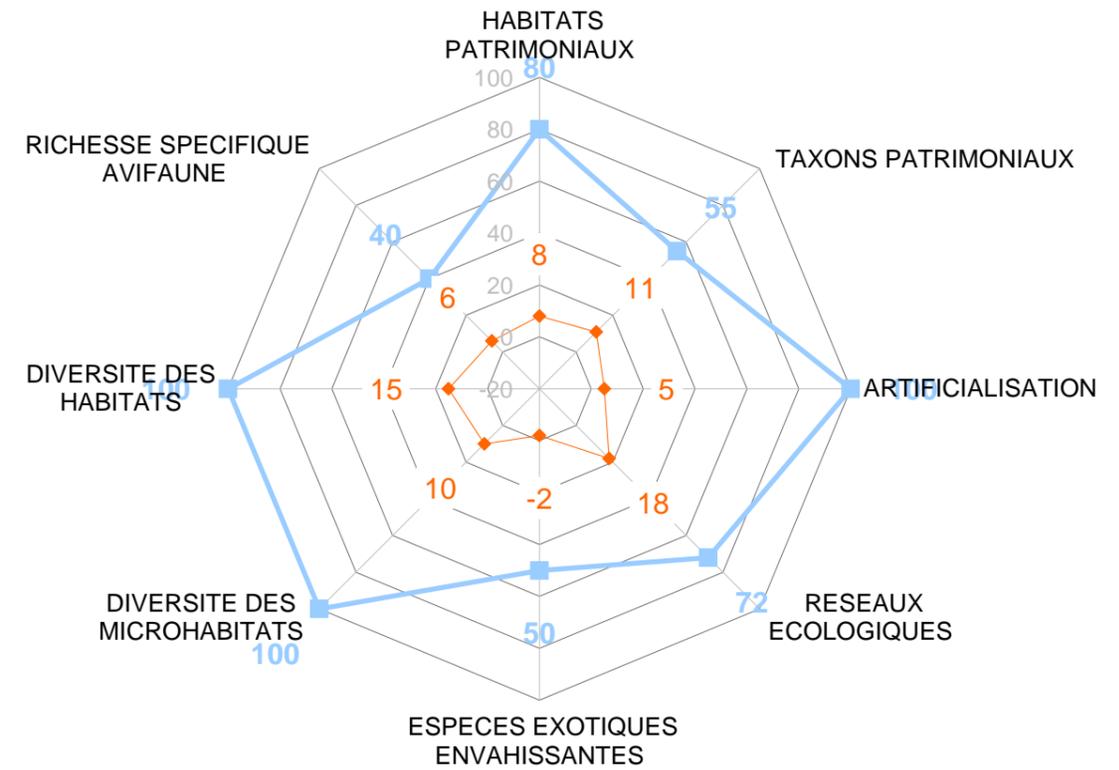


- | | | |
|--|--------------------------------|--|
| HABITATS EUNIS | | |
| Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sol lessivé ou acide | Prairies de fauche Atlantiques | |
| Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus | Ronciers | |
| Formations à Fougère aigle | Voiles de cours d'eau | |
| Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies | Espèces invasives | |
| Landes humides à Molinie | Acer negundo | |
| Pelouses | Prunus laurocerasus | |
| Pinèdes à Pinus pinaster | Raisin d'Amérique | |
| Plantation de Robinia | Robinia pseudoacacia | |
| Plantations de Quercus caduifoliés exotiques | Sporobolus indicus | |
| | Cours d'eau | |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



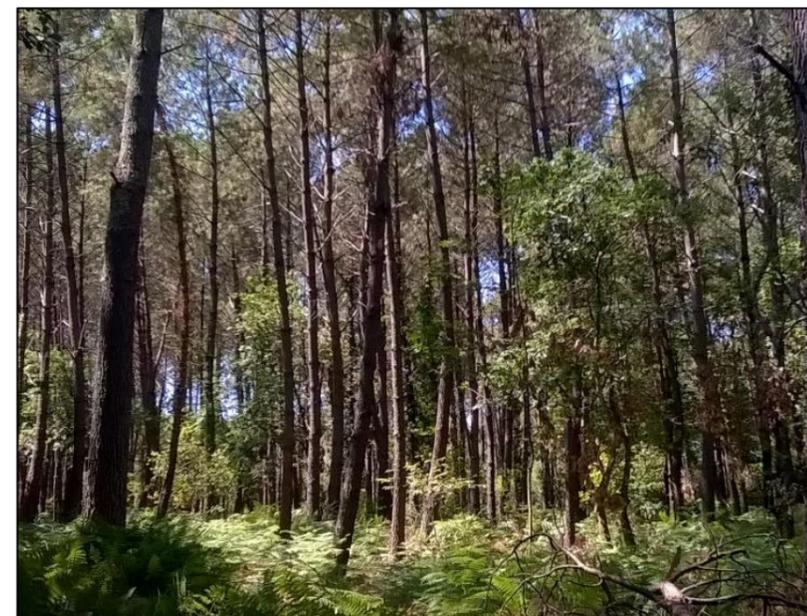
IPE

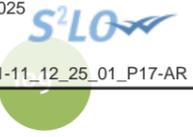


NOTE DE LA SECTION
 % de NOTE MAX DE LA SECTION

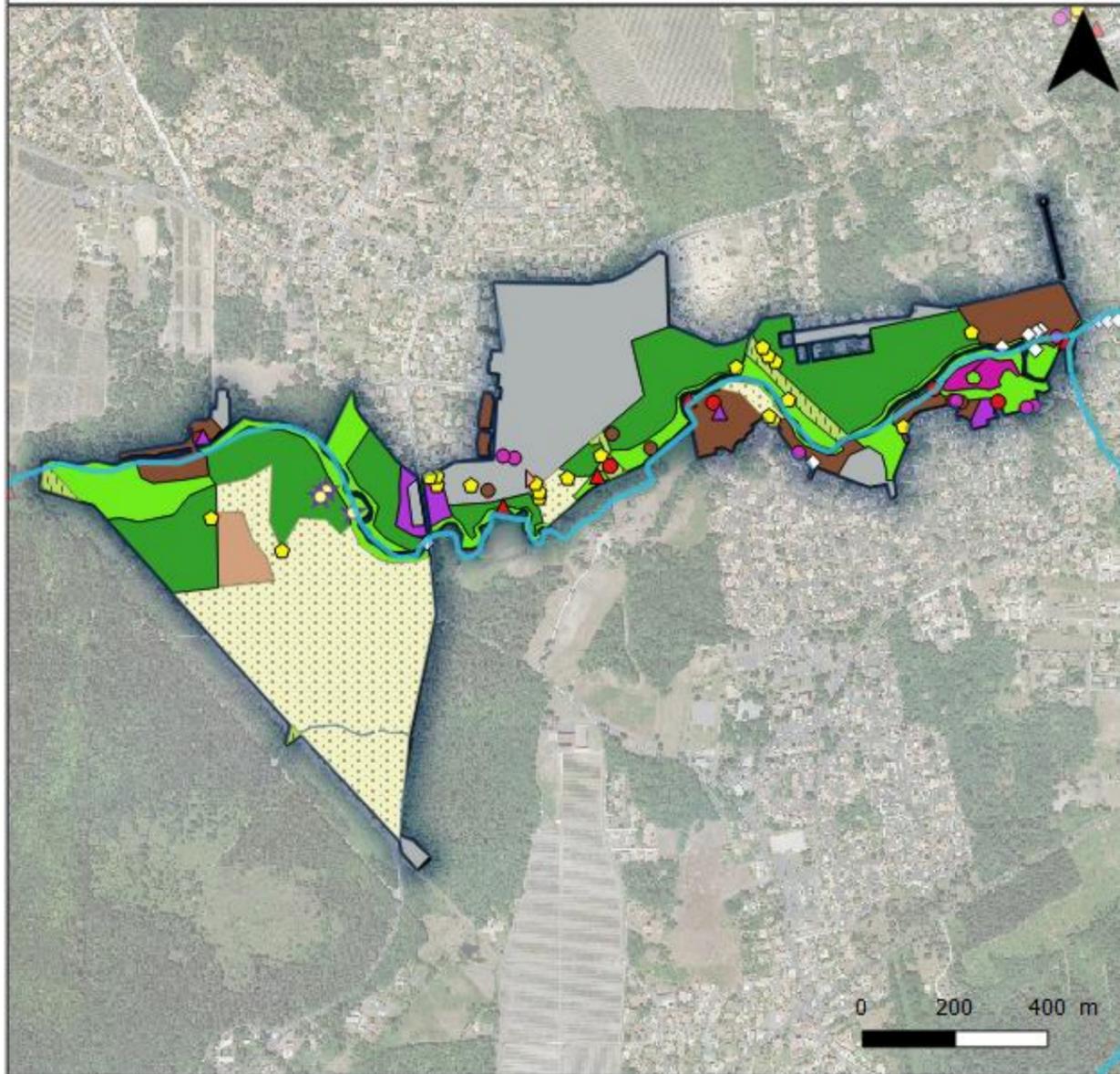


Site 57																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
50	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 57



HABITATS EUNIS

- Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes
- Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus
- Pelouses
- Petits parcs
- Phragmitaies
- Pinèdes à Pinus pinaster
- Plantation d'arbres feuillus caducifoliés
- Plantation de Robinia
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels
- Cours d'eau

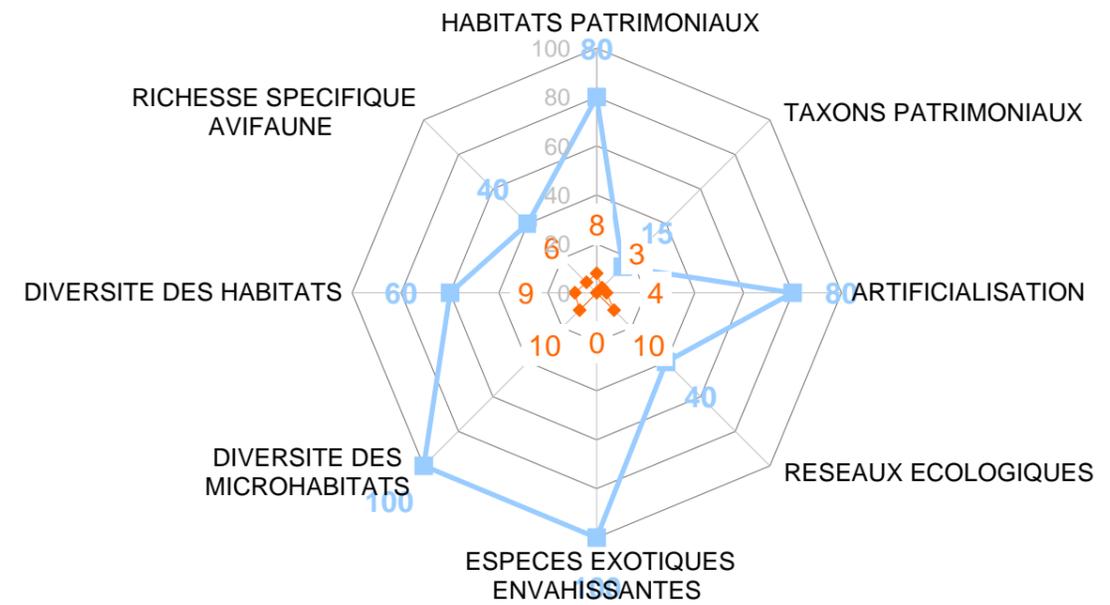
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- ▶ Ailanthus altissima
- ◇ Bambou
- ▲ Paspalum dilatatum
- Prunus laurocerasus
- ★ Prunus serotina
- Raisin d'Amérique
- Robinia pseudoacacia
- Sporobolus indicus



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

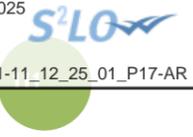


—◆— NOTE DE LA SECTION
 —■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

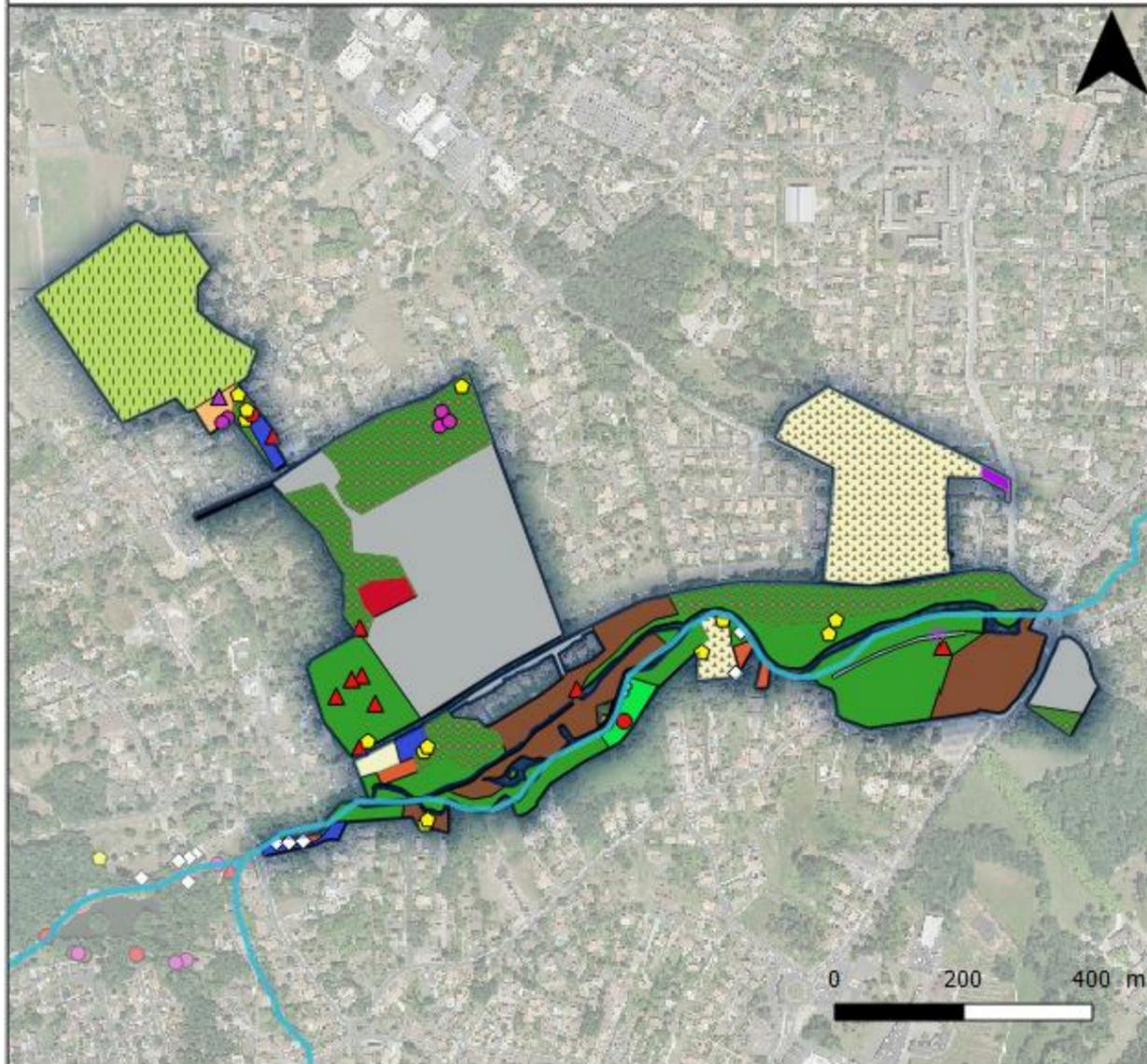


Site 58																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
49	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 58

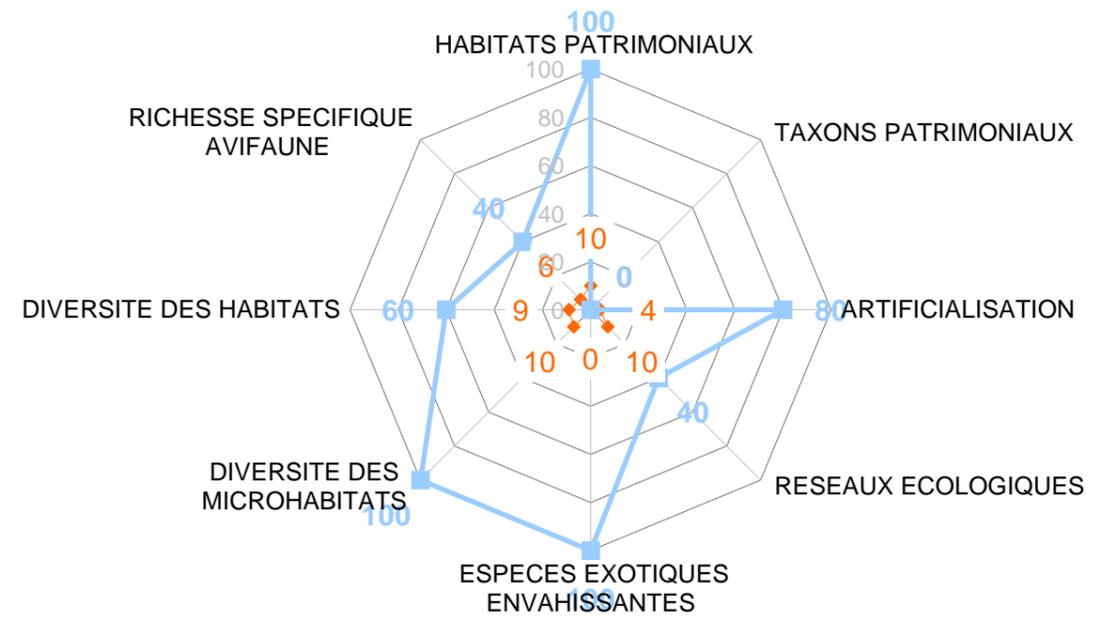


- | | | |
|---|--------------------------|--|
| HABITATS EUNIS | | Vignobles intensifs |
| Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus | Voiles de cours d'eau | Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels |
| Formations à Fougère aigle | Cours d'eau | |
| Fourrés d'espèces exotiques | Espèces invasives | |
| Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies | Acer negundo | Paspalum dilatatum |
| Haies | Ailanthus altissima | Prunus laurocerasus |
| Pelouses | Bambou | Robinia pseudoacacia |
| Petits parcs | Paspalum dilatatum | Sporobolus indicus |
| Plantation de conifères indigènes | Paspalum dilatatum | |
| Plantation de Robinia | Paspalum dilatatum | |
| Prairies de fauche Atlantiques | Paspalum dilatatum | |
| Stades sportifs | Paspalum dilatatum | |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

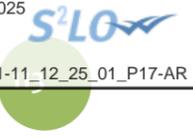


— NOTE DE LA SECTION
 — % de NOTE MAX DE LA SECTION

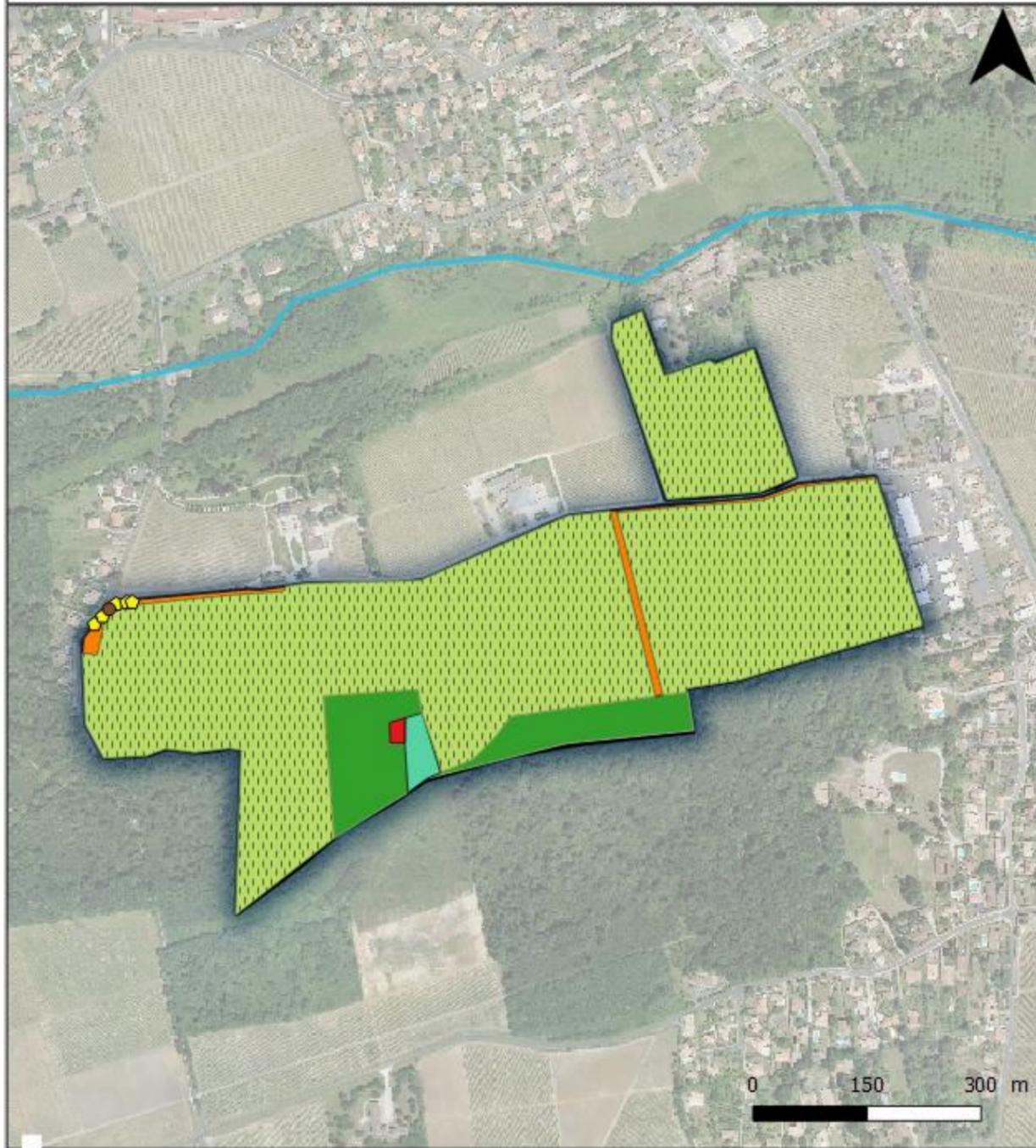


Site 59																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
39	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
				X	X		X	X		X				X	X	X	X	X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 59



HABITATS EUNIS

- Haies
- Plantation de Robinia
- Plantations de Quercus caducifoliés exotiques
- Prairies de fauche Atlantiques

- Vignobles intensifs
- Cours d'eau

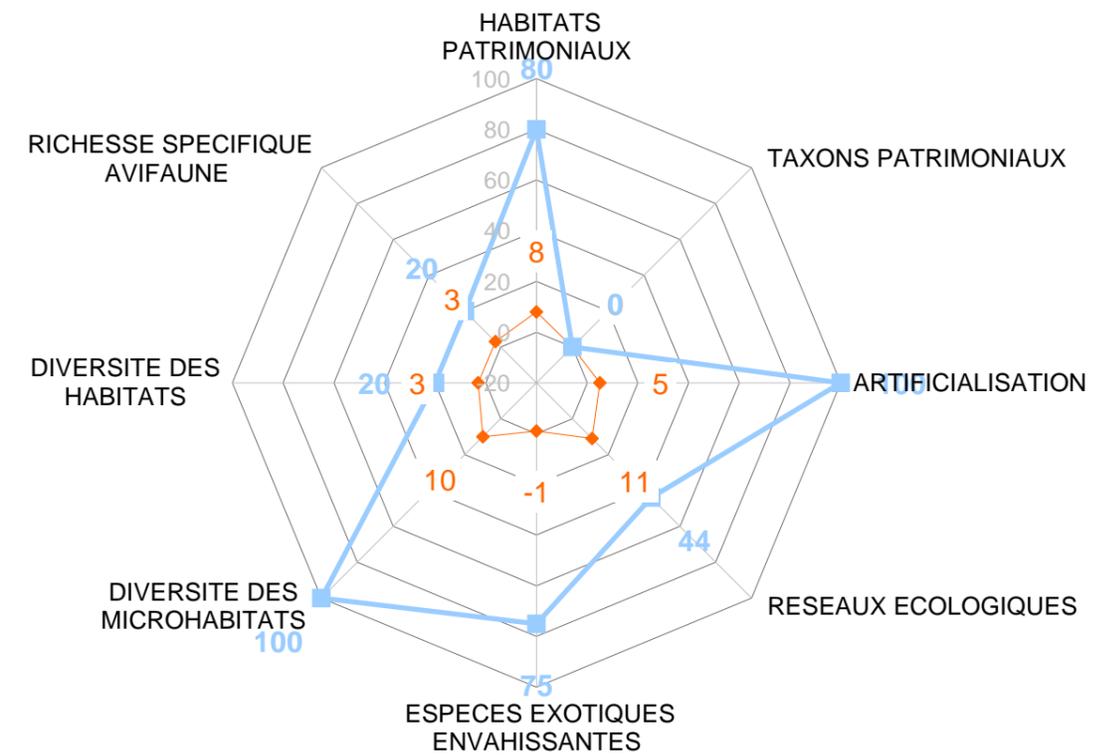
Espèces invasives

- Raisin d'Amérique
- Robinia pseudoacacia



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

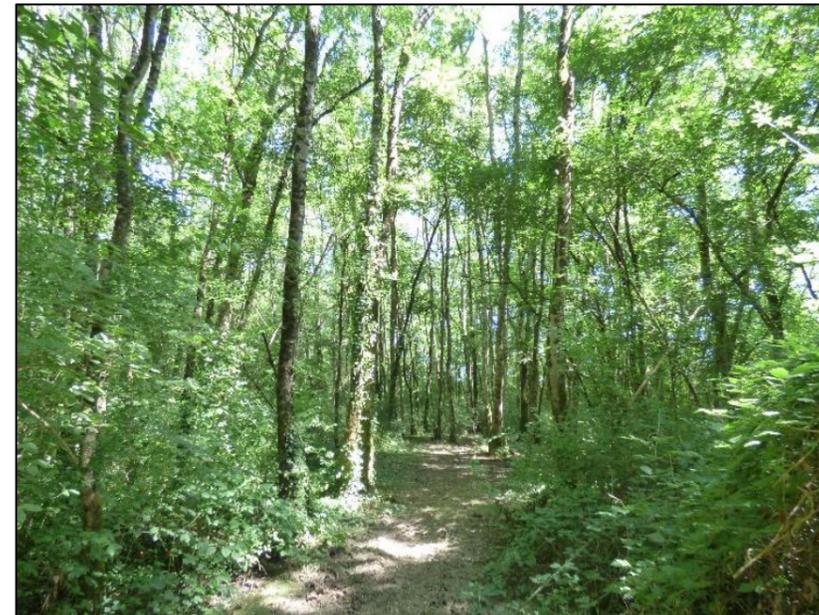
IPE

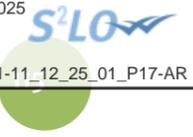


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 60																		
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique			MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus											
58	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
			X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 60



HABITATS EUNIS

- Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées et à fougères
- Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves
- Végétations flottant librement des plans d'eau eutrophes

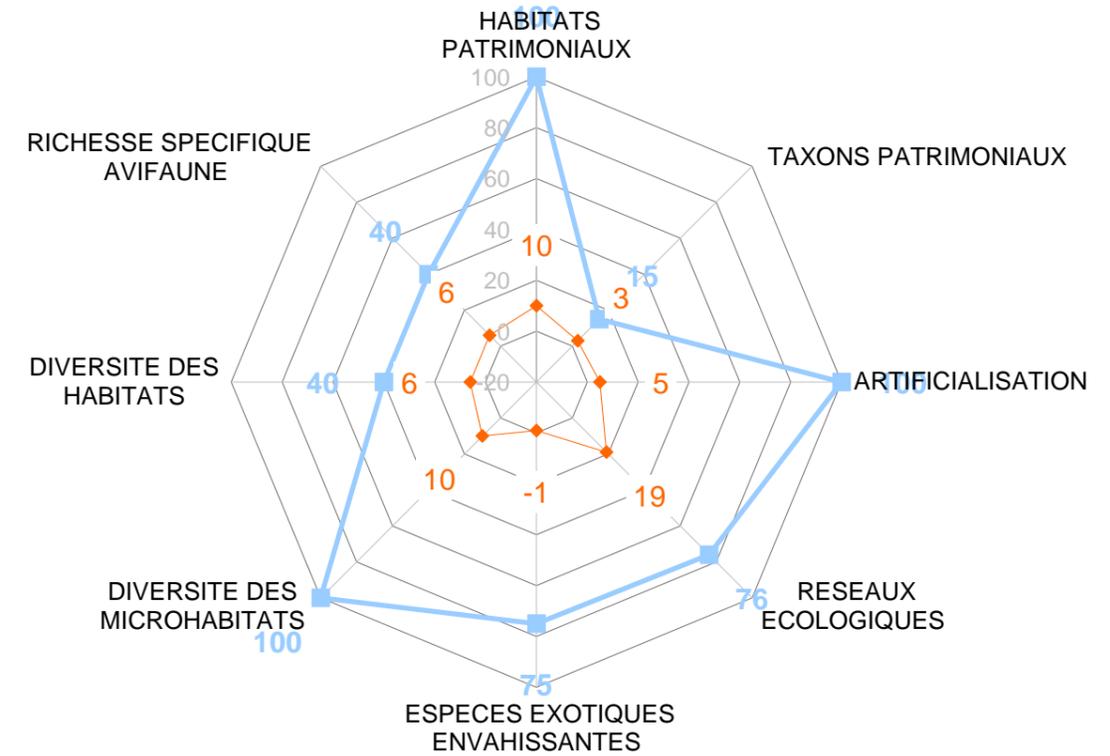
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

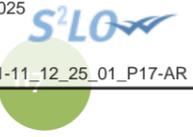


— NOTE DE LA SECTION

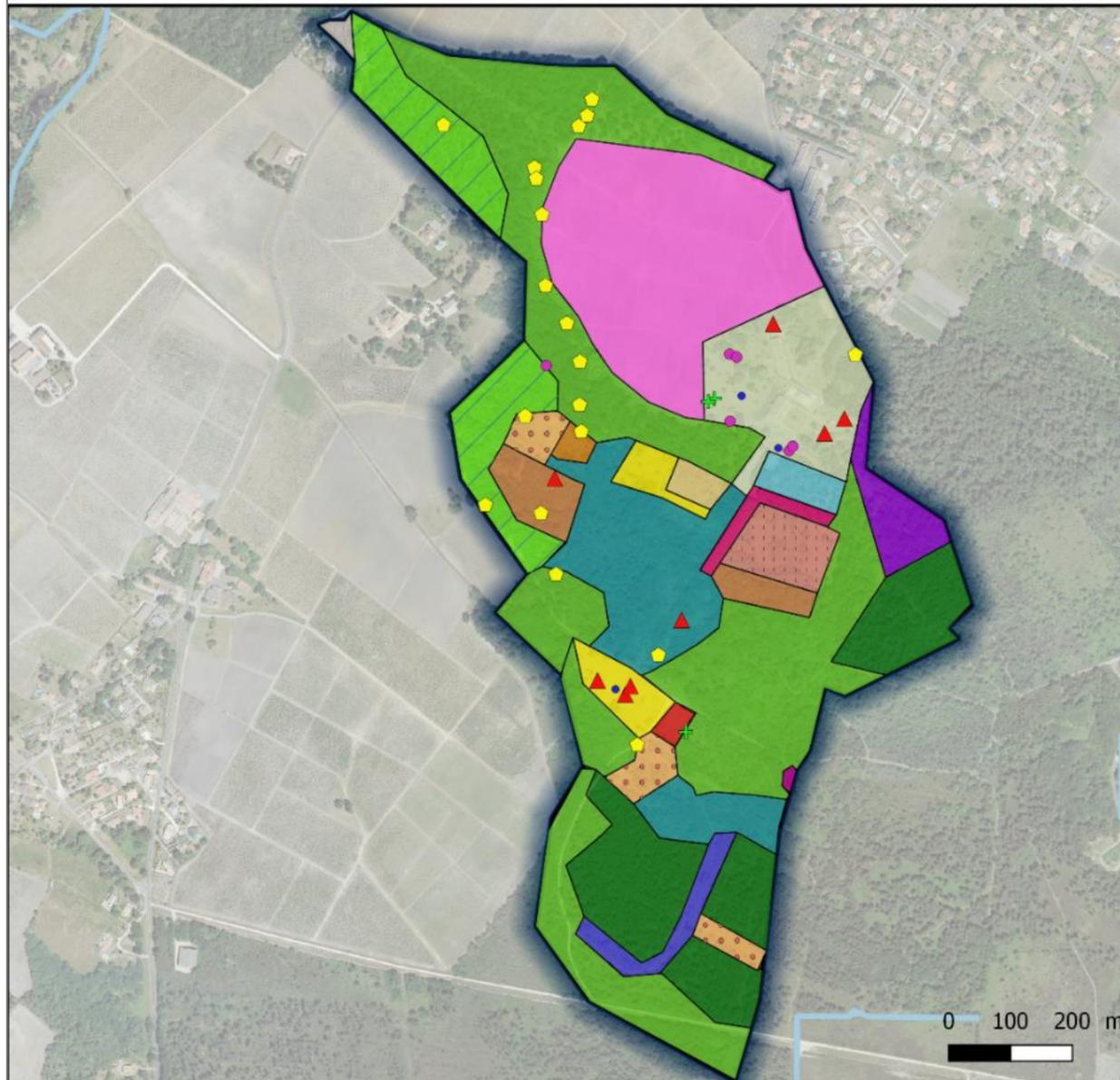
— % de NOTE MAX DE LA SECTION

Site 61																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS		Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
67	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrication des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 61

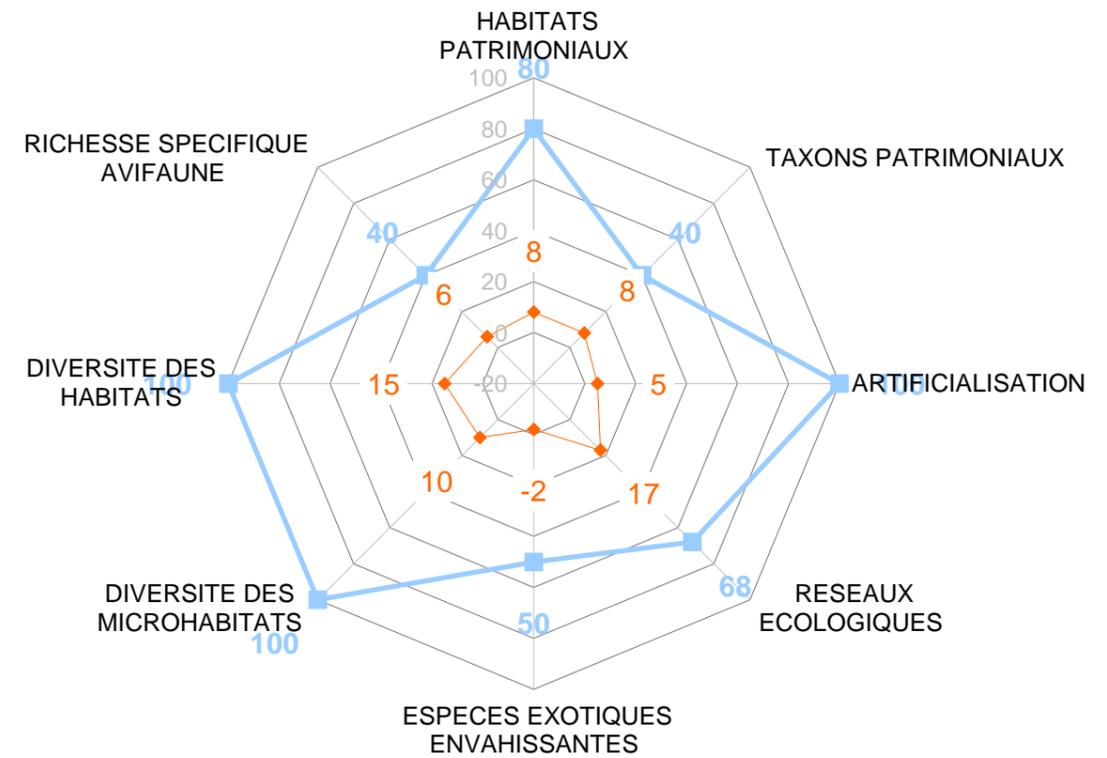


- | | |
|--|---|
| HABITATS EUNIS | |
| ■ Alignements d'arbres | ■ Plantation de Populus |
| ■ Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides | ■ Prairies de fauche Atlantiques |
| ■ Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus | ■ Ronciers |
| ■ Fourrés Atlantiques sur sols pauvres | ■ Saussaies marécageuses |
| ■ Frênaies post-culturelles | ■ Vignobles intensifs |
| ■ Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies | ■ Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels |
| ■ Jachères | Espèces invasives |
| ■ Landes Atlantiques à Erica et Ulex | ▲ Acer negundo |
| ■ Monocultures intensives | + Cortaderia selloana |
| ■ Petits parcs | ● Prunus laurocerasus |
| ■ Pinèdes à Pinus pinaster | ● Robinia pseudoacacia |
| ■ Plans d'eau mésotrophes à végétation immergées | ● Sporobolus indicus |
| ■ Plantation d'arbres feuillus caducifoliés | — Cours d'eau |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho



IPE



- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 62																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
62	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
						X													





Habitats et Espèces Invasives : Site 62

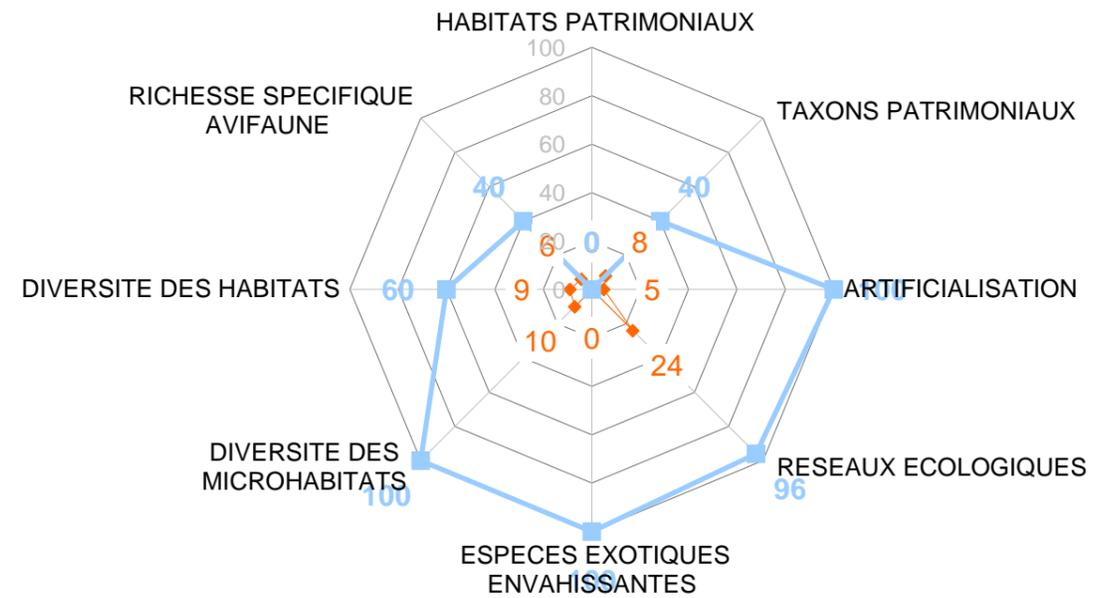


- HABITATS EUNIS**
- Formations à Fougère aigle
 - Frênaies post-culturales
 - Haies
 - Pâturages
 - Pâturages abandonnés
 - Plantation de Robinia

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

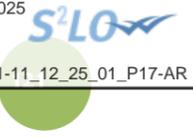


- ◆ NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

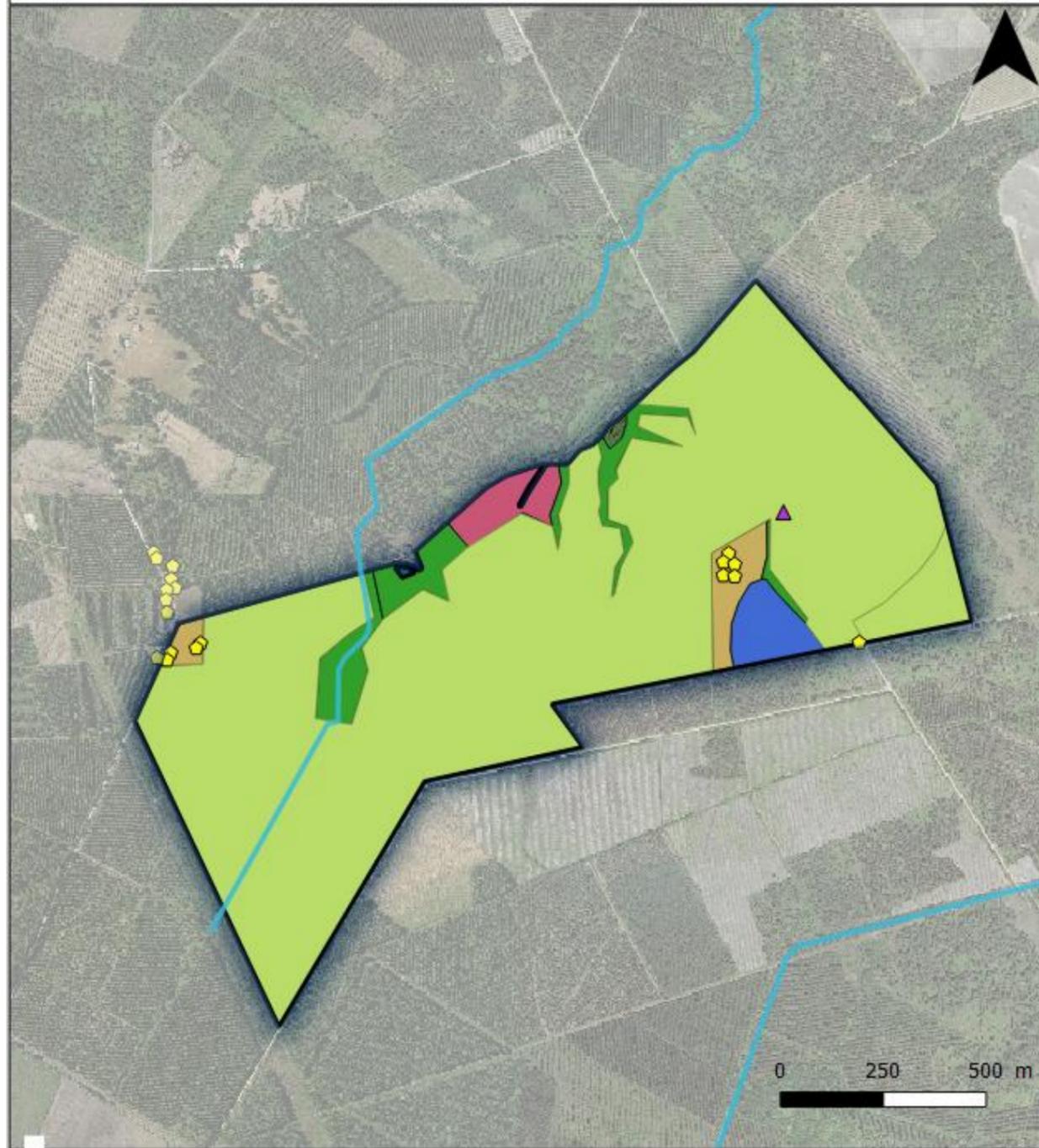


Site 63																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS					Intérêt écologique		MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
60	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X	X					X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 63



HABITATS EUNIS

- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Coupe forestière récente, occupées avant par des conifères
- Fourrés Atlantiques sur sols pauvres
- Landes humides à Molinie

■ Pinèdes à Pinus pinaster

— Cours d'eau

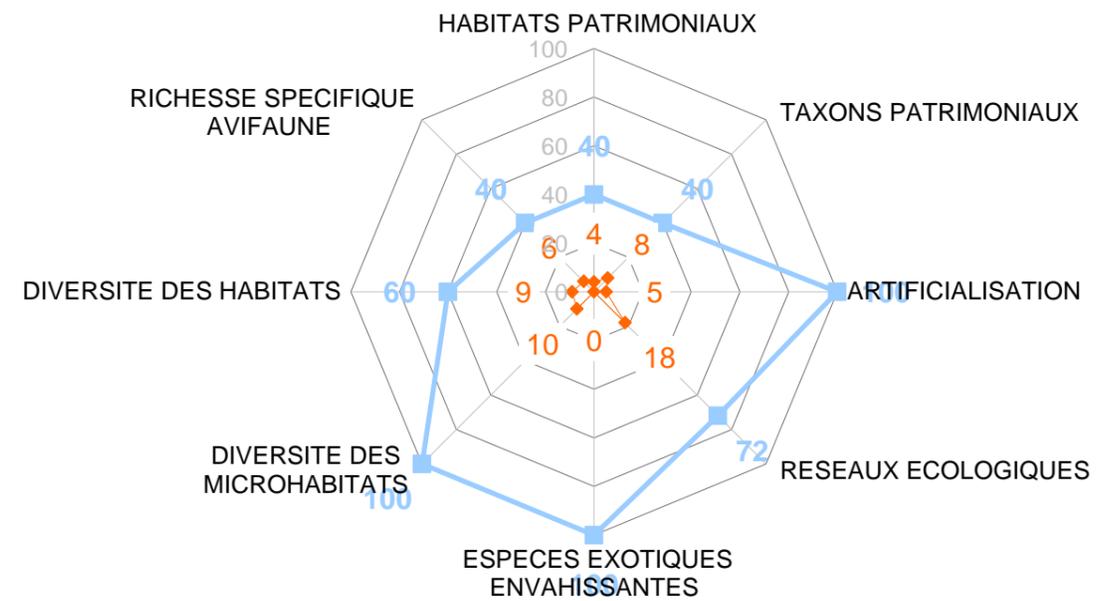
Espèces invasives

- ▲ Paspalum dilatatum
- ◆ Robinia pseudoacacia



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE



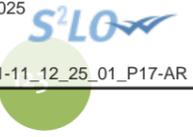
◆ NOTE DE LA SECTION

■ % de NOTE MAX DE LA SECTION

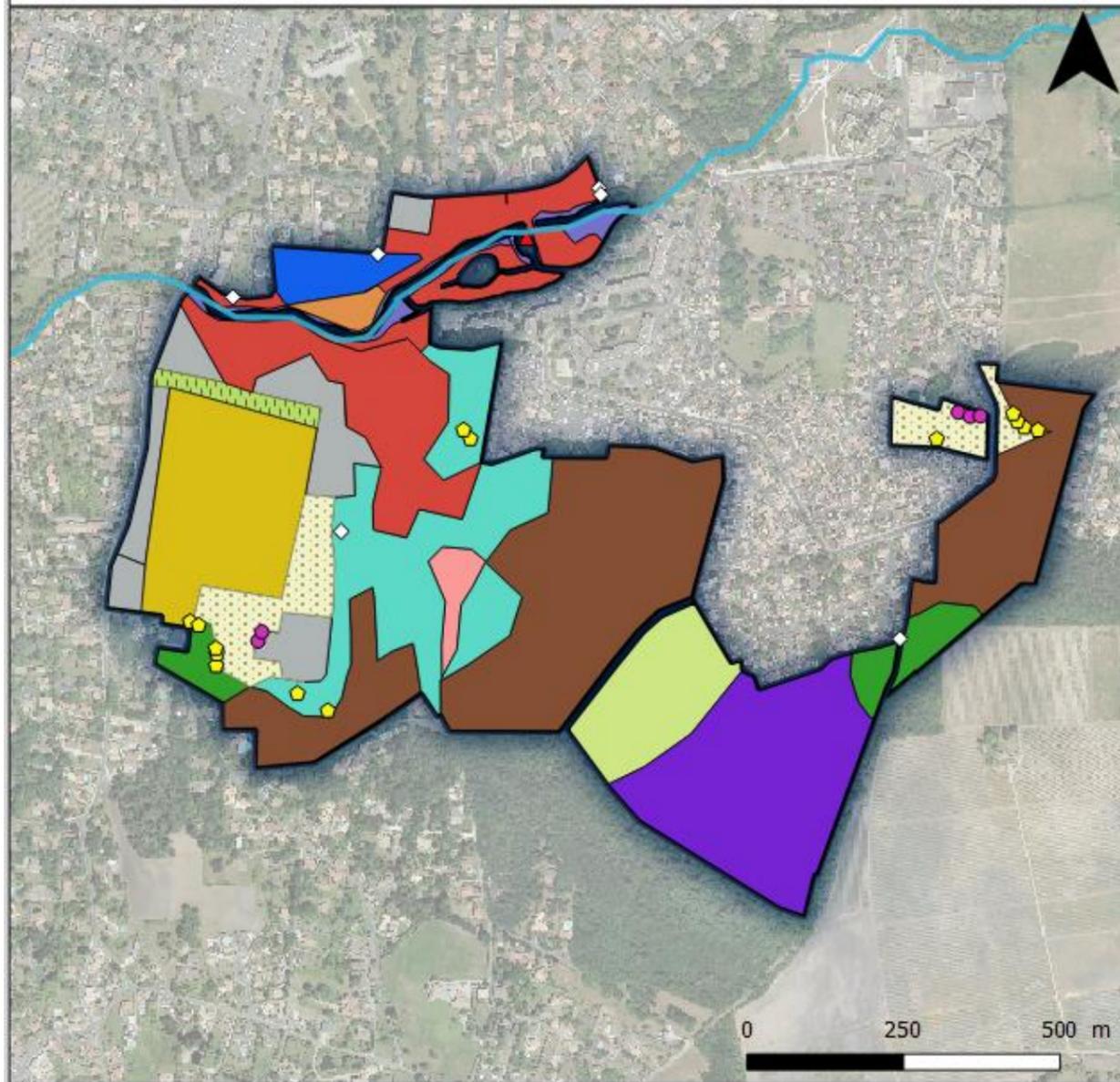


Site 64																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
53	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 64

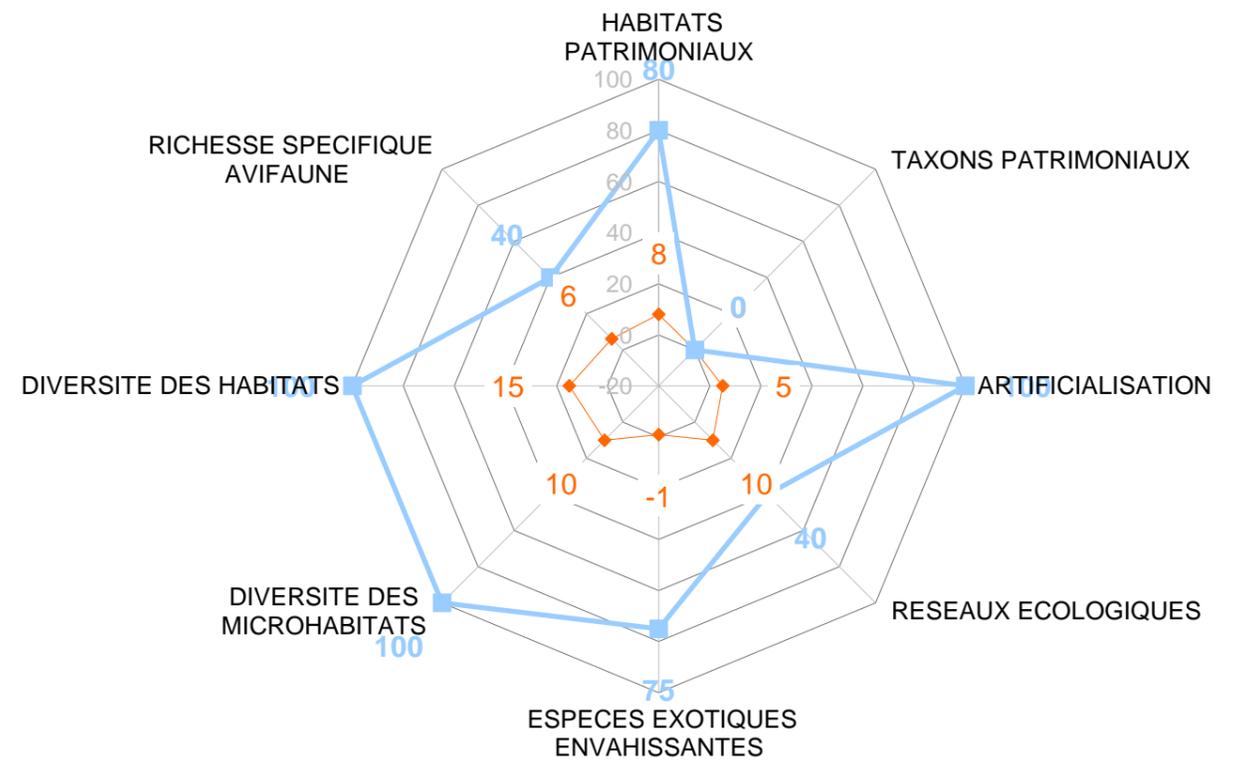


- | | | |
|--|---|--|
| HABITATS EUNIS | | |
| Alignements d'arbres | Pinèdes à Pinus pinaster | |
| Boisement mixte | Plantation de Robinia | |
| Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes | Prairies de fauche Atlantiques | |
| Chênaies à Quercus pyrenaica | Stades sportifs | |
| Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus | Zones bâties, sites industriels et habitats artificiels | |
| Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies | Cours d'eau | |
| Pâturages | Espèces invasives | |
| Pelouses | Bambou | |
| Petits parcs | Prunus laurocerasus | |
| | Robinia pseudoacacia | |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE



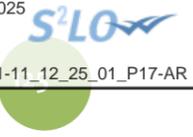
— NOTE DE LA SECTION

— % de NOTE MAX DE LA SECTION

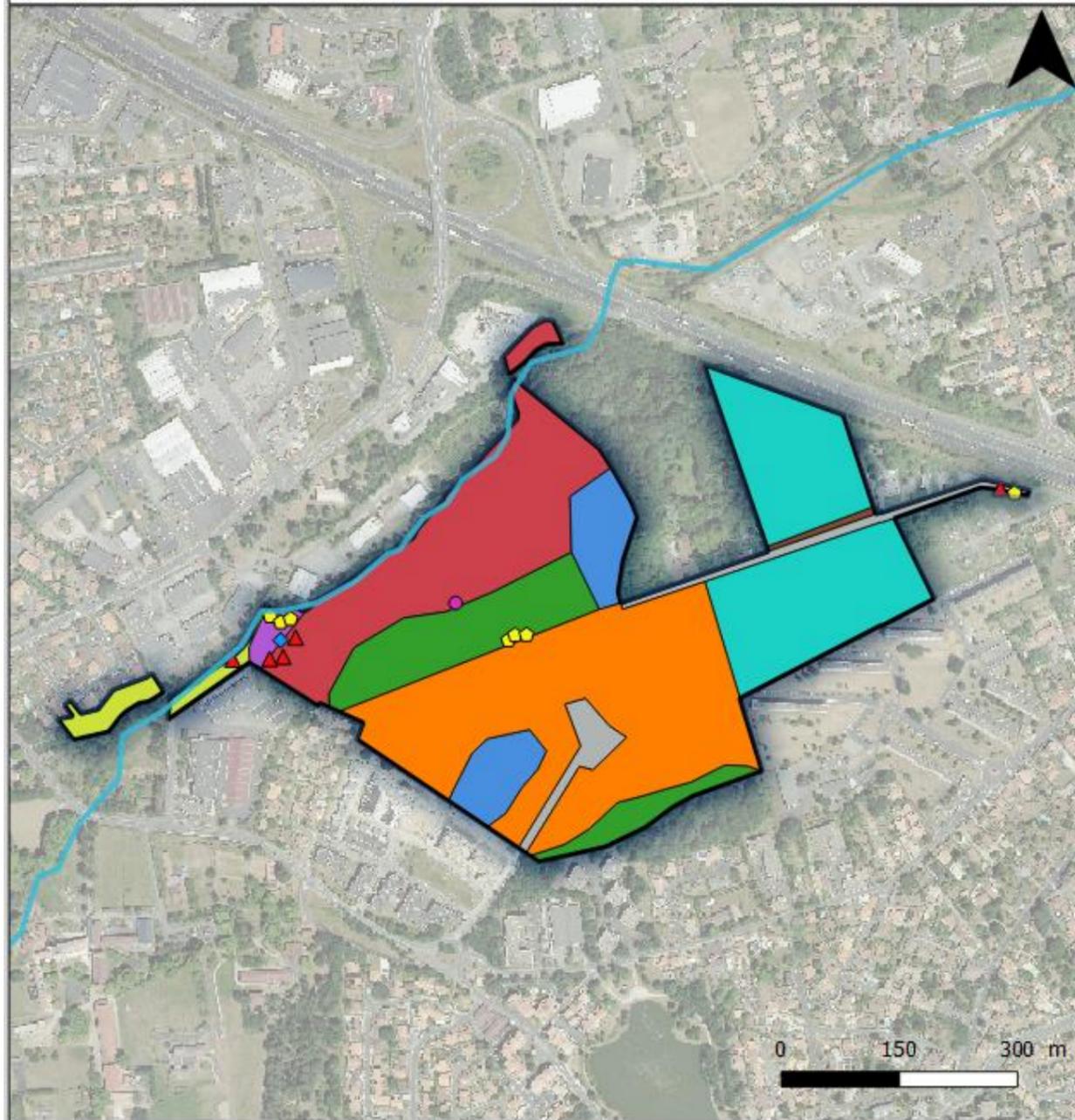


Site 65																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
52			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 65

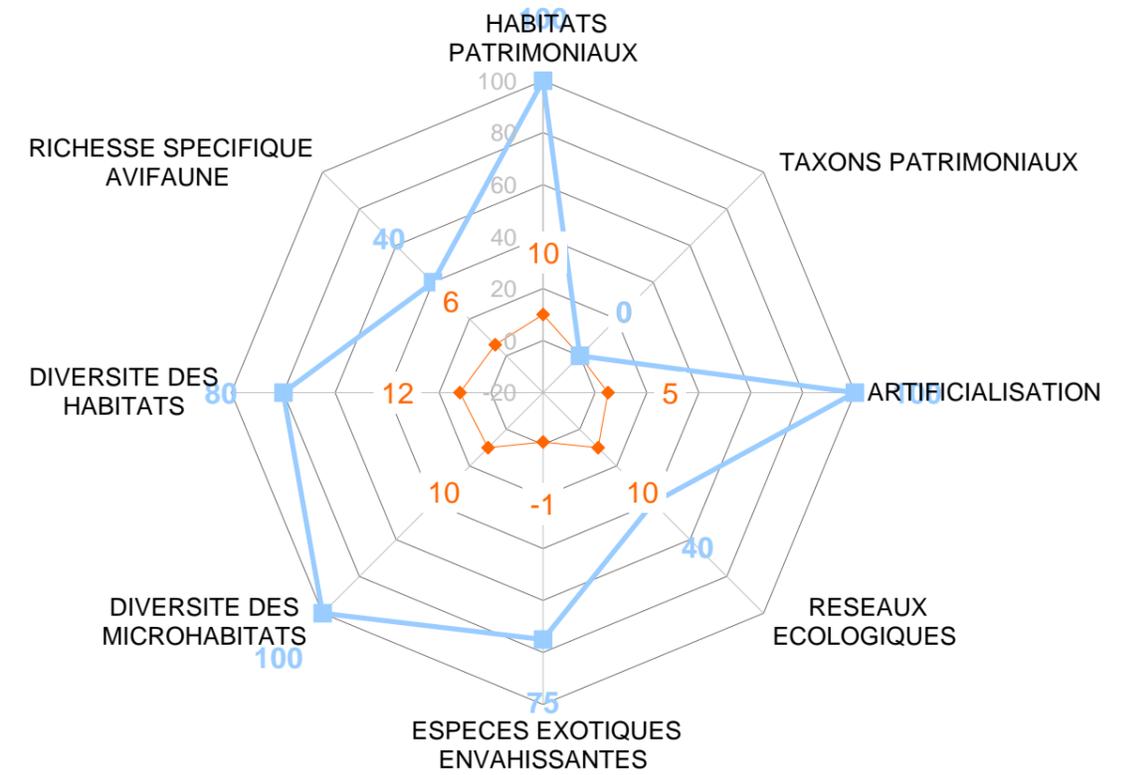


- | | |
|---|---------------------------------|
| HABITATS EUNIS | Prairies de fauche Atlantiques |
| Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides | Zones bâties, sites industriels |
| Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus | Cours d'eau |
| Fourrés à Pruneliers et Ronces | Espèces invasives |
| Haies | Acer negundo |
| Pâturages | Cortaderia selloana |
| Pelouses | Prunus laurocerasus |
| Phragmitaies | Robinia pseudoacacia |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE

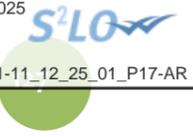


NOTE DE LA SECTION
 % de NOTE MAX DE LA SECTION

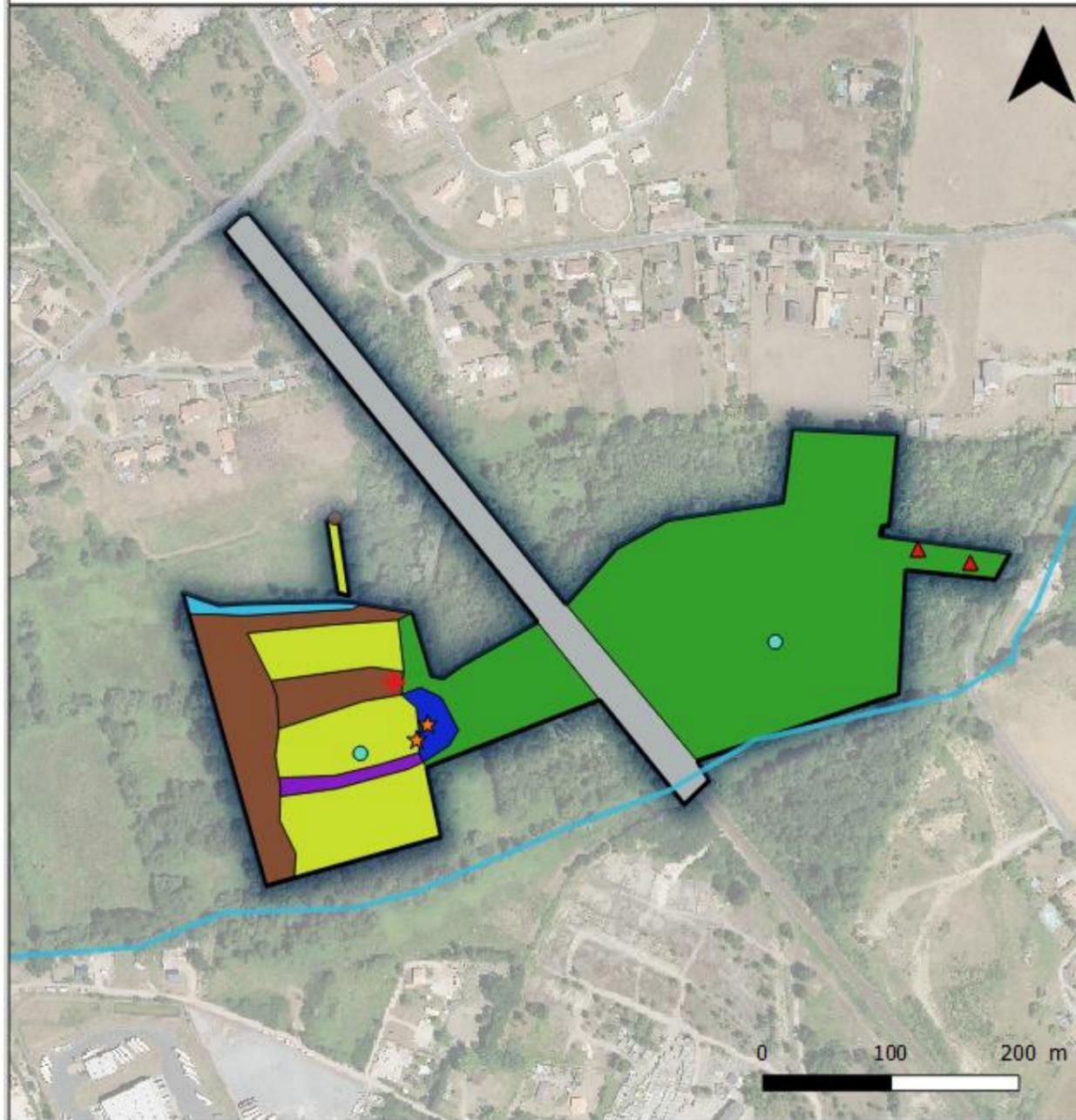


Site 66																				
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE				
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus													
67	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif	
			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			





Habitats et Espèces Invasives : Site 66



HABITATS EUNIS

- Communautés amphibiennes méditerranéo-atlantiques
- Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves
- Formations à Iris Faux Acoré
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- Ronciers
- Voiles de cours d'eau
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

Cours d'eau

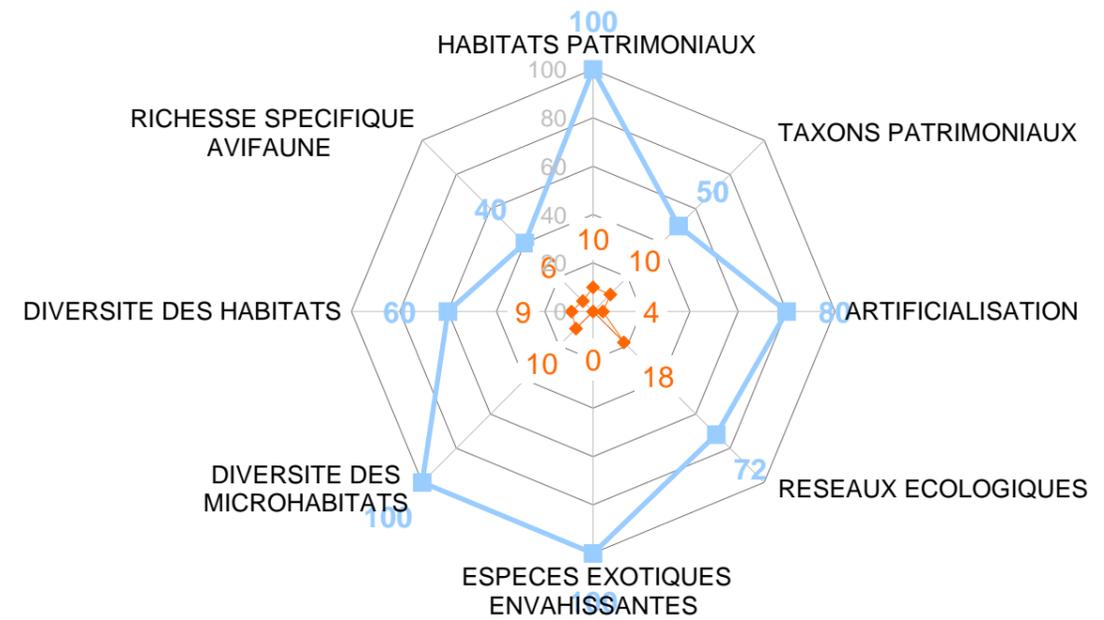
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- Bidens frondosa
- ★ Lentille d'eau
- ★ Ludwigia sp
- Raisin d'Amérique



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE



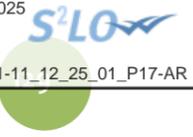
◆ NOTE DE LA SECTION

— % de NOTE MAX DE LA SECTION

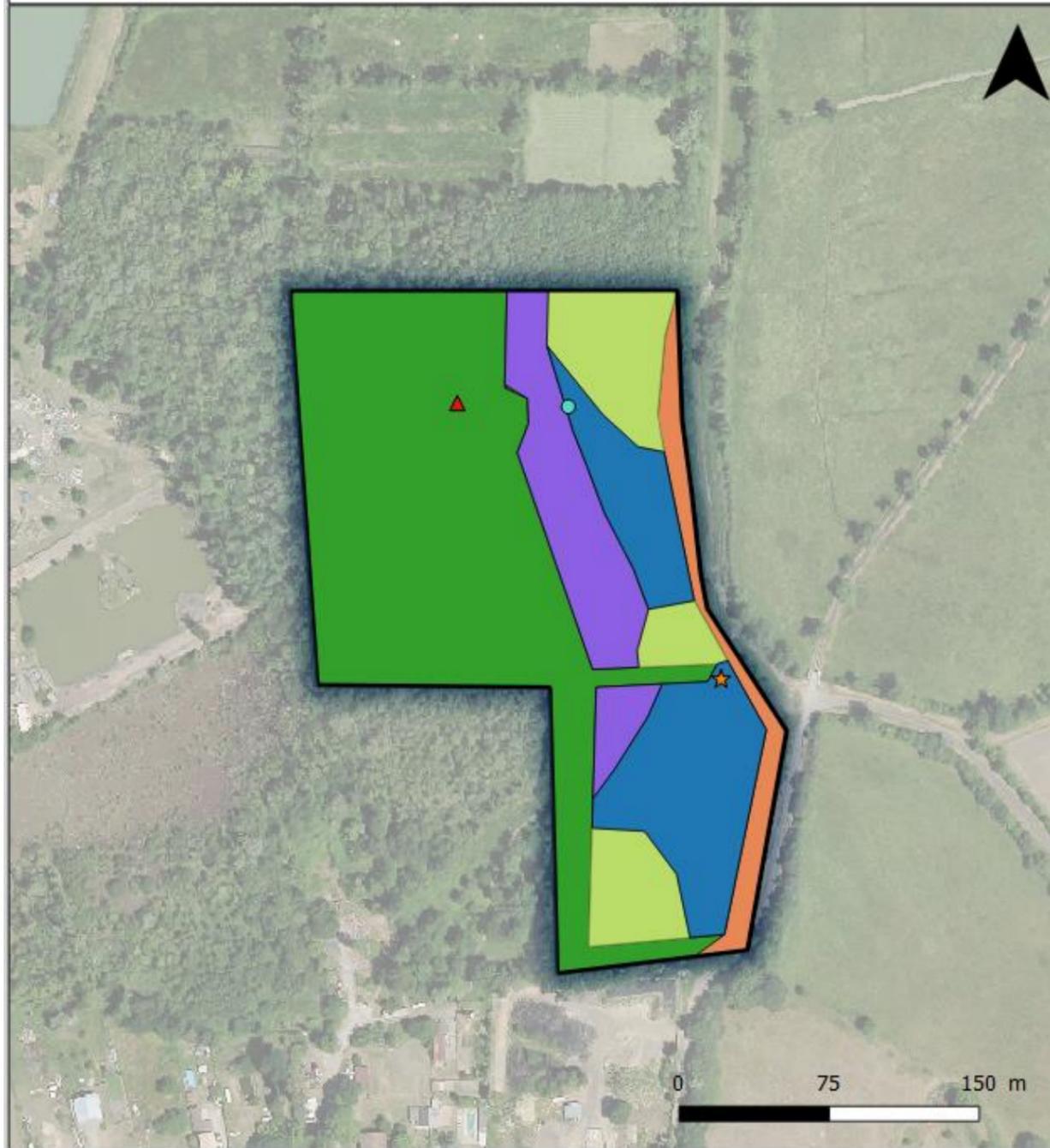


Site 67																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
66	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
				X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 67



HABITATS EUNIS

- Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves
- Formations à Phalaris arundinacea
- Frênaies post-culturales
- Haies
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides

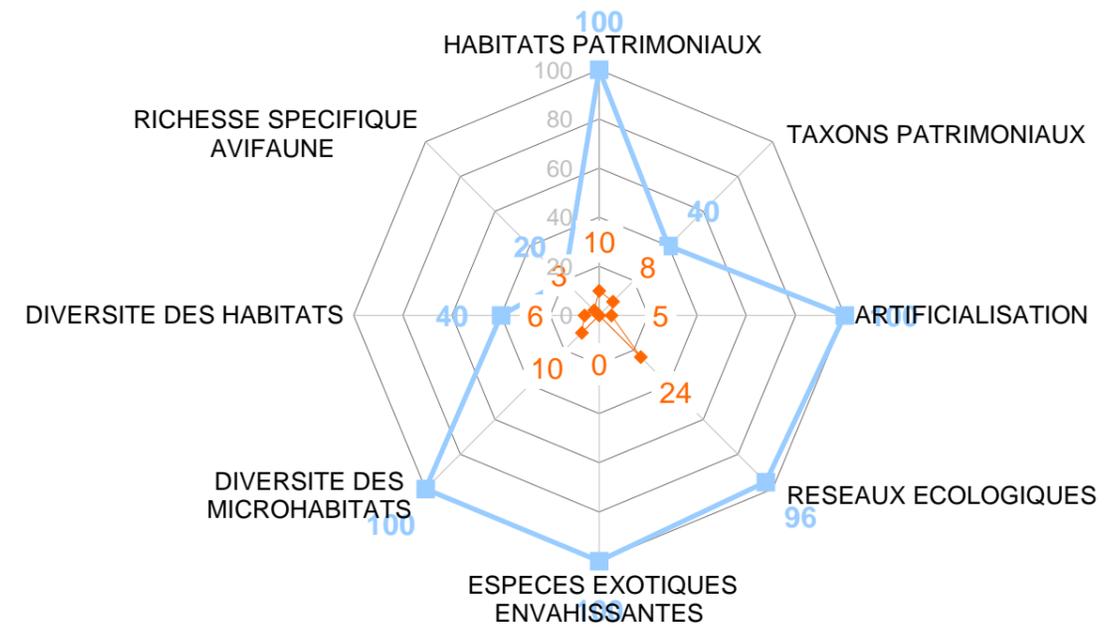
Espèces invasives

- ▲ Acer negundo
- Bidens frondosa
- ★ Ludwigia sp



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

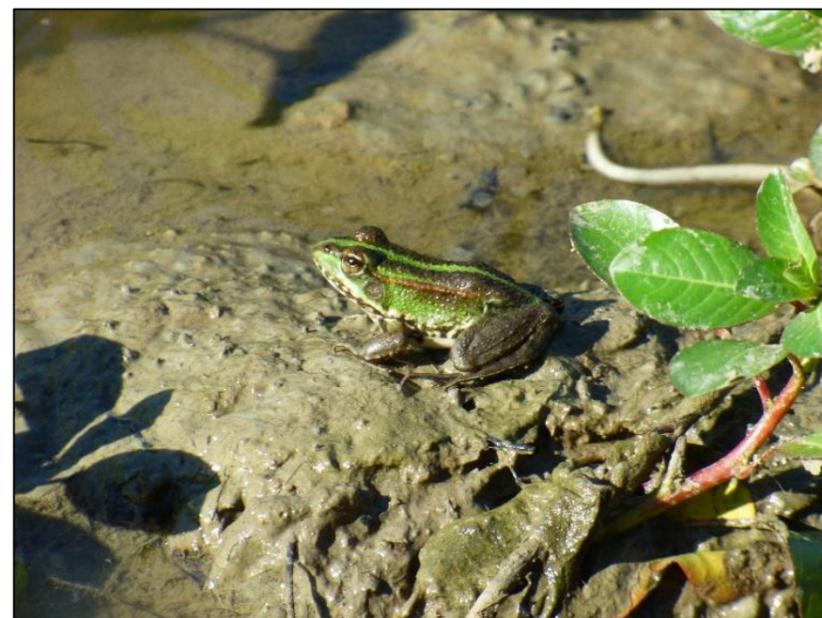


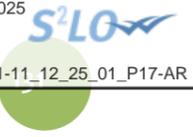
—●— NOTE DE LA SECTION

—■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

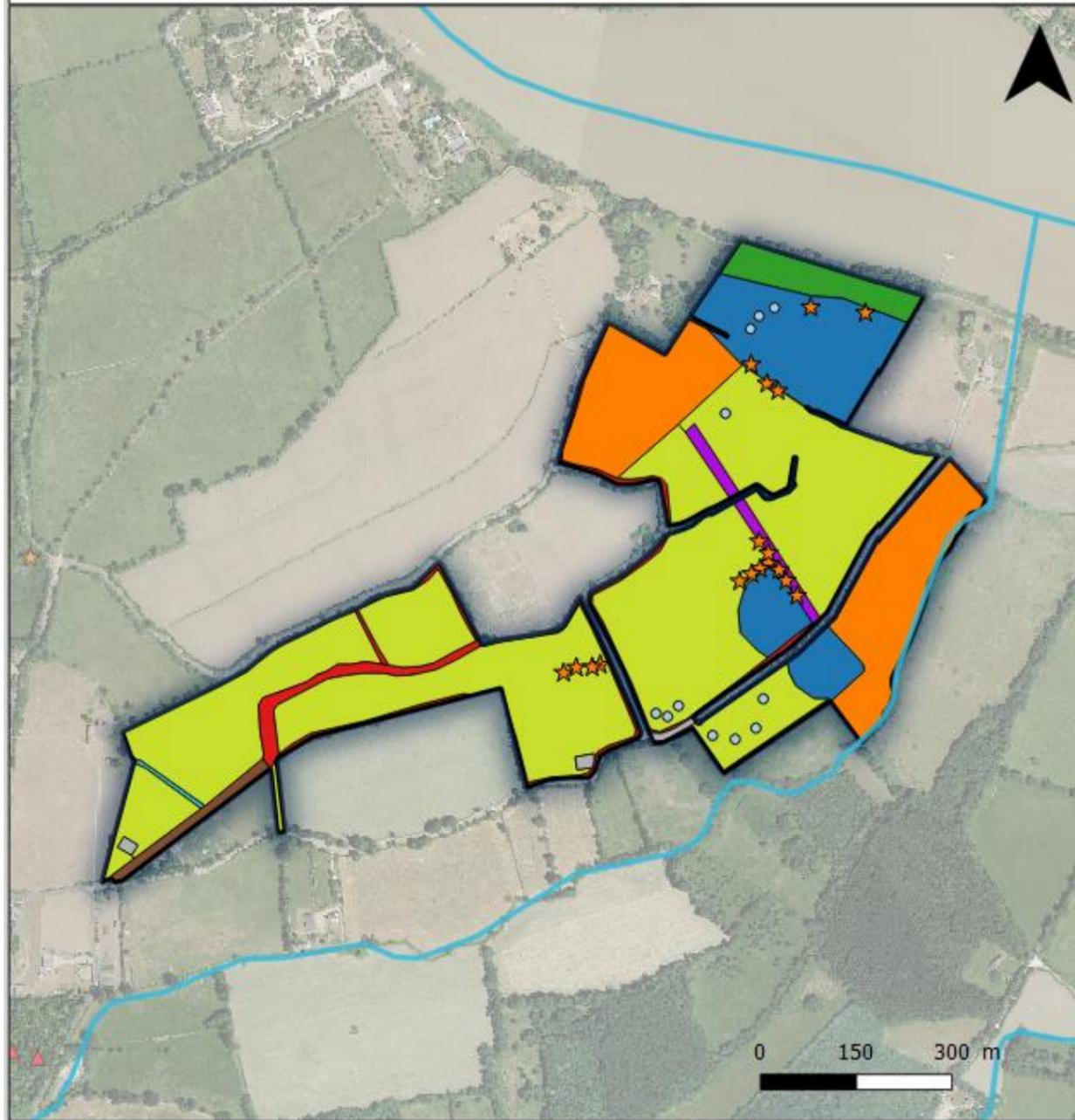


Site 68																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
62			X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			





Habitats et Espèces Invasives : Site 68



HABITATS EUNIS

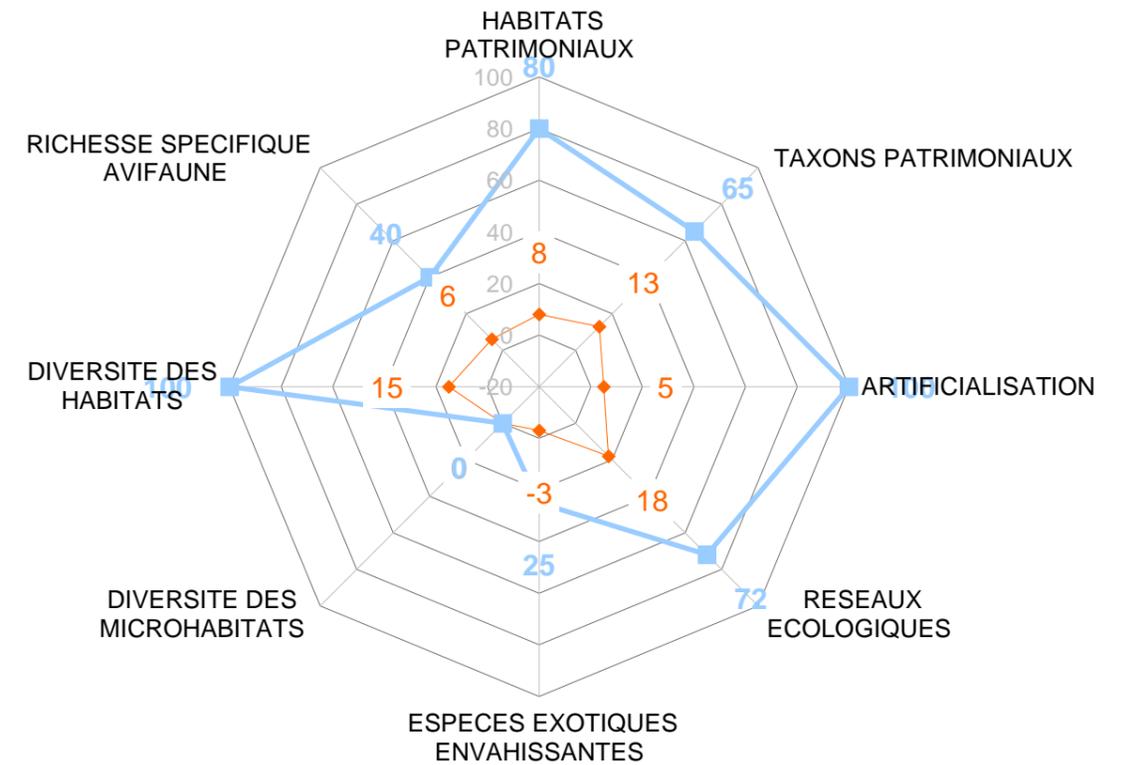
- Alignements d'arbres
- Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves
- Gazons inondés
- Haies
- Pâturages
- Prairies de fauche Atlantiques

- Saulaies riveraines
 - Voiles de cours d'eau
 - Zones bâties, sites industriels
 - Cours d'eau
- Espèces invasives
- Bidens frondosa
 - ★ Ludwigia sp



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

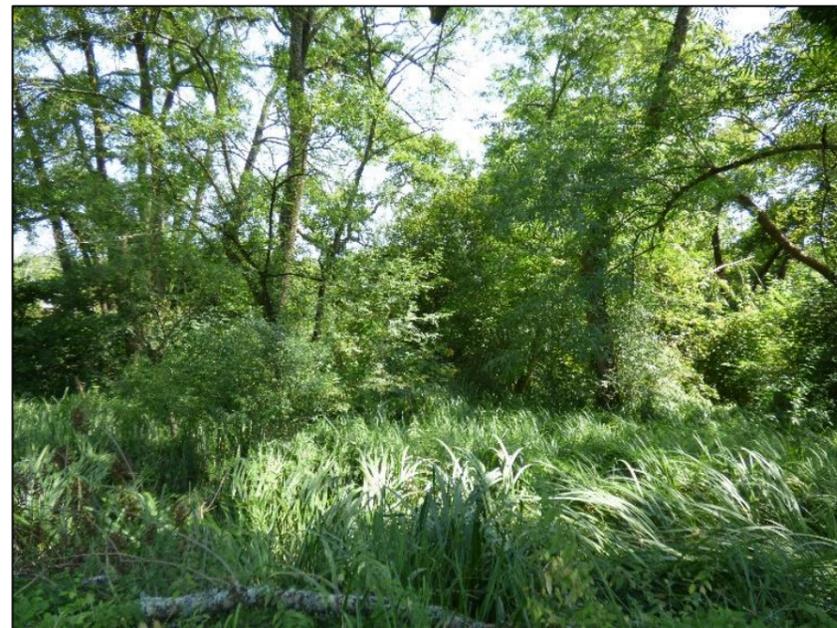


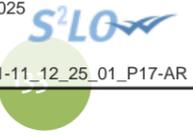
—●— NOTE DE LA SECTION

—■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

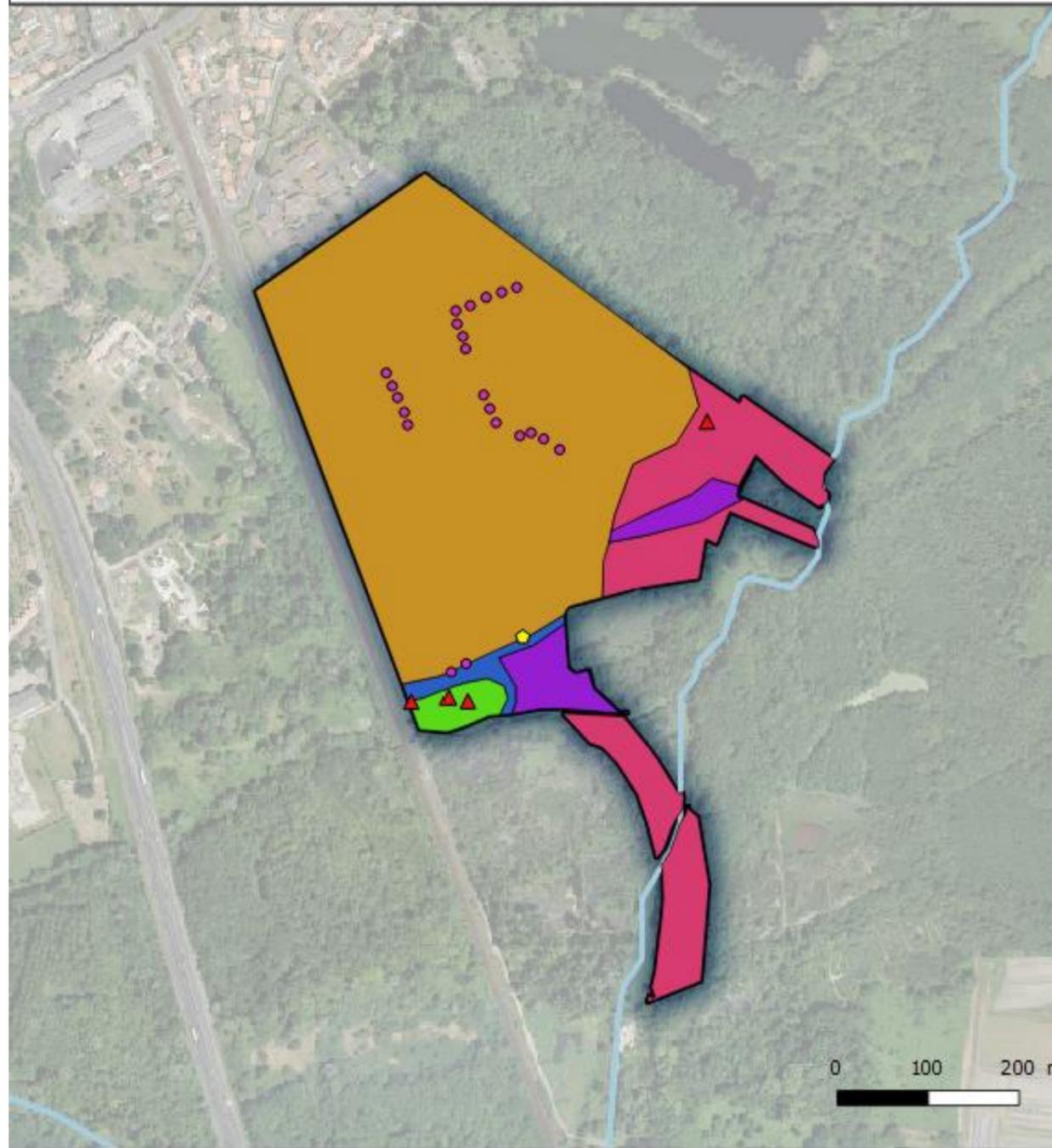


Site 69																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
40	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
				X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	





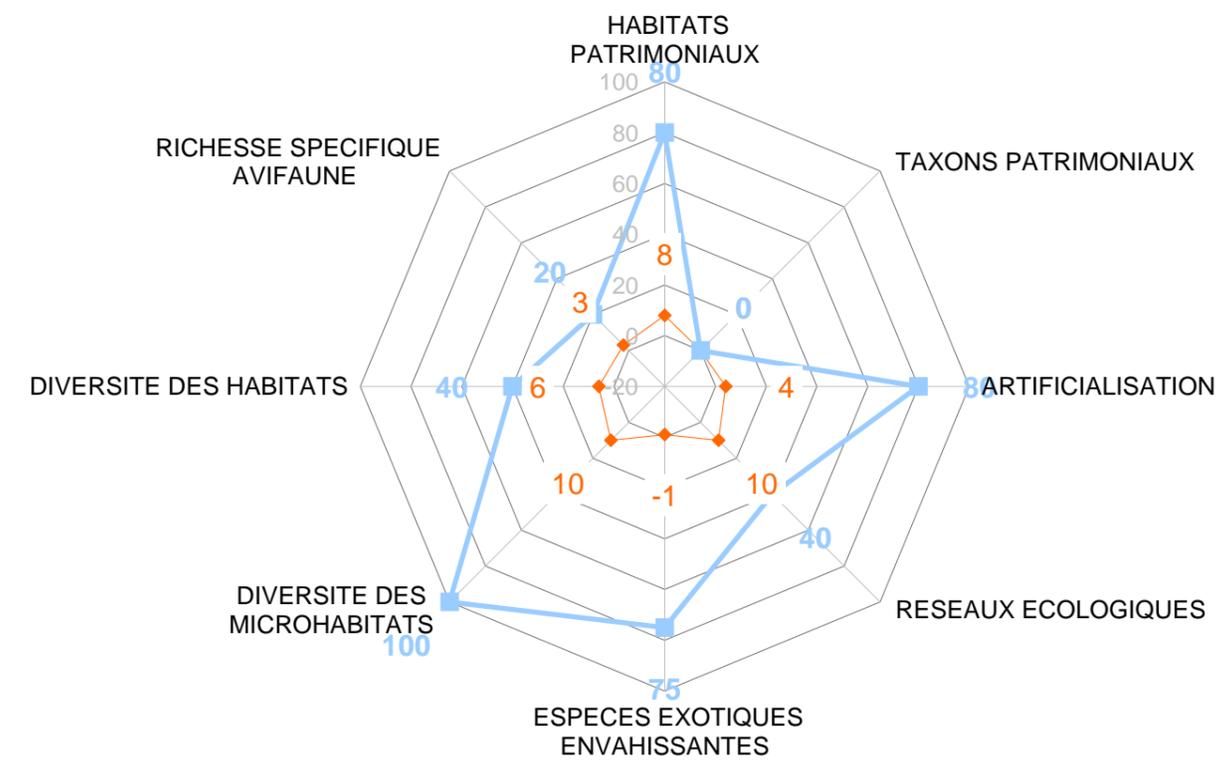
Habitats et Espèces Invasives : Site 69



HABITATS EUNIS		— Cours d'eau	
 Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves	 Jachères	Espèces invasives	
 Phragmitaies	 Ronciers	 Acer negundo	
 Stades sportifs		 Prunus laurocerasus	
		 Robinia pseudoacacia	

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE

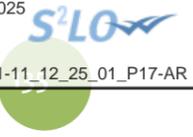


—◆— NOTE DE LA SECTION
 —■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

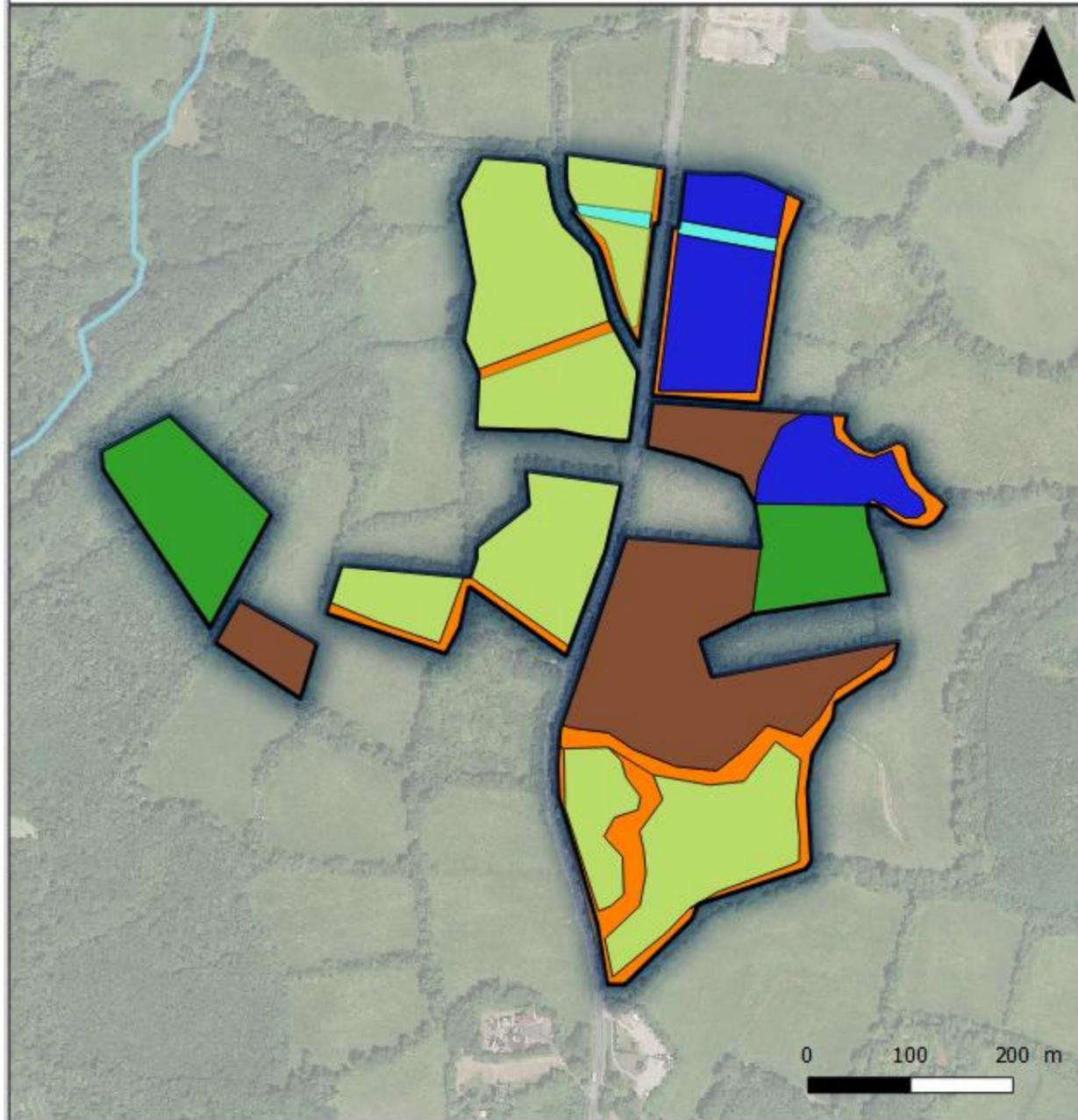


Site 70																				
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus													
67	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif	
			X				X	X		X				X	X	X	X			





Habitats et Espèces Invasives : Site 70



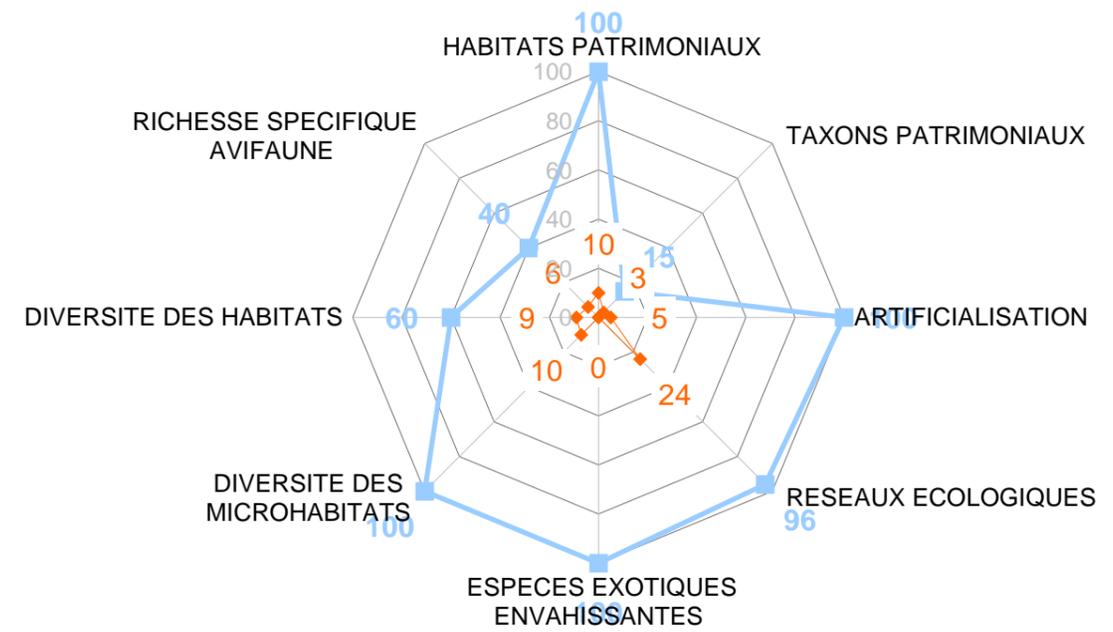
HABITATS EUNIS

- Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves
- Frênaies post-culturales
- Haies
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides
- Prairies de fauche Atlantiques
- Voiles de cours d'eau
- Cours d'eau

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE



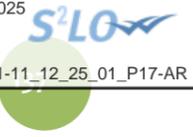
◆ NOTE DE LA SECTION

■ % de NOTE MAX DE LA SECTION

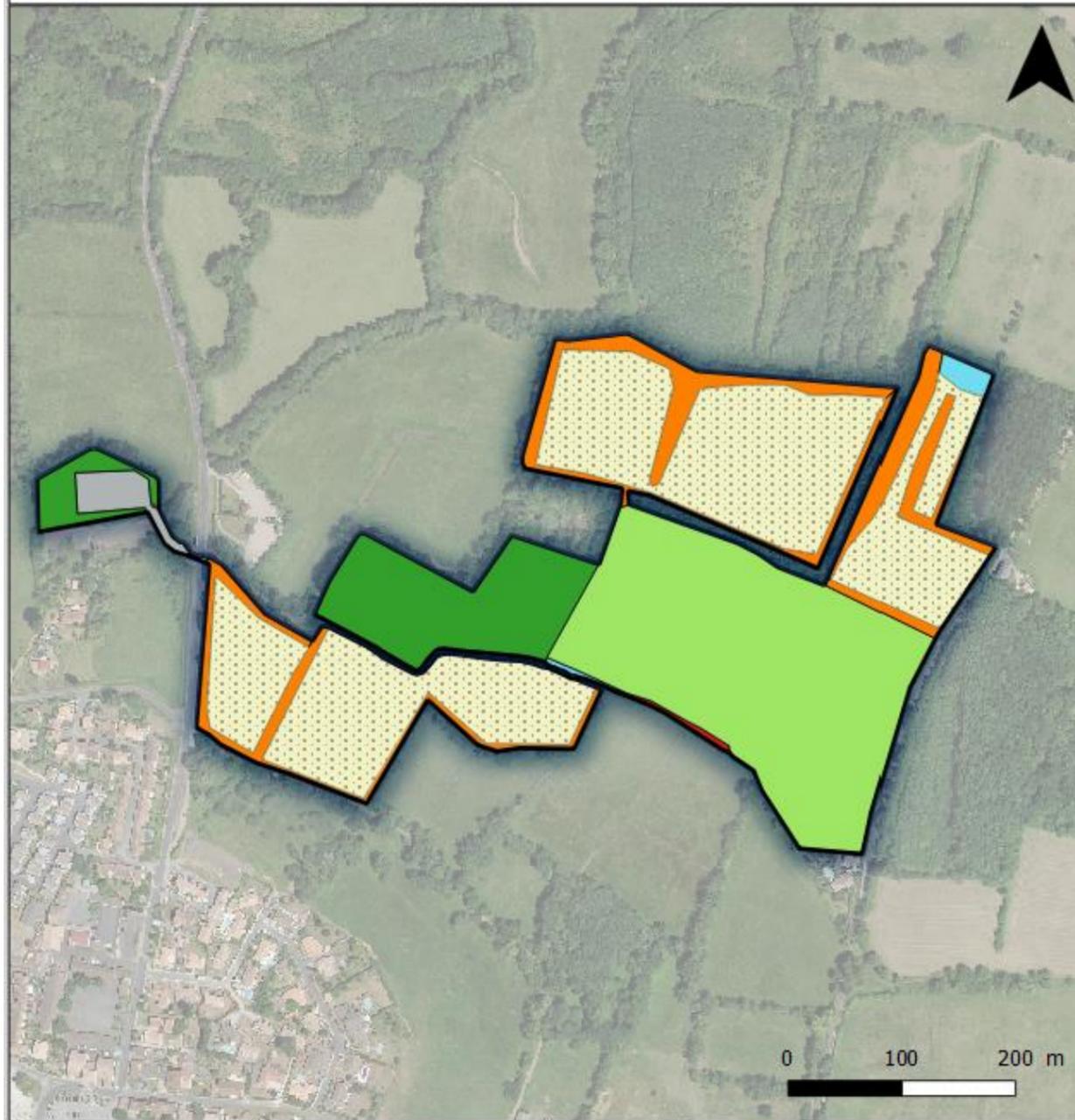


Site 71																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
69			X			X	X		X					X	X	X	X	X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 71



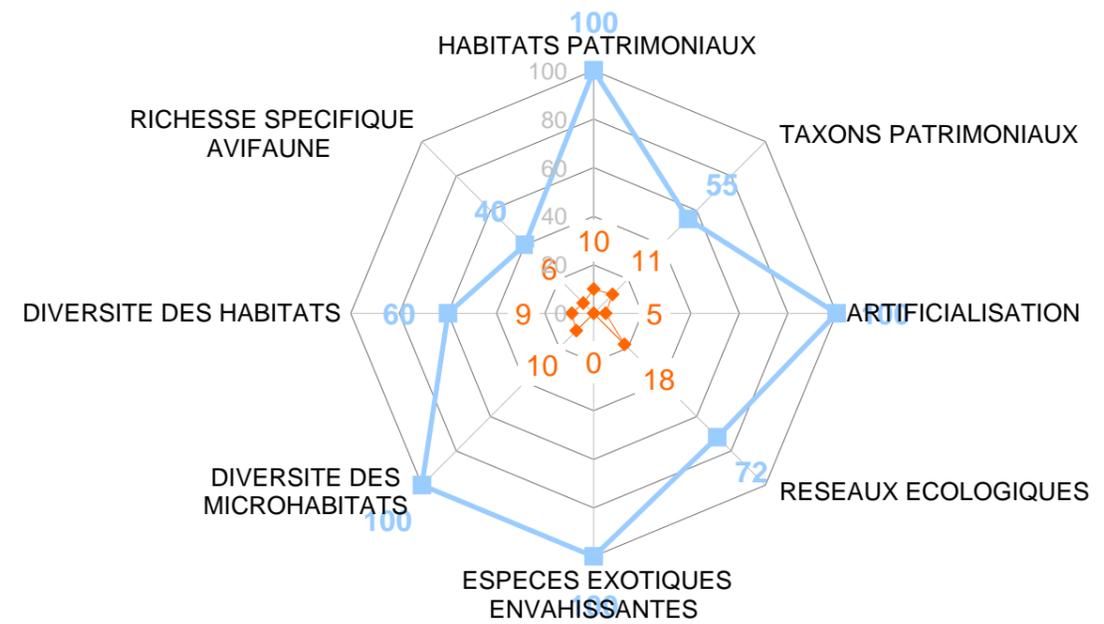
HABITATS EUNIS

- Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves
- Haies
- Pâturages
- Phragmitaies
- Prairies de fauche Atlantiques
- Voiles de cours d'eau
- Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE



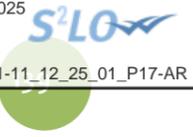
◆ NOTE DE LA SECTION

— % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 72																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
75	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
							X	X	X		X				X		X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 72



HABITATS EUNIS

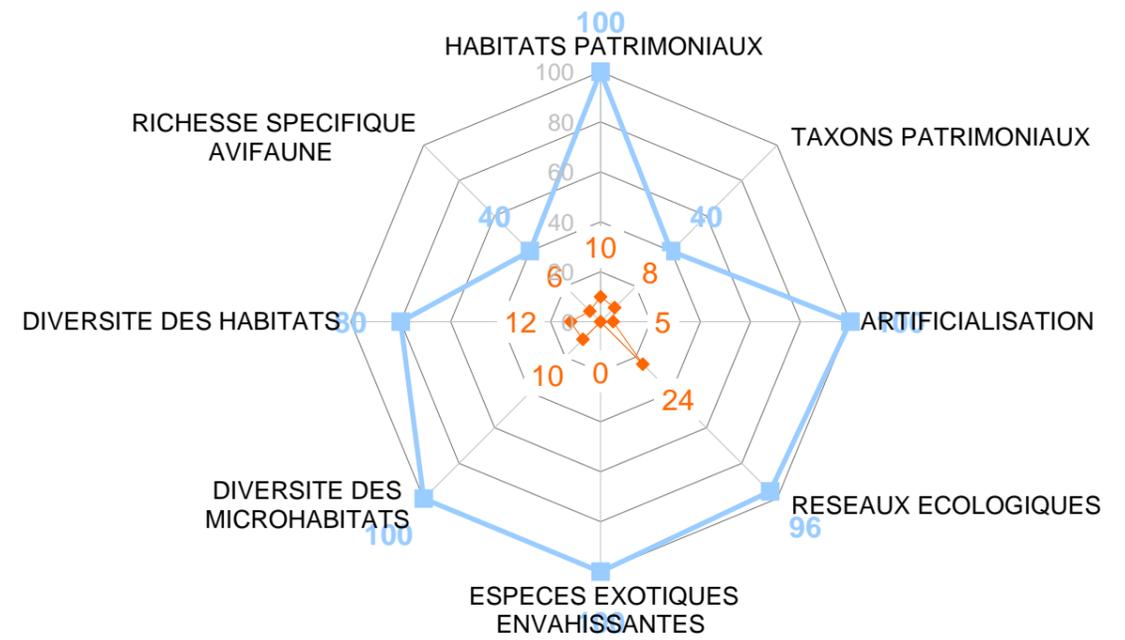
- Haies
- Jachères
- Pâturages
- Phragmitaies
- Prairies atlantiques et subatlantiques humides

- Prairies de fauche Atlantiques
- Ronciers
- Voiles de cours d'eau
- Cours d'eau

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE



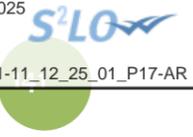
— NOTE DE LA SECTION

— % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 73																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
75	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Habitats et Espèces Invasives : Site 73

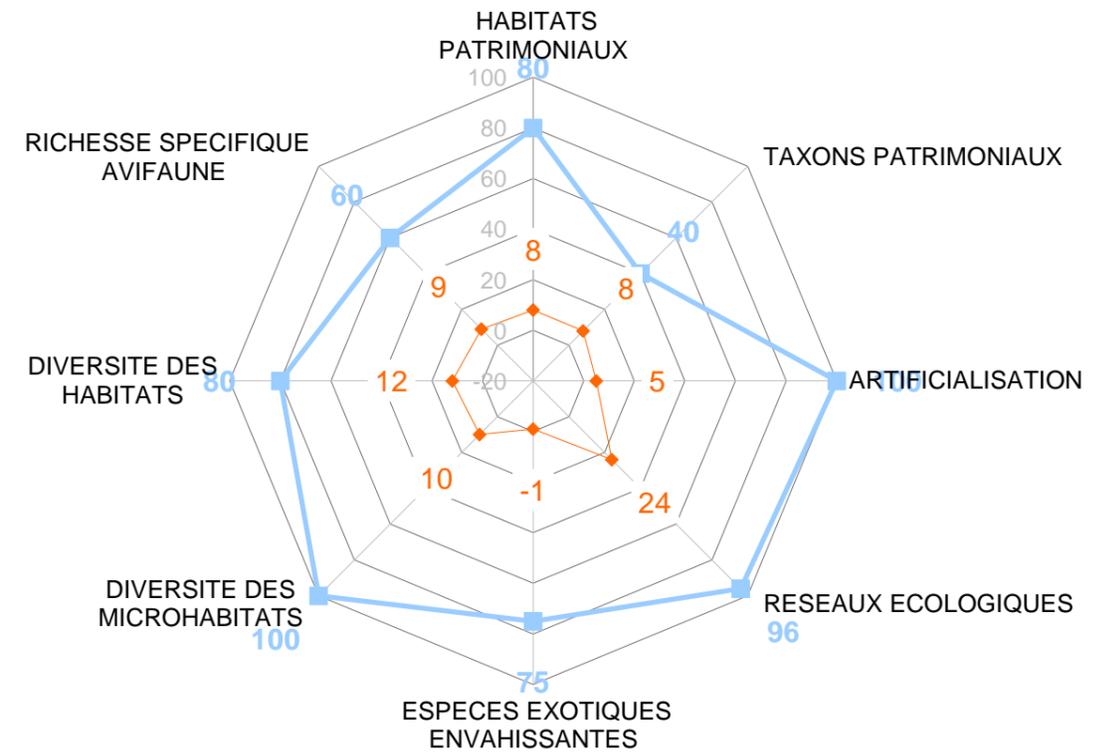


- | | |
|---|---------------------------------|
| HABITATS EUNIS | Plans d'eau mésotrophes (C1.21) |
| Chênaies à Quercus pyrenaica | Plantation de Populus |
| Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides | Plantation de Robinia |
| Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus | Zones bâties, sites industriels |
| Formations à Fougère aigle | Cours d'eau |
| Landes humides à Molinie | Espèces invasives |
| Petits parcs | ▲ Acer negundo |
| Pinèdes à Pinus pinaster | ◆ Robinia pseudoacacia |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE



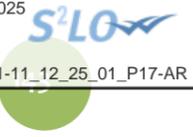
—◆— NOTE DE LA SECTION

—■— % de NOTE MAX DE LA SECTION



Site 74																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique				MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE							
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
47	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X	X	X				X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 74

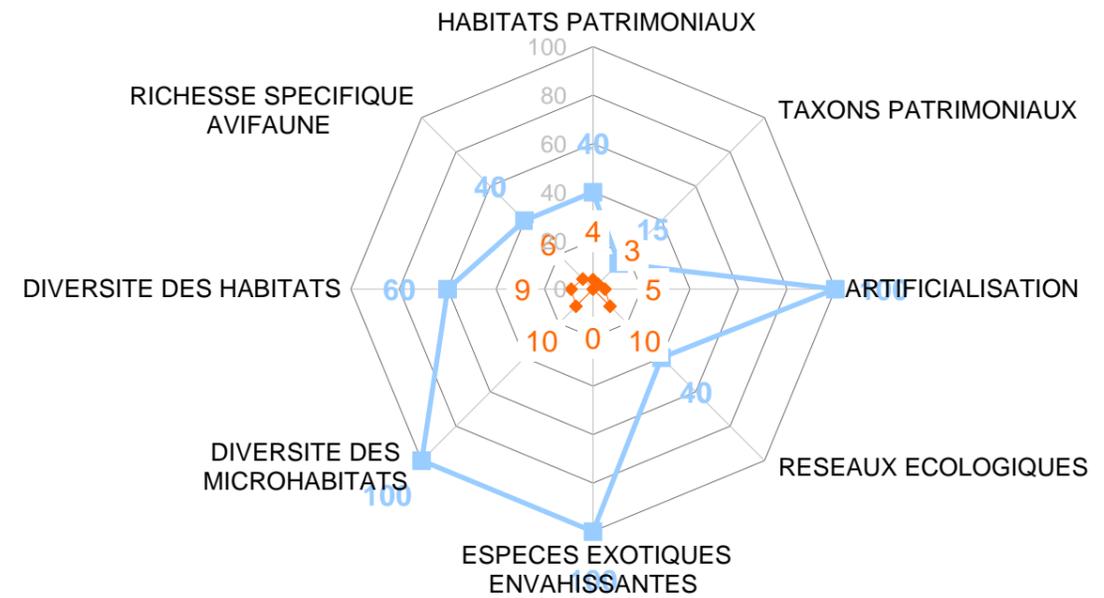


- | | |
|--|--|
| HABITATS EUNIS | |
| ■ Fourrés d'espèces exotiques | ■ Plantations de Quercus caducifoliés exotiques |
| ■ Jardins maraîchers | ■ Prairies de fauche Atlantiques |
| ■ Landes humides à Molinie | ■ Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels |
| ■ Pinèdes à Pinus pinaster | Espèces invasives |
| ■ Plantation d'arbres feuillus caducifoliés | ◇ Bambou |
| ■ Plantation de conifères indigènes | ○ Robinia pseudoacacia |

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

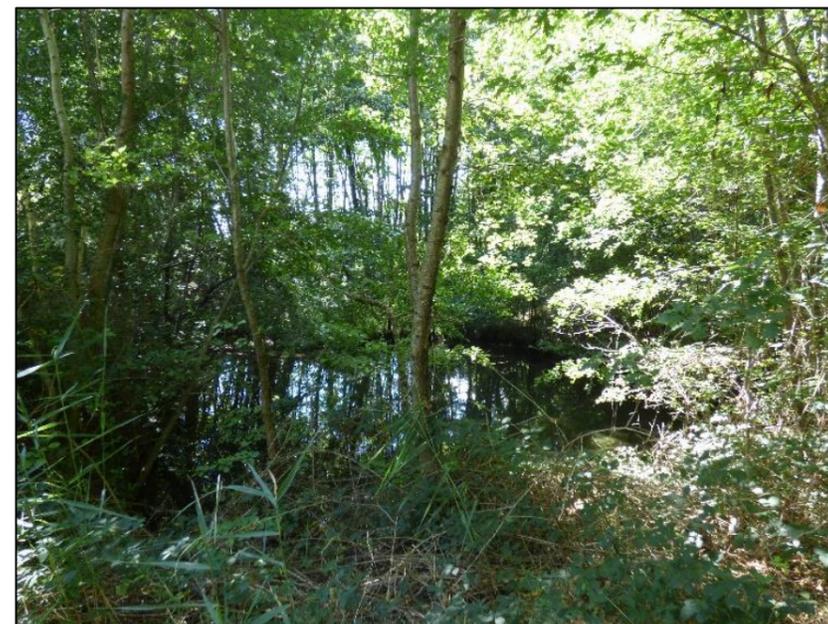


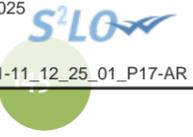
IPE



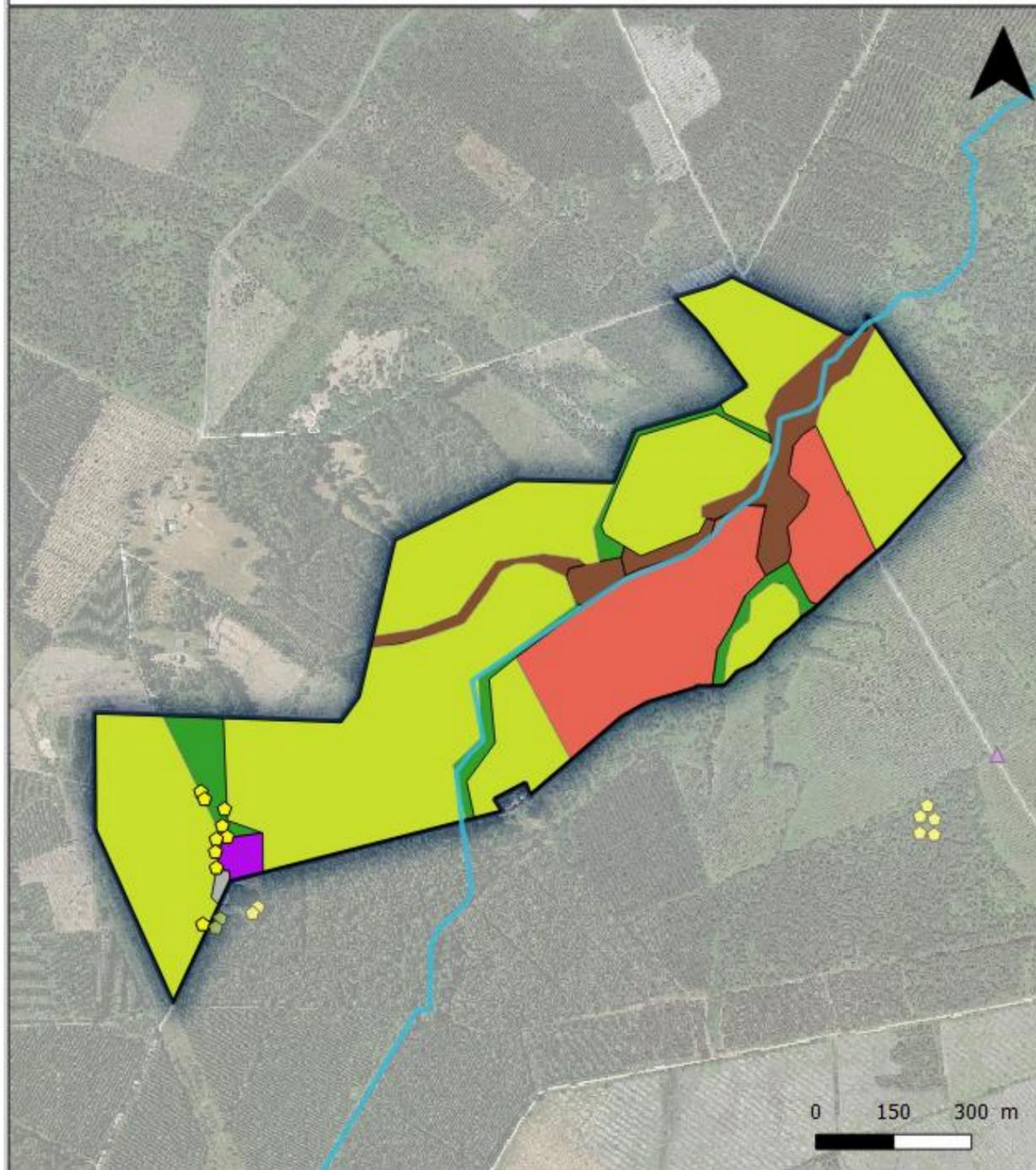
- ◆ NOTE DE LA SECTION
- ◆ % de NOTE MAX DE LA SECTION

Site 75																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
63	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			





Habitats et Espèces Invasives : Site 75



HABITATS EUNIS

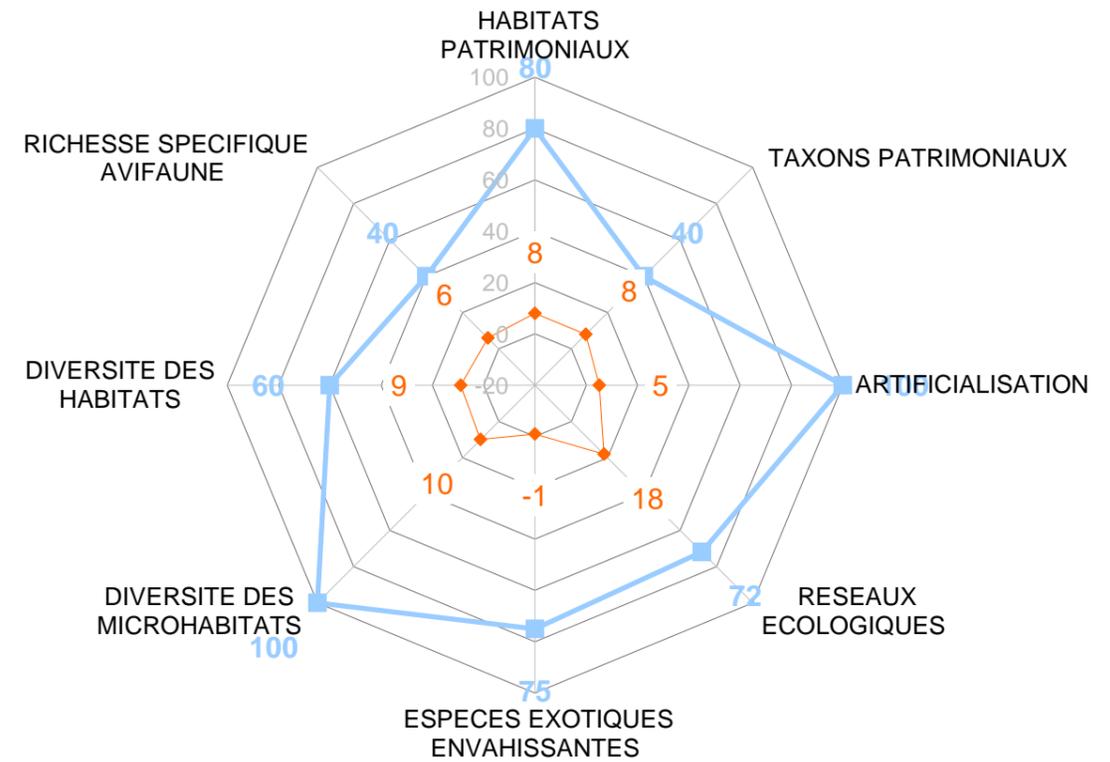
- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Coupe forestière récente, occupées avant par des conifères
- Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus
- Pinèdes à Pinus pinaster

- Prairies de fauche Atlantiques
- Zones bâties, sites industriels
- Cours d'eau
- Espèces invasives**
- Robinia pseudoacacia



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

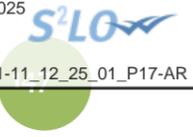


—●— NOTE DE LA SECTION
 —■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

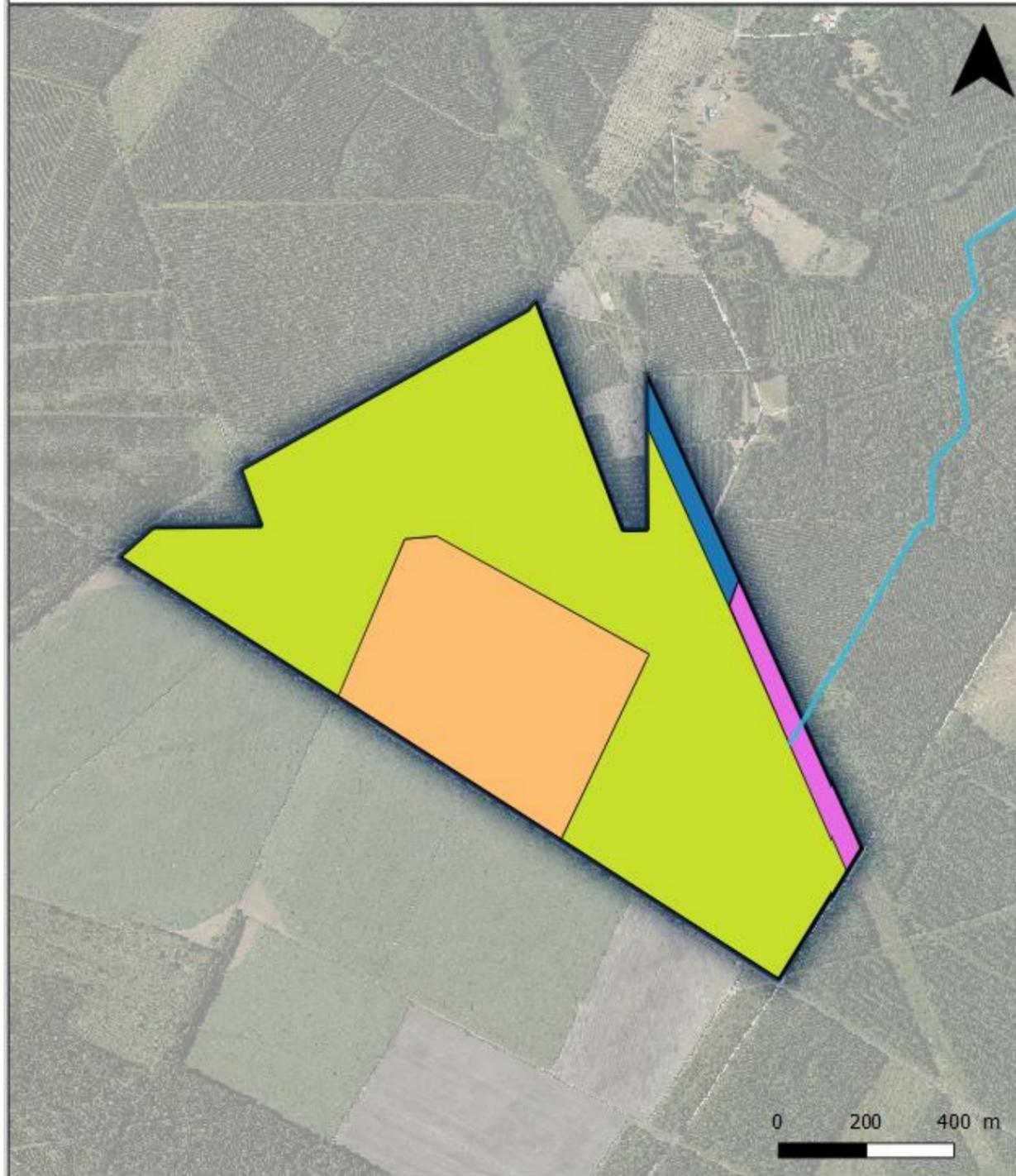


Site 76																			
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique					MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE						
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus												
49	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif
	X	X					X	X		X				X	X	X	X		





Habitats et Espèces Invasives : Site 76

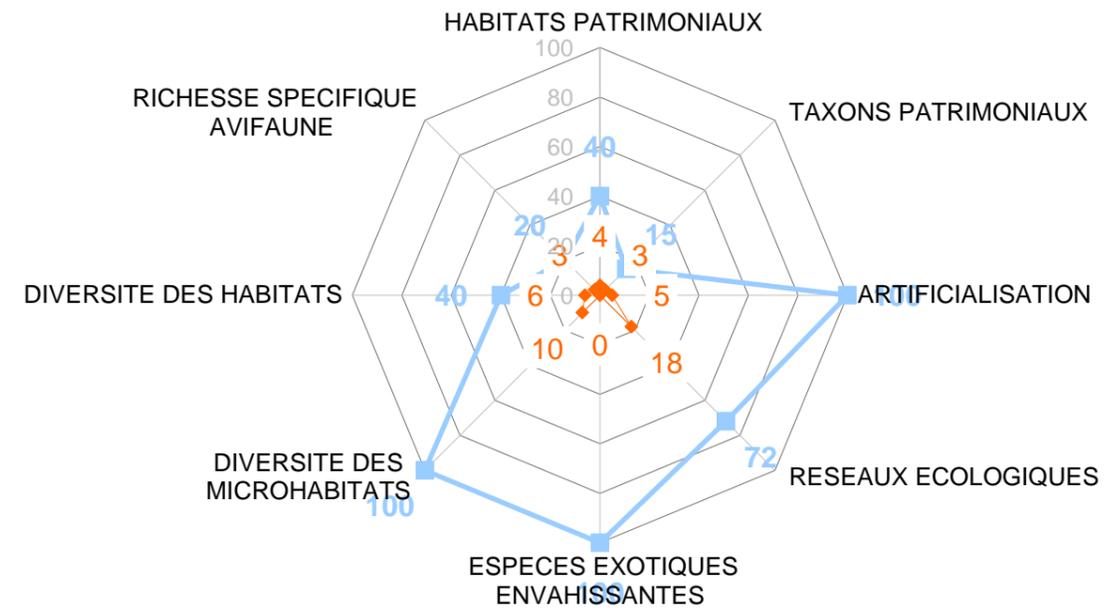


- HABITATS EUNIS**
- Fourrés Atlantiques sur sols pauvres
 - Landes humides à Molinie
 - Landes humides méridionales
 - Pinèdes à Pinus pinaster
 - Cours d'eau

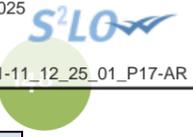
Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



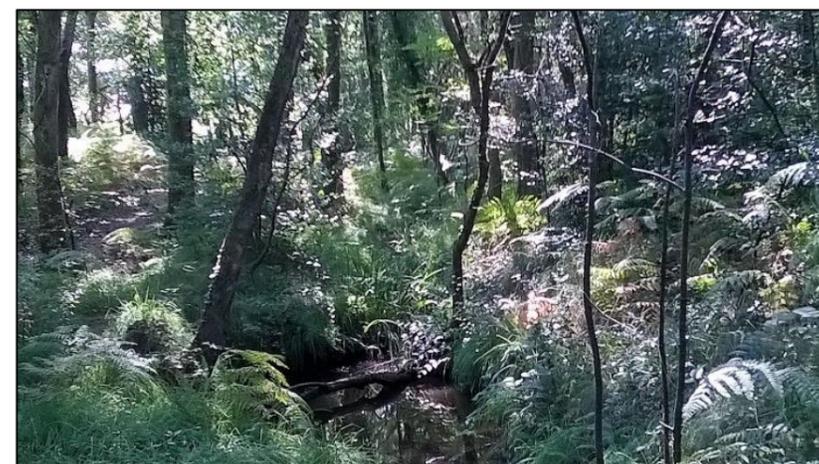
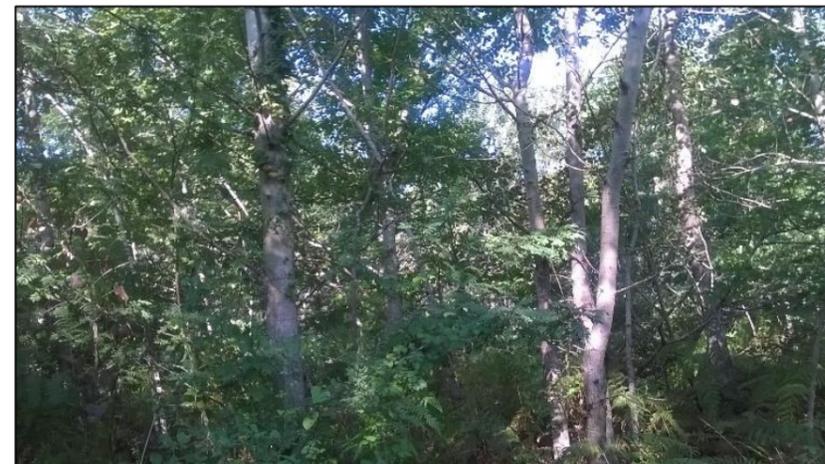
IPE

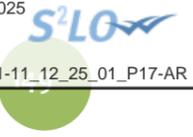


- ◆ NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

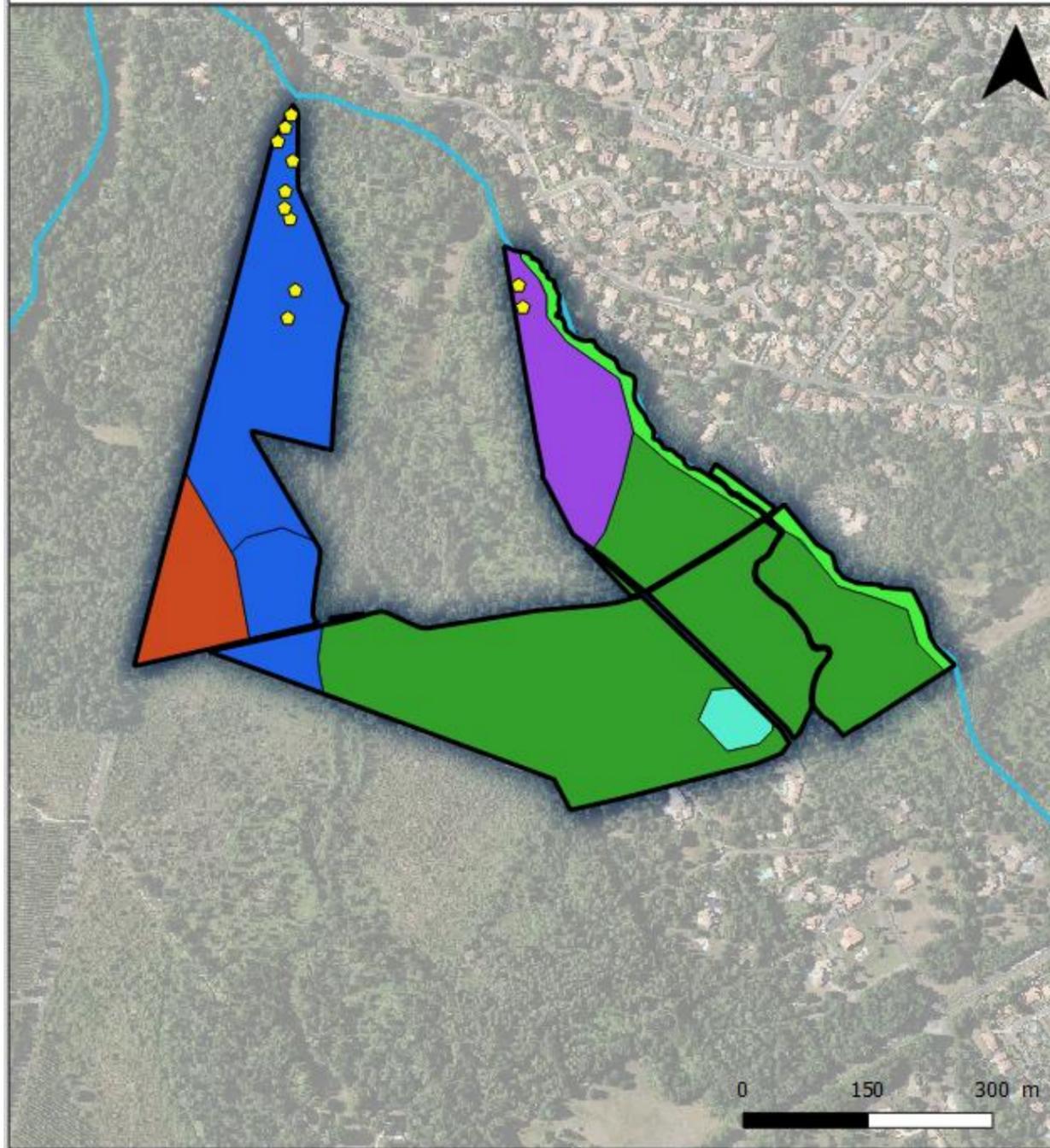


Site 77																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
54	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
		X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 77



HABITATS EUNIS

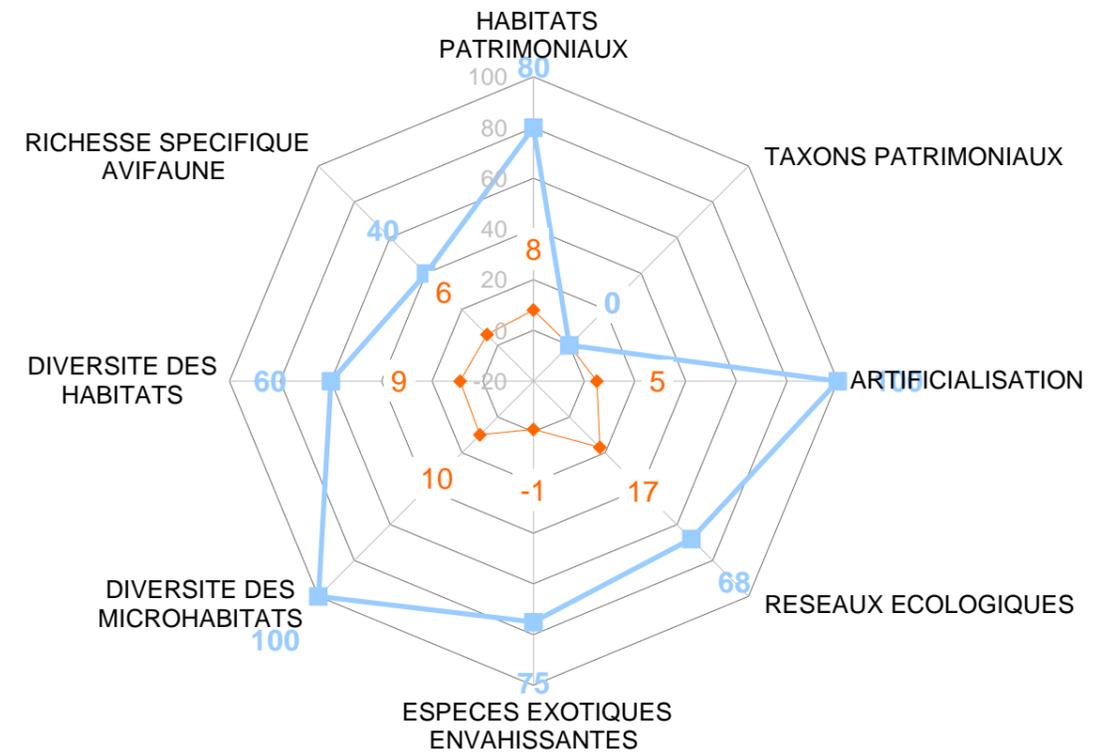
- Boisement mixte
- Chênaies à *Quercus pyrenaica*
- Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides
- Forêts alluviales à *Fraxinus* et *Alnus*
- Pinèdes à *Pinus pinaster*
- Saussaies marécageuses
- Cours d'eau

- Espèces invasives
- *Robinia pseudoacacia*

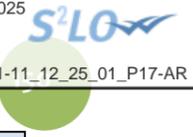


Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015

IPE

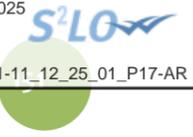


- NOTE DE LA SECTION
- % de NOTE MAX DE LA SECTION

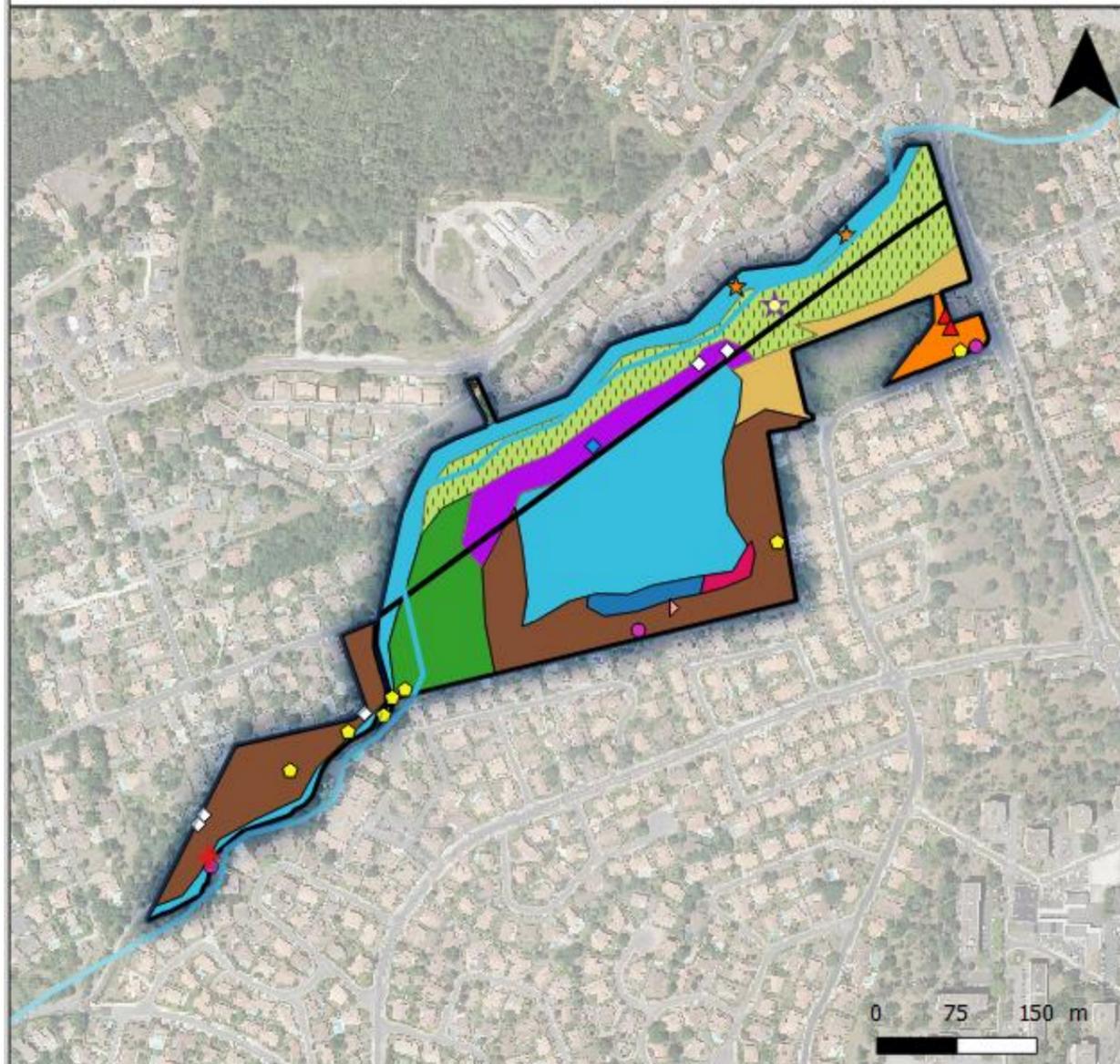


Site 78																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
50	Landes						Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
		X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 78



HABITATS EUNIS

- Chênaies à *Quercus pyrenaica*
- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Grandes herbacées des prairies humides
- Pelouses
- Petits parcs
- Pinèdes à *Pinus pinaster*
- Plans d'eau mésotrophes (C1.21)
- Saulaies riveraines
- Saussaies marécageuses
- Voiles de cours d'eau

Cours d'eau

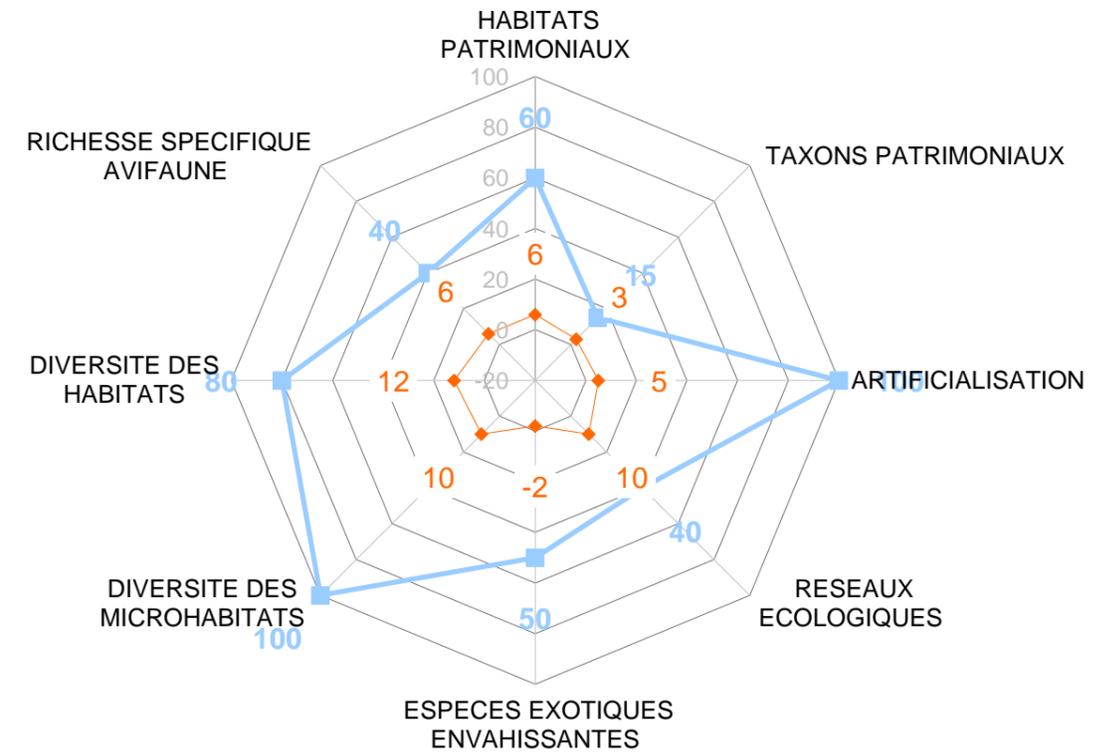
Espèces invasives

- ▲ *Acer negundo*
- ▷ *Ailanthus altissima*
- ◇ Bambou
- ◆ *Cortaderia selloana*
- + Lentille d'eau
- ★ *Ludwigia sp*
- *Prunus laurocerasus*
- ☆ *Prunus serotina*
- *Robinia pseudoacacia*

Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho_2015



IPE



—●— NOTE DE LA SECTION
 —■— % de NOTE MAX DE LA SECTION

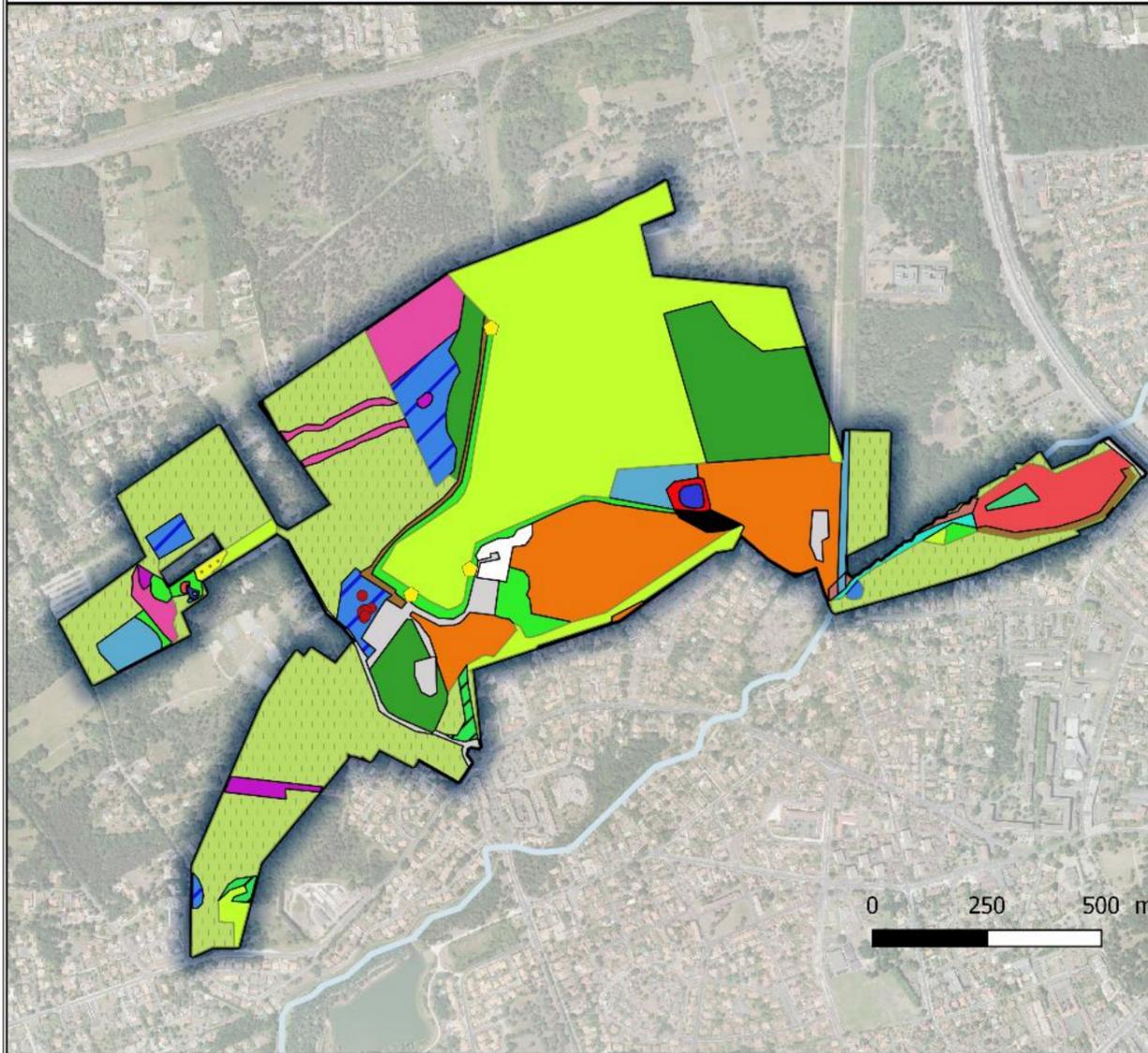


Site 79																					
Etat général		BON	MOYEN	MAUVAIS	Intérêt écologique								MAJEUR	FORT	MOYEN	FAIBLE					
Note IPE	Unités écologiques						Services écologiques rendus														
67	Landes	Pinèdes	Boisements	Cultures	Milieux aquatiques	Prairies	Support d'habitats (faune/flore)	Connection des habitats (corridors)	Recharge des nappes	Production de biomasse	Ralentissement des eaux de ruissellement	Rétention des sédiments	Dénitrification des nitrates	Assimilation végétale de l'azote	Séquestration du carbone	Assimilation végétale des orthophosphates	Absorption, précipitation du phosphore	Aménité environnementale	Espace récréatif		
	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	





Habitats et Espèces Invasives : Site 79



HABITATS EUNIS

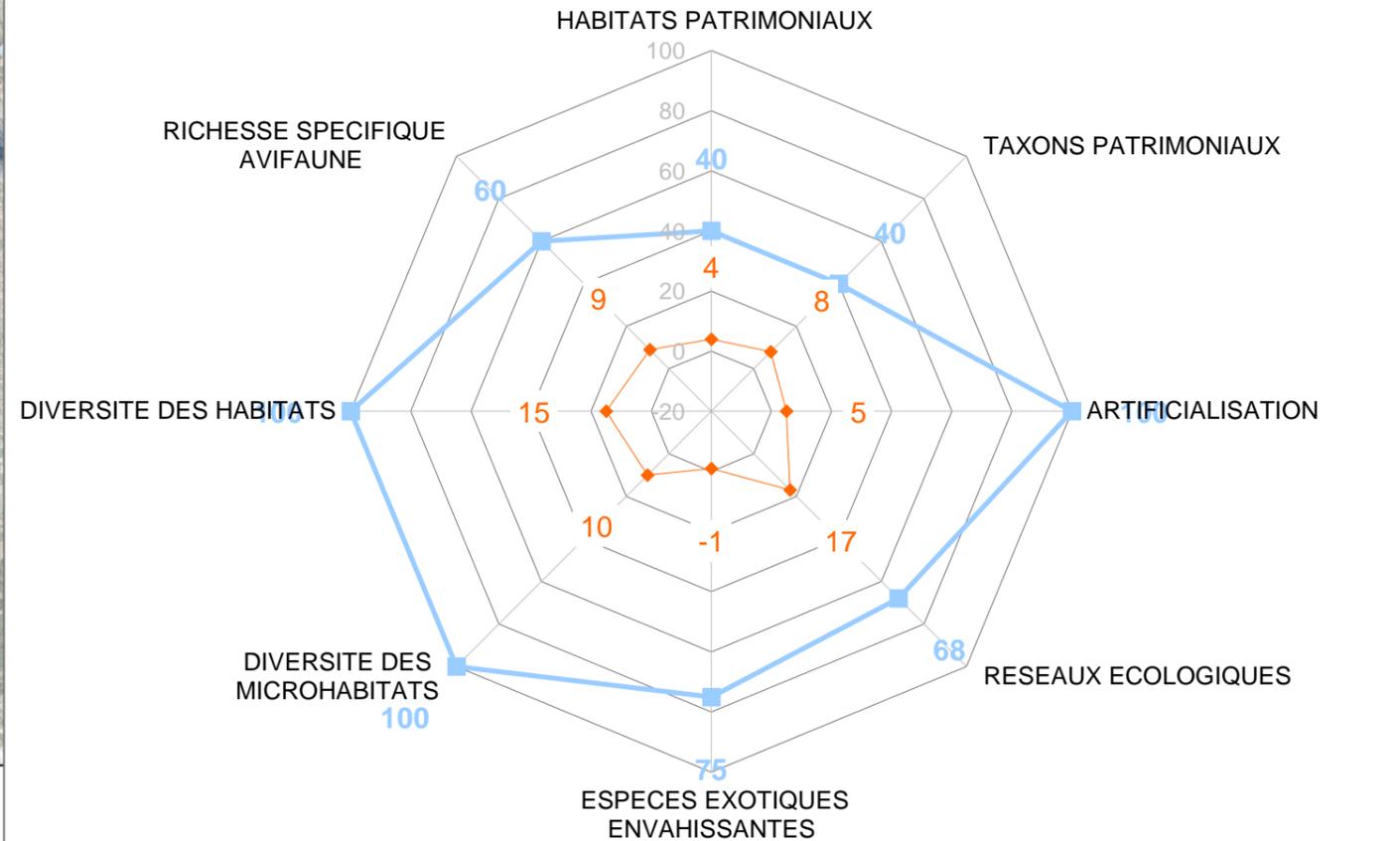
- Boisement mixte
- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur podzols
- Chênaies Aquitano-ligeriennes sur sols lessivés ou acides
- Communautés de moyenne-haute taille bordant l'eau
- Communautés amphibies méditerranéo-atlantiques
- Fourrés Atlantiques sur sols pauvres
- Fourrés d'espèces exotiques
- Landes humides à Molinie
- Landes humides méridionales
- Pâturages
- Pelouses
- Petits parcs

- Pinèdes à Pinus pinaster
 - Plans d'eau mésotrophes
 - Plantation de conifères indigènes
 - Plantation de Robinia
 - Prairies atlantiques humides
 - Prairies mésiques non gérées
 - Saulaies riveraines
 - Saussaies marécageuses
 - Habitats artificiels
 - Cours d'eau
- Espèces invasives
- Prunus serotina
 - Robinia pseudoacacia



Cartographie émise par Rivière Environnement en 2018 - Source: BD_Ortho

IPE



— NOTE DE LA SECTION
 — % de NOTE MAX DE LA SECTION

4. ANNEXES

Annexe 1 : Liste des habitats naturels inventoriés

Habitats	Code EUNIS	Corine Biotope	Habitat patrimonial	Habitat humide
Alignements d'arbres	G5.1	84.1	/	N
Aulnaies marécageuses	G1.41	44.91	/	H
Bois atlantiques de Q. robur et Betula	G1.81	41.51	HIC	H
Boisement mixte	G4.C	43	/	N
Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes	G1.A1	41.2	/	p
Boulaies à Sphaignes	G1.51	44.A1	HIC*	H
Chênaies à Quercus pyrenaica	G1.7B	41.6	HIC	N
Chênaies Aquitano-ligériennes sur podzols	G1.84	41.54	HIC	p
Chênaies Aquitano-ligériennes sur sols lessivés ou acides	G1.85	41.55	/	N
Communautés amphibies méditerranéo-atlantiques	C3.42	22.34	HIC	H
Communautés de moyenne-haute taille bordant l'eau	C3.24	53.14	/	H
Communautés des sables humides avec Rhynchospora alba	D2.3H	54.6	HIC	H
Coupe forestière récente, occupées avant par des conifères	G5.82	8	/	N
Coupe forestière récente, occupées avant par des feuillus	G5.81	8	/	N
Cours d'eau à eau saumâtre soumis aux marées	C2.41	13.11	/	H
Ecrans ou rideaux rivulaires de grandes herbacées et à fougères	E5.41	37.7	/	p
Forêt mixte de Quercus - Ulmus - Fraxinus des grands fleuves	G1.22	44.4	HIC	H
Forêts alluviales à Fraxinus et Alnus	G1.21	44.3	HIC*	H
Formations à Fougère aigle	E5.31	31.861	/	p
Formations à Iris Faux Acore	C3.24B	53.14	/	H
Formations à Phalaris arundinacea	C3.26	53.16	/	H
Fourrés à Bourdaine	F3.132	31.83	/	p
Fourrés à Pruneliers et Ronces	F3.111	31.81	/	p
Fourrés Atlantiques sur sols pauvres	F3.13	31.83	/	p
Fourrés d'espèces exotiques	FA.1	85	/	N
Frênaies post-culturelles	G1.A29	41.3	/	p
Frênaies-Chênaies et Chênaies-Charmaies	G1.A12	41.3	/	p
Gazons inondés	E3.44	37.24	/	H
Grandes herbacées des prairies humides	E5.42	37.7	/	p
Habitats des plaines colonisés par hautes herbacées nitrophiles	E5.11	87.1	/	N
Haies	FA.3	84.2	/	p
Jachères	I1.53	87.1	/	p
Jachères inondées	I1.55	87.1	/	p
Landes Atlantiques à Erica et Ulex	F4.23	31.23	/	p
Landes humides à Molinie	F4.13	31.13	/	H
Landes humides méridionales	F4.12	31.12	HIC*	H
Monocultures intensives	I1.12	82.11	/	N
Pâturages	E2.12	38.12	/	N
Pâturages abandonnés	E2.13	38.13	/	N
Pelouses	E2.64	81	/	N
Petits parcs	I2.23	85.2	/	N

Habitats	Code EUNIS	Corine Biotope	Habitat patrimonial	Habitat humide
Phragmitaies	C3.21	53.11	/	H
Pinèdes à Pinus pinaster	G3.71	42.81	/	N
Plans d'eau mésotrophes	C1.21	22.12	/	H
Plans d'eau mésotrophes à végétation immergées	C1.23	22.42	/	H
Plantation d'arbres feuillus caducifoliés	G1.C4	83.325	/	N
Plantation de Castanea sativa	G1.D1	83.12	/	N
Plantation de conifères indigènes	G3.F1	83.311	/	N
Plantation de Populus	G1.C1	83.321	/	N
Plantation de Robinia	G1.C3	83.324	/	N
Plantations de Quercus caducifoliés exotiques	G1.C2	83.323	/	N
Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41	37.21	/	H
Prairies boisés	E7.2	38	/	N
Prairies de fauche Atlantiques	E2.21	38.21	HIC	p
Prairies mésiques non gérées	E2.7	38.13	/	N
Prébois caducifoliés	G5.61	31.8D	/	N
Ronciers	F3.131	31.83	/	p
Sables exondés des lacs d'eau douce	C3.64	22.2	/	N
Saulaies riveraines	G1.11	44.1	/	H
Saussaies marécageuses	F9.21	44.92	/	H
Stades initiaux des plantations de feuillus caducifoliés	G5.72	83.32	/	N
Stades sportifs	E2.63	8	/	N
Terres labourées nues	I1.51	87	/	N
Typhaies	C3.23	53.13	/	H
Végétations flottant librement des plans d'eau eutrophes	C1.32	22.41	/	H
Vignobles intensifs	FB.42	83.21	/	N
Vignobles traditionnels	FB.41	83.21	/	N
Voiles de cours d'eau	E5.411	37.71	/	p
Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	J	8	/	N

HIC : habitat d'intérêt communautaire ; * : prioritaire ; Habitat humide : selon l'annexe 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 ; H : habitat humide ; p : habitat potentiellement humide ; N : Non humide

Annexe 2 : Liste des espèces flore inventoriées

Nom latin	Nom commun	Statut
<i>Acer negundo</i>	Erable negundo	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Baccharis halimifolia</i>	Baccharis	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Baldellia ranunculoides</i>	Baldélie fausse-renoncule	NT liste rouge mondiale et européenne
<i>Bambusoideae</i>	Bambou	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillu	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Carex pseudocyperus</i>	Laïche faux-souchet	Déterminante ZNIEFF
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Crocosmia x crocosmiiflora</i>	Montbretia rouge	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Drosera intermedia</i>	Rosolis intermédiaire	Protection nationale ; Déterminante ZNIEFF ; NT liste rouge européenne
<i>Elodea sp.</i>	Elodée	Espèce exotique envahissante potentielle
<i>Galega officinalis</i>	Galéga officinal	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Lemna minuta</i>	Lentille d'eau	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Ludwigia peploides</i>	Jussie rampante	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Ludwigia grandiflora</i>	Jussie à grandes fleurs	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Lycopodiella inundata</i>	Lycopode inondé	Directive Faune/ Flore/Habitat ; Protection nationale ; déterminante ZNIEFF ; NT liste rouge nationale
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	Espèce exotique envahissante potentielle
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier palme	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Espèce exotique envahissante avérée
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole d'Inde	Espèce exotique envahissante avérée

NT : Quasi-menacée ; d'après la Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine 2016 – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique



Annexe 3 : Liste des espèces d'avifaune inventoriées

Nom vernaculaire	Nom latin	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Protection nationale	Déterminante ZNIEF	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Europe 2015
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Annexe II	/	Annexe I	Article 3	oui	/	LC	LC
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	Article 3	oui	/	LC	LC
Bouscarle de cetti	<i>Cettia cetti</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	NT A2b	LC
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Annexe II	Annexe II	/	Article 3	/	/	LC	LC
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Annexe III	Annexe II	Annexes II & III	/	/	/	LC	LC
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	VU A2b	LC
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	Article 3	/	/	LC	LC
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Annexe III	/	/	Article 3	/	/	VU A2b	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Annexe III	/	Annexe II	/	/	/	LC	LC
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Annexe II	Annexe II	/	Article 3	/	/	LC	LC
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	/	/	Annexe II	/	/	/	LC	LC
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	Annexe III	/	Annexes II & III	/	/	/	LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Annexe II	Annexe II	/	Article 3	/	/	NT A2b	LC
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Annexe II	Annexe II	/	Article 3	oui	/	LC	LC
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Fauvette des Jardins	<i>Sylvia Borin</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	NT A2B	LC
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	Annexe II	/	Annexe I	Article 3	/	/	EN	NT
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	Annexe III	Annexe II	Annexes II & III	/	/	/	LC	NT
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Annexe III	/	Annexe II	/	/	/	LC	LC
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	/	Annexe II	/	/	/	LC	LC
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Annexe II	Annexe II	/	Article 3	/	/	NT A2b	LC
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	Article 3	/	/	NT	LC
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Annexe III	/	Annexe II	/	/	/	LC	LC
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Annexe III	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Héron garde bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Annexe III	/	/	Article 3	oui	/	LC	LC
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	NT A2b	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	NT A2b	LC
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Annexe III	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Annexe III	/	/	Article 3	/	/	NT A2b	LC
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe II	/	Annexe I	Article 3	/	/	VU A2b	VU
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Annexe III	/	Annexe II	/	/	/	LC	LC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Annexe III	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC



Nom vernaculaire	Nom latin	Convention de Berne	Convention de Bonn	Directive Oiseaux	Protection nationale	Déterminante ZNIEF	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale 2016	Liste rouge Europe 2015
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Annexe II	Annexe II	Annexe I	Article 3	/	/	LC	LC
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	/	/	/	Article 3	/	/	LC	/
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	VU A2b	/
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Annexe II	/	Annexe I	Article 3	/	/	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/	/	Annexe II	/	/	/	LC	LC
Pie grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe II	/	Annexe I	Article 3	oui	/	NT A2b	LC
Pigeon biset (domestique)	<i>Columba livia</i>	/	/	/	/	/	/	DD	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	/	/	Annexes II & III	/	/	/	LC	LC
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Annexe III	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	Annexe II	/	Annexe I	Article 3	oui	/	LC	LC
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	/
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Rouge-gorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	VU A2b	LC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	NT A2b	LC
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Annexe III	Annexe II	Annexe II	/	/	/	VU A2b	VU
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Annexe III	/	Annexe II	/	/	/	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	LC	LC
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Annexe II	/	/	Article 3	/	/	VU A2b	LC



Annexe 4 : Liste des espèces de faune inventoriées

Taxon	Nom vernaculaire	Nom latin	Convention de Berne	Directive habitat	Protection nationale	Déterminante ZNIEF	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale 2012	Liste rouge Europe 2010
Amphibiens	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe II	Annexe IV	Article 2	/	LC	LC	LC
	Grenouille verte	<i>Pelophylax sp.</i>	Annexe III	Annexe V	Article 5	/	NA	NT	/
Crustacés	Ecrevisse de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	/	/	Art R432-5	/	NA	/	
Insectes	Lucane cerf volant	<i>Lucanus cervus</i>	Annexe III	Annexe II	/	oui	/	/	NT
	Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
Mammifères	Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Annexe III	/	/	/	/	LC	LC
	Chevreuil d'Europe	<i>Capreolus capreolus</i>	Annexe III	/	/	/	/	LC	LC
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Annexe III	/	Protection nationale	/	/	LC	LC
	Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Annexe III	Annexe V	Article 2	/	/	LC	LC
	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	/	/	/	/	/	NT	NT
	Musaraigne sp		/	/	/	/	/	/	/
	Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	/	/	Invasif	/	/	NA	/
	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
Odonates	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
	Calopteryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	/	/	/	oui	LC	LC	LC
	Calopteryx occitans	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
	Calopteryx vierge	<i>Calopteryx virgo virgo</i>	/	/	/	/	/	/	/
	Calopteryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	/	/	/	/	/	/	/
	Chlorocordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	/	/	/	oui	LC	LC	LC
	Cordulegastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
	Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
	Leste	<i>lestes sp.</i>	/	/	/	/	oui ou non	LC	LC
	Onychogomphe sp	<i>Onychogomphus sp</i>	/	/	/	/	/	/	/
	Orthétrum	<i>Orthetrum sp.</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
	Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
	Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
	Sympétrum	<i>Sympetrum sp.</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC
Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>	/	/	/	/	LC	LC	LC	
Poissons	Carassin	<i>Carassius carassius</i>	/	/	/	Non	/	NA	LC
	Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	/	/	/	Non	/	LC	VU A2ce
	Gambusie	<i>Gambusia affinis</i>	/	/	/	/	/	/	
	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	/	/	/	Non	/	LC	LC
	Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	/	/	/	Non	/	LC	LC
	Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	/	/	Art R432-5	/	NA	/	
	Tanche	<i>Tinca tinca</i>	/	/	/	Non	/	LC	LC



Taxon	Nom vernaculaire	Nom latin	Convention de Berne	Directive habitat	Protection nationale	Déterminante ZNIEF	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale 2012	Liste rouge Europe 2010
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Annexe II	Annexe IV	Article 2	/	LC	LC	LC
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe II	Annexe IV	Article 2	/	LC	LC	LC
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe III	Annexe IV	Article 2	/	LC	LC	LC
	Tortue de floride	<i>Trachemys scripta</i>	/	/	Invasif	/	NA	NA	NA
Lépidoptères	Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Azuré	Azuré sp	/	/	/	/	/	/	/
	Azuré commun	<i>Polyommatus icarius</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Damier sp.	/	/	/	/	/	/	/	/
	Demi deuil	<i>Menalargia galathea</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Ecaille chinnée	<i>Euplagia quadripunctata</i>	/	Annexe II	/	/	/	/	/
	Fadet des laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe II	Annexes II et IV	Article 2	/	/	NT	EN
	Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Grand nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Melitée orangé	<i>Melitaea didyma</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Melitée	<i>Melitaea sp</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Paon du jour	<i>Aglais io</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Piérïde	<i>Leptidea sp.</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Piérïde de la moutarde	<i>Leptidea sinapsis</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Piérïde du chou	<i>Pieris brassicae</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Souci	<i>Colias croceus</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
	Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	/	/	/	/	/	LC	LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	/	/	/	/	/	LC	LC	
Vulcain	<i>Vanessa atlanta</i>	/	/	/	/	/	LC	LC	

Envoyé en préfecture le 19/12/2025
Reçu en préfecture le 19/12/2025
Publié le 05/01/2026
ID : 033-253304794-20251211-11_12_25_01_P17-AR





Envoyé en préfecture le 19/12/2025
Reçu en préfecture le 19/12/2025
Publié le 05/01/2026
ID : 033-253304794-20251211-11_12_25_01_P17-AR