

Participation à l'**inventaire** des zones **humides** du bassin versant du **Ciron** et élaboration d'une **stratégie** en leur faveur

Mémoire de stage

Stage encadré par
Mr Sébastien Irola (SMABVC)
Mr Gérard Briane (UT2J)

Document réalisé par

THÉO TARGOSZ
UE 1001

Stage professionnel

PRÉFACE ET REMERCIEMENTS

AVANT-PROPOS

Ce présent mémoire "Participation à l'inventaire des zones humides du bassin versant du Ciron et élaboration d'une stratégie en leur faveur" a été rédigé dans le cadre du stage de fin d'étude de deuxième année de master en "Transition environnementale dans les Territoires" (TRENT) dispensé à l'université Toulouse Jean Jaurès II. Il s'est déroulé du 01 mars au 31 août 2022 au sein du Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron (SMABVC) à Bernos-Beaulac en Gironde dans la région Nouvelle-Aquitaine.

Ce stage s'inscrit dans la continuité du stage de première année sur la thématique des zones humides. Le choix de ce sujet de stage est apparu comme une évidence afin de compléter mes connaissances dans ce domaine. De plus, dans le contexte actuel du réchauffement climatique, de la perte de la biodiversité et du morcellement des milieux naturels, réaliser un stage pour agir en faveur des zones humides semble être une mission en adéquation avec les problématiques environnementales actuelles.

"Agir pour les zones humides, c'est agir pour notre avenir".

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier monsieur Olivier Douence président du Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron (Maire de Pompéjac, communauté de communes du Sud Gironde) de m'avoir permis d'effectuer ce stage au sein de la structure du SMABVC.

Je tiens à remercier tout particulièrement monsieur Sébastien Irola qui a été mon tuteur durant toute la durée du stage. Je remercie également madame Morane Genet qui m'a accompagné durant ce stage. Ils ont su m'accorder de leur temps et m'accompagner afin de passer le meilleur stage possible.

Je profite de ce rapport pour également remercier tous les membres du SMABVC qui ont contribué à la bonne réalisation de mon stage. Ils ont tous et toutes donné de leur temps pour me faire découvrir leur univers professionnel, leurs missions et leur quotidien aussi bien de façon théorique que pratique en me permettant de les accompagner sur le terrain. Ils ont par leur implication et intérêt portés à mon égard participé à rendre ce stage le plus enrichissant et plaisant possible. C'est en cela que je tiens à témoigner toute ma reconnaissance à tous les membres du SMABVC.

Je remercie le corps enseignant de l'université Toulouse Jean-Jaurès et plus particulièrement monsieur Gérard Briane mon tuteur pour sa présence et son aide tout au long de la durée du stage ainsi que madame Léa Sébastien responsable pédagogique du master TRENT.

RÉSUMÉ

Les zones humides sont des milieux naturels uniques. Ces espaces de transition entre la terre et l'eau rendent de nombreux services aux sociétés et sont le support d'une biodiversité remarquable. Leur rôle dans le cycle de l'eau est primordial dans la préservation de cette ressource. Ces éléments prennent de plus en plus d'ampleur dans le contexte actuel d'érosion de la biodiversité, de réchauffement climatique, de sécheresse ou encore des méga-incendies. Les zones humides sont dans une dynamique de forte régression depuis le siècle dernier et elles sont aujourd'hui menacées par l'agriculture intensive, la foresterie et l'urbanisation ou encore la création de plans d'eau etc. Ce document présente la réalisation de l'inventaire ainsi que la réalisation d'un document cadre stratégique en faveur des zones humides mené par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'un stage de deuxième année de master pour une durée de 6 mois. L'objectif de cette étude est de poursuivre la connaissance des zones humides du territoire par la réalisation d'un inventaire ainsi que la rédaction d'un document stratégique vis à vis des zones humides dans le cadre de la révision du SAGE Ciron en 2023.

Mots clés : zones humides, inventaire, stratégie, gestion des milieux, réchauffement climatique.

ABSTRACT

Wetlands are unique natural environments. These transition areas between land and water provide many services to societies and support remarkable biodiversity. Their role in the water cycle is essential in the preservation of water resources. These elements are becoming increasingly important in the current context of erosion of biodiversity, global warming, drought or even mega-fires. Wetlands have been in a dynamic of strong regression since the last century and they are today threatened by intensive agriculture, forestry and urbanization or the creation of water bodies, etc. This document presents the realization of the inventory as well as the realization of a strategic framework document in favor of wetlands led by the Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. This work is part of a second-year master's internship for a period of 6 months. The objective of this study is to continue the knowledge of the wetlands of the territory by carrying out an inventory as well as the drafting of a strategic document with respect to wetlands within the framework of the revision of the SAGE Ciron in 2023.

Keywords : wetlands, inventory, strategy, nature management, global warming.



> Introduction P.1

1.	CONTEXTUALISATION DU STAGE ET DU TERRITOIRE D'ÉTUDE	P.4
1.1	Le territoire d'étude	P.5
1.2	Une structure engagée pour la préservation de l'eau et des milieux aquatiques	P.14
2.	CADRAGE THÉORIQUE: L'EAU, LES ZONES HUMIDES ET LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE	P.16
2.1	Les zones humides	P.17
2.2	Réchauffement climatique et ressource en eau, des enjeux indéniables dans la résilience territoriale	P.24
3.	CADRAGE MÉTHODOLOGIQUE : DE L'INVENTAIRE TERRAIN À LA RÉDACTION D'UNE STRATÉGIE EN FAVEUR DES ZONES HUMIDES	P.31
3.1	L'inventaire des zones humides du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron	P.32
3.2	L'élaboration d'une stratégie en faveur des zones humides du territoire	P.39
4.	LES RÉSULTATS : DE L'INVENTAIRE À LA STRATÉGIE, L'ÉMERGENCE D'UNE PRÉSERVATION DES ZONES HUMIDES DU CIRON	P.42
4.1	Les résultats de la phase d'inventaire	P.43
4.2	Les résultats de la stratégie	P.45
5.	LIMITES ET DISCUSSION	P.75
5.1	Limites et perspectives de l'étude	P.76
5.2	Les exemples de stratégie en faveur des zones humides	P.81
5.3	Retour d'expérience et lien avec la transition environnementale	P.83

> Conclusion P.84



LEXIQUE

AEAG = Agence de l'Eau Adour-Garonne

BV = Bassin Versant

CC = Changement Climatique

CDC = Communauté de communes

CNRS = Centre National de la Recherche Scientifique

EEE = Espèces Exotiques Envahissantes

EIC = Espèce d'Intérêt Communautaire

ENS = Espaces Naturels Sensibles

FMA = Forum des Marais Atlantique

GEODE = Géographie de l'Environnement

GEMAPI = Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

HA = Hectares

HIC = Habitat d'Intérêt Communautaire

HIC* = Habitat d'Intérêt Communautaire prioritaire

ODD = Objectifs Développement Durable

PDM = Programme De Mesures

PGSZH = Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides

PPGMA = Plans Pluriannuels de Gestion des Milieux Aquatiques

PNR = Parc Naturel Régional

SAGE = Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDAGE = Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SIE = Système d'Information sur l'Eau

SIG = Systèmes d'Informations Géographiques

SMABVC = Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron

TWI = Topographic Wetness Index

WI = Wetness Index

ZH = Zones Humides

ZHE = Zones Humides Élémentaires

ZHP = Zones Humides Potentielles

ZICO = Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux

ZNIEFF = Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPT = Zones de Prospection Terrain

XPENS = Zone de Préemption Espaces Naturels Sensibles

Photographie : Nymphaea Alba en lagune, Balizac, le 07/06/2022, Théo Targosz



INTRODUCTION

Dans le cadre de ma deuxième année de master GAED (Géographie, Aménagement, Environnement et Développement) parcours TRENT (Transition ENVironnementale dans les Territoires) j'ai eu l'opportunité de réaliser un stage au sein du Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron (SMABVC) **sur la thématique des zones humides**. Le stage a eu un double objectif avec d'une part la poursuite des inventaires des zones humides débutés en 2014 par le Syndicat et d'autre part l'élaboration d'une stratégie en faveur des zones humides du territoire.

Situé à Bernos-Beaulac dans le quart Sud-Ouest de la France, le territoire du SMABVC s'étend sur trois départements, la Gironde (33), le Lot-et-Garonne (47) et les Landes (40) (cf. figure 1). Il se compose du bassin versant du Ciron ainsi que celui de la Barboue, la Gargalle et de Fargue depuis 2019. Cette structure gemapienne exerce la compétence "Gestion des Milieux Aquatiques" (GEMA) sur son territoire. La compétence "Prévention des Inondations" (PI) ne concerne que deux communautés de communes (Cdc) sur les cinq présentes sur le territoire, elles ont par conséquent gardé la compétence.

L'objectif principal du Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin versant du Ciron est de protéger la ressource en eau et ses milieux associés.

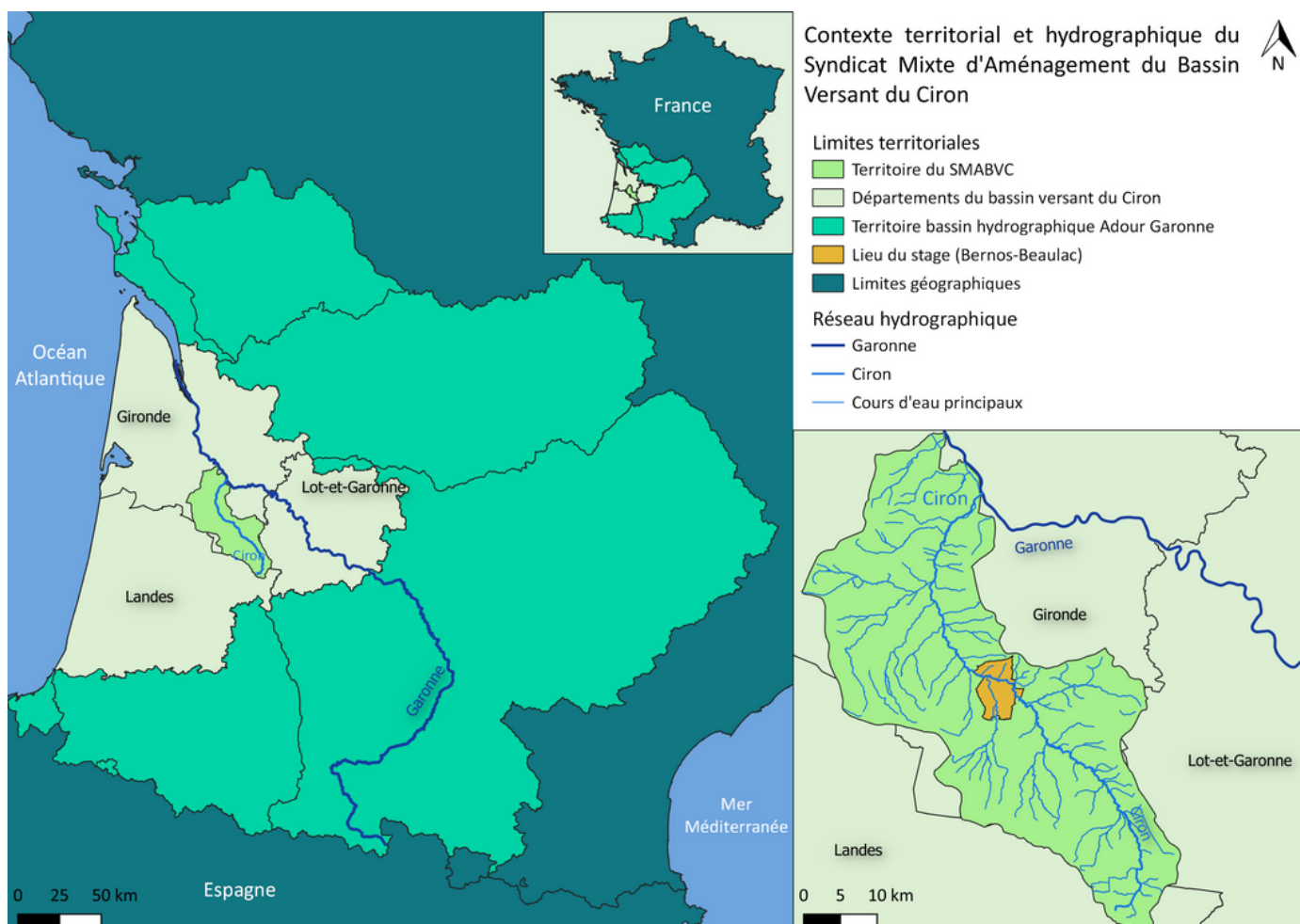


Figure 1 : Localisation géographique du stage, Qgis, Théo Targosz

Les problématiques environnementales sont prégnantes dans notre quotidien et les répercussions de nos activités sur les milieux naturels se font de plus en plus sentir remettant en cause les fondements mêmes de notre système sociétal. L'actualité climatique renforce le besoin de connaissance des milieux naturels participant à la résilience des territoires dans le cadre de la transition écologique. *

*article nurémique : Juan.S, 2011, *La transition écologique* (pp. 133-202), Érès.

Plus récemment, la crise sanitaire de la COVID-19 a remis en lumière les problématiques liées à la destruction de l'environnement. Le sentiment d'enfermement lié aux restrictions sanitaires a donné un nouveau sens aux notions de nature et de biodiversité. Le confinement a eu un effet sur les relations entre les hommes, les animaux et la nature. D'après une étude réalisée par une équipe de chercheurs du laboratoire GEODE-CNRS, sur 1292 personnes interrogées, plus de 65% ont déclaré avoir observé et interagi davantage avec les animaux et plantes domestiques et plus de 40% avec d'autres animaux et plantes. Plus de 20 % ont déclaré avoir appris quelque chose de nouveau sur les plantes, les animaux et les oiseaux.* La prise de conscience écocitoyenne a donné un souffle nouveau aux actions écologiques menées par les acteurs de l'environnement tels que les syndicats de bassin versant. Les actions de protection de l'environnement sont indispensables pour concilier au mieux notre mode de vie avec la nature. Ces actions entrent directement en phase avec la transition environnementale qui ne pourra se réaliser pleinement sans une connaissance fine et précise des milieux naturels, supports de notre société.

Avant d'entrer dans le détail, il est nécessaire de définir les notions de bassin versant et de zones humides. Le bassin versant est une portion de territoire délimitée par des lignes de partage des eaux, et irriguée par un même réseau hydrographique. A l'intérieur d'un même bassin, toutes les eaux reçues se concentrent et se dirigent vers un exutoire.** Pour le bassin versant du Ciron toutes les eaux et affluents s'écoulent vers l'exutoire du même nom, le Ciron.

En ce qui concerne les zones humides, d'un point de vue réglementaire, il n'existe en France qu'une définition des zones humides, issue de la loi sur l'eau de 1992 (article 2), et donnée par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement :

« On entend par zone humide des terrains, exploités ou non, habituellement gorgés d'eau [...], 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 ».***

Cette définition met l'accent sur la notion de plantes hygrophiles qui sont des plantes caractéristiques des milieux humides. Elle précise également qu'un plan d'eau, un cours d'eau, un bassin de rétention (STEP) ne peuvent être considérés comme des zones humides au sens de la définition du code de l'environnement.

Les zones humides sont des espaces naturels uniques qui rendent de nombreux services aux populations et à l'environnement (atténuation des crues, épuration de l'eau, réservoir de biodiversité, stockage du carbone, support de nombreuses activités etc.). Ces espaces d'interfaces entre la terre et l'eau **sont au cœur des problématiques environnementales actuelles de la transition écologique**. Les zones humides constituent l'écosystème le plus précieux et parmi les plus riches du monde et pourtant, elles disparaissent trois fois plus vite que les forêts****. Elles sont parmi les écosystèmes les plus menacés au monde. Ces milieux humides longtemps dépréciés ont perdu près de la moitié de leur superficie depuis 1950. Actuellement, les zones humides restent dans cette dynamique de destruction qui ne cesse de s'accentuer notamment avec les effets du réchauffement climatique qui viennent s'ajouter aux pressions humaines déjà existantes.

* article numérique : Ruppert Vimal, 04/2021, *Le confinement : quelles conséquences sur l'expérience de la nature ?* Revue Sesame.

**article numérique : Syndicat Mixte du Bassin Versant du Semon, 2011, *Un bassin versant, c'est quoi ?*

***article numérique : DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 26/12/2017, *Définition d'une zone humide : ce que dit la réglementation*.

****article numérique : United Nations Climate Change, 01/10/2018, *Les zones humides disparaissent trois fois plus vite que les forêts*.

Le rapport mondial de la Convention de Ramsar sur les zones humides emblématiques paru en 2019 estime qu'entre 2010 et 2020, 41 % des sites évalués en métropole et dans les Outre mer ont vu leur état se dégrader et que 62% d'entre-elles n'assurent plus les services qu'elles étaient susceptibles de rendre.* Les raisons de cette dégradation massive sont multiples, mais elles proviennent toutes directement ou indirectement des activités anthropiques (agriculture intensive, urbanisation etc.). C'est ce constat alarmant de dégradation qui a poussé les acteurs de l'environnement à poursuivre l'engagement initié avec la Convention Ramsar en 1971 pour enrayer cette tendance de disparition. La prise de conscience de l'importance des milieux humides est célébrée chaque année le 02 février avec la "Journée mondiale pour les zones humides". Au vu des innombrables services que rendent ces écosystèmes à notre société, les chiffres de leur dégradation paraissent inconcevables. C'est pourquoi il est nécessaire de continuer à sensibiliser les élus et acteurs du territoire à la préservation de ces milieux. C'est tout l'objectif de cette journée mondiale, même si le combat pour la préservation et la restauration de ces milieux se poursuit toute l'année**.

Cependant, pour pouvoir communiquer et sensibiliser sur les zones humides il est essentiel de les connaître. Cet enjeu de connaissance passe par la réalisation d'inventaires des milieux aquatiques et humides. Certaines structures territoriales, dont le Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron et le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne (PNR) connaissent encore mal la quantité ainsi que la qualité des zones humides présentes sur leur territoire. Il est donc nécessaire de poursuivre cet effort de connaissance afin d'engager par la suite des actions en faveur de leurs zones humides.

Les zones humides font partie intégrante du cycle de l'eau et participent à la préservation quantitative et qualitative de cette ressource indispensable à la vie sur Terre. Avec le réchauffement climatique, le régime hydrologique des zones humides est mis à mal, d'où l'intérêt de mener une stratégie en leur faveur afin de garantir aux générations futures l'accès à une ressource en eau et une biodiversité irremplaçables.

Le projet d'élaboration d'une stratégie pour les zones humides est né de la volonté des acteurs du syndicat et du territoire de proposer de grandes orientations et des objectifs à atteindre en matière de préservation de ces milieux notamment dans le cadre de la révision du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Ciron qui débutera en 2024. C'est en cela que le présent stage doit répondre aux attentes suivantes :

Dans le contexte du réchauffement climatique, en quoi les inventaires et l'élaboration d'une stratégie en faveur des zones humides du bassin versant du Ciron peuvent jouer un rôle dans la préservation de ces milieux et participer à la résilience du territoire ?

Pour y répondre, le mémoire s'organisera de la manière suivante :

1. Contextualisation du stage et du territoire d'étude.
2. Cadrage théorique : La thématique de l'eau, des zones humides et du réchauffement climatique.
3. Cadrage méthodologique, de l'inventaire terrain à la rédaction d'une stratégie en faveur des zones humides.
4. Les résultats : de l'inventaire à la stratégie, vers une préservation des zones humides du Ciron
5. Limites et discussion

* rapport : EauFrance, 09/12/2020, *Quelle évolution des sites humides emblématiques entre 2010 et 2020.*

**article numérique : EauFrance, 20/12/2021, *La Journée mondiale des zones humides.*



Photographie : Tapis de sphaigne en lagune, 23/03/2022, Théo Targosz

1. CONTEXTUALISATION DU STAGE ET DU TERRITOIRE D'ÉTUDE

1.1 Le territoire d'étude

1.1.1 Des gigantesques marais à la monoculture du Pin maritime, l'histoire atypique du triangle landais

La forêt des Landes n'a pas toujours été forêt. Même s'il est aujourd'hui difficile de se le représenter, avant d'être colonisée par la monoculture de pins maritimes (*Pinus pinaster*) les Landes de Gascogne ont été un immense marécage. Jamais pareil paysage n'a été aussi transformé que celui du triangle landais. Cette métamorphose va s'accélérer avec la loi du 19 juin 1857 promulguée par Napoléon III. Il s'agit de la loi relative à l'assainissement et à la mise en culture des Landes de Gascogne pour assécher les vastes landes humides présentes sur la majeure partie du territoire. L'objectif de l'Empereur est de valoriser le territoire qui était jusque là un vaste « désert ». Il souhaite le peupler en rendant le sol plus fertile et prospère. Cette période marque un tournant radical pour le territoire qui va voir ses vastes landes humides disparaître progressivement et laisser place à la monoculture de pin. A l'époque on retrouvait bien entendu des forêts mais ces dernières étaient naturelles et elles se limitaient essentiellement aux ripisylves des cours d'eaux et à quelques bosquets de pins. La quasi totalité du territoire était alors dominé par des marais *.

La mémoire collective des habitants des Landes de Gascogne ainsi que la terminologie locale ont gardé de façon très vive, le souvenir de l'époque où le paysage était dominé par une plaine marécageuse. Cependant, l'eau a depuis toujours été une problématique pour l'homme. En effet, la ressource en eau a toujours conditionné les activités humaines, les conditions sanitaires etc. Ce territoire dominé par l'eau était alors perçu négativement et synonyme de non mise en valeur, il fallait donc l'assécher pour le bonifier. **



Figure 2 : Photographie ancienne lagune de Lardoune à Trensacq, Arnaudin Félix (1844-1921). ***

Cette citation du photographe-poète Arnaudin Félix semble aujourd'hui irréaliste avec la sécheresse intense qui frappe la France. En effet, rares sont les lagunes encore en eau avec les températures et les précipitations actuelles. On se rend bien compte de la profonde modification paysagère et d'occupation du sol du territoire avec un affaiblissement volontaire de la ressource en eau par l'empreinte de l'homme qui a de lourdes conséquences sur les milieux naturels et la biodiversité associée.



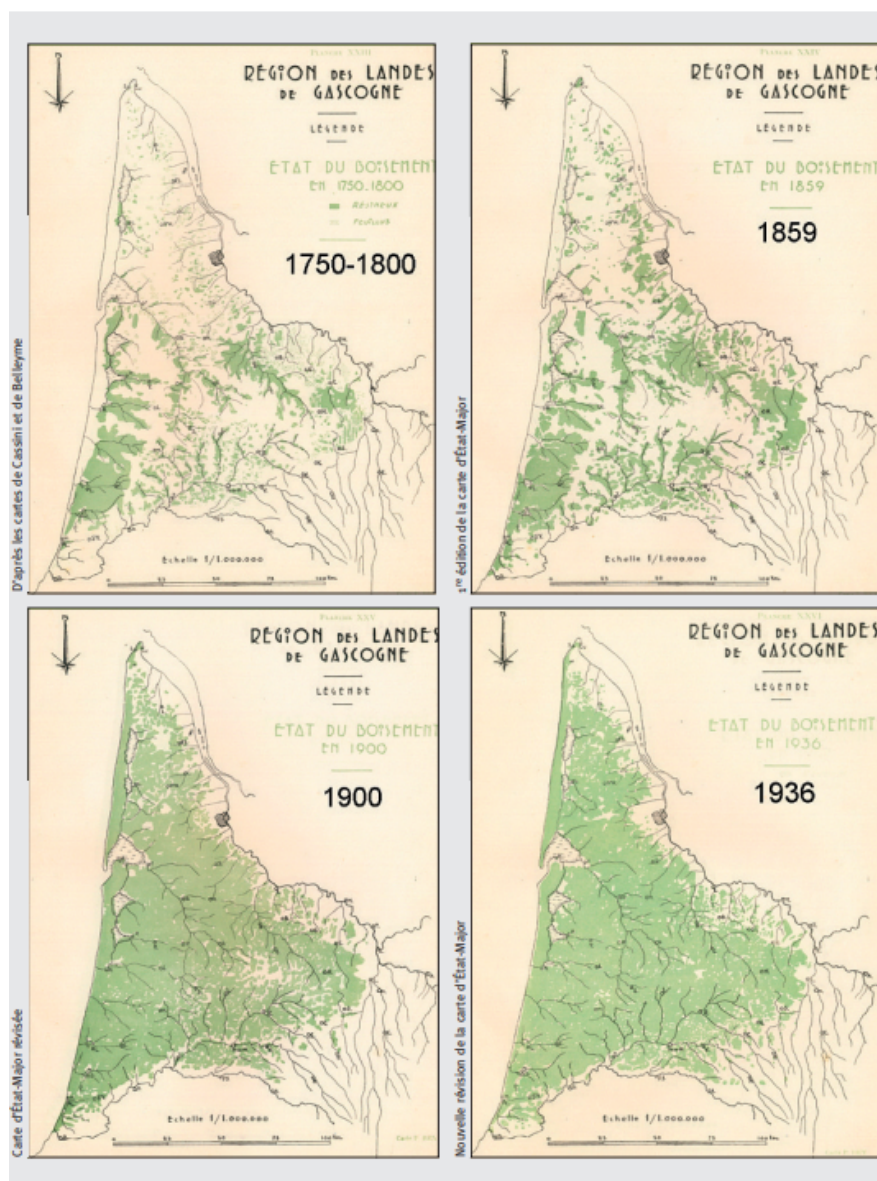
*article numérique : Bertrand Gonot et Thao Tran, 2010, *Au pays des eaux. Diversité et qualité paysagères des zones humides d'Aquitaine*.

**livre : GERE, 09/1985, *Intérêt écologique et fragilité des zones humides des Landes de Gascognes*.

***article numérique : Alain Etcheburu, 19/09/2020, *Sortie du livre Félix Arnaudin, 100 ans après*.

La naissance de la suprématie de la "pignada" (pinède en occitan) et de l'agriculture intensive ont façonné le paysage actuel de l'agriculture moderne. Cette conquête du pin sur le territoire a amené ce dernier à couvrir la quasi entièreté du triangle landais avec une superficie de près d'un million d'hectares*.

FIGURE 3 ÉVOLUTION DU BOISEMENT DES LANDES DE GASCOGNE DEPUIS LE XVIII^e SIÈCLE (modifié à partir de Jolivet, 2000)



Cette série de cartes témoignent de l'importance de la loi d'assainissement dans la formation de ce qui est aujourd'hui la plus grande "forêt d'Europe". En un demi-siècle la forêt est passé de 130 000 à 843 000 hectares. Il serait plus juste de parler du plus grand champ cultivé de pins maritimes plutôt que d'une simple forêt. Cette mise en culture n'est en réalité qu'un symbole de nature artefact. Les pratiques sylvicoles actuelles sont plus proches de celles de l'agriculture intensive plutôt que de la foresterie traditionnelle. Elle multiplie les intrants chimiques et les fossés de drainage. La conjoncture actuelle fait augmenter les prix du bois énergie, ce qui a pour conséquence d'accélérer les cycles de sylviculture dominés par la notion de rendement.

Figure 3 : Série cartographique évolution du boisement des Landes, 2007. **

Rev. For. Fr. LIX - 1-2007

Cette modification historique du territoire se poursuit encore aujourd'hui. En effet, de nombreuses cultures de pins suite aux catastrophes naturelles, notamment la tempête de 1999 se sont converties en champs photovoltaïques ou de maïs. Il n'est pas rare de rencontrer sur le terrain de vastes champs de maïs drainés et irrigués. Toutes ces évolutions et changements profonds ont eu et ont actuellement un impact important sur la ressource en eau et la préservation des zones humides. Effectivement, ces nombreuses cultures se font au détriment du maintien des milieux naturels et notamment des zones humides. Les anciens marécages et lagunes ont aujourd'hui laissé place à des cultures intensives sur des milliers d'hectares.

*rapport : Gaillard François, 2020, *Le massif des Landes de Gascogne, un colosse aux pieds d'argile, vers une transition diversifiée, support de la résilience territoriale*, INSA.

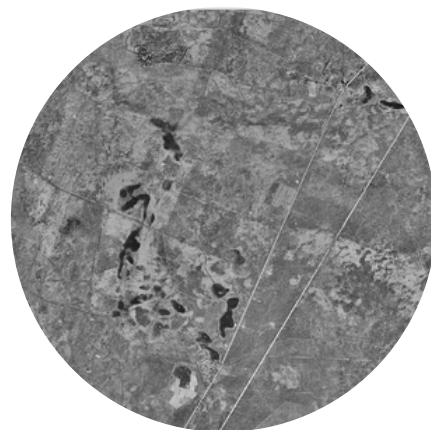
**ouvrage : Claudy Jolivet, Laurent Augusto, Pierre Trichet, Dominique Arrouays, 2007, *Les sols du massif forestier des Landes de Gascogne : formation, histoire, propriétés et variabilité spatiale*. Revue forestière française.

Les lagunes de Lespesqueyres, est l'un des noms relictuels qui résonnent dans la Landes et qui transmettent depuis des générations un message sur la diversité, l'originalité et le passé des Landes gasconnes. Autrefois fréquentées par les bergers et autres landais pour la pêche, la chasse ou la lessive, les lagunes, comme beaucoup d'autres zones humides, sont aujourd'hui transformées en culture pour comme pour oublier l'époque où la ressource en eau était omniprésente.



La capture d'écran du SCAN 25 topographique ci-contre représente un réseau de lagunes appelé lagunes de Lespesqueyres. Ce réseau de petites lagunes forme un réel corridor écologique. On peut distinguer les plus grandes lagunes du réseau avec le figuré "marais" sur la carte. Cette représentation témoigne du passé humide du territoire et de l'importance des lagunes dans l'économie vivrière de l'époque avec des toponymes cartographiques.

La photographie aérienne de 1950-1965 permet de se rendre compte du paysage d'antan du triangle landais. Cela permet de se représenter la fameuse plaine de Landes humides à perte de vue trouée par d'immenses lagunes. L'évolution des mentalités et des pratiques du territoire ont fait que la majorité de ces milieux d'exception se sont dégradés voir même totalement asséchés par la mise en culture du territoire des Landes de Gascogne.



La photographie aérienne de 2021 montre la profonde modification de l'occupation du sol et son impact sur le maintien des lagunes. Ces milieux humides uniques en France de par leur fonctionnement hydrologique et leur formation datant de la dernière ère glaciaire ont aujourd'hui laissé place à d'immenses raquettes de maïsicultures. Cette dynamique de plantation, a fait disparaître les lagunes du territoire. C'est pour cette raison que leur nombre est passé de quelques milliers dans les années 1980 à quelques centaines aujourd'hui*.

Cette analyse est loin d'être un cas isolé. En effet, bon nombre d'exemples pourraient être présentés dans ce rapport aussi bien pour la culture du maïs comme c'est le cas ici que pour la culture du pin maritime. Cela témoigne de l'impact des activités humaines sur les milieux naturels et de l'importance qu'il y a de revoir notre système de production agricole afin de concilier résilience alimentaire et résilience écologique. Dans le contexte actuel du réchauffement climatique, la préservation des espaces naturels et particulièrement des zones humides maillon essentiel du cycle de l'eau apparaît comme un enjeu prioritaire pour le territoire du bassin versant du Ciron. Cette histoire atypique permet d'expliquer le paysage et l'occupation du sol actuel du territoire.

Figure 4 : Capture d'écran du portail "Remonter le temps", lagunes à Saint Symphorien (33) entre 1950 et 2018.

*article numérique : PNR des Landes de Gascogne, 2011, *Charte Natura 2000 des sites des lagunes des Landes de Gascogne*.

1.1.2 Paysage et occupation du sol du triangle landais : une monotonie trompeuse.

Le paysage du bassin versant du Ciron abrite une monotonie trompeuse. Il est caractérisé par 4 grandes entités paysagères :

- Le plateau landais dominé par les champs de pins et de maïs.
- Les coteaux du Bazadais caractérisés par une agriculture plus conventionnelle et un urbanisme diffus.
- Les Gorges calcaire du Ciron caractérisées par la hêtraie vieille de 40 000 ans.
- Le vignoble du Grave et du Sauternais caractérisé par les vignes et les domaines viticoles.

Le territoire est alors marqué par un gradient paysager de l'amont vers l'aval du Ciron. La zone de résurgence du Ciron est au cœur du plateau landais, le cours d'eau évolue ensuite en direction des vignobles du Sauternais en passant par les gorges calcaire et la hêtraie. Si à première vue le paysage semble être relativement homogène, dominé par la fougère aigle et le pin maritime, il comporte un certain nombre de faciès. Le cycle de la culture du pin est caractérisé par un "turn-over" incessant nuançant ainsi le paysage entre jeune culture, culture de pin de 50 ans d'âge et coupes rases. De plus, les espaces urbanisés et les zones humides diversifient le paysage du territoire*.

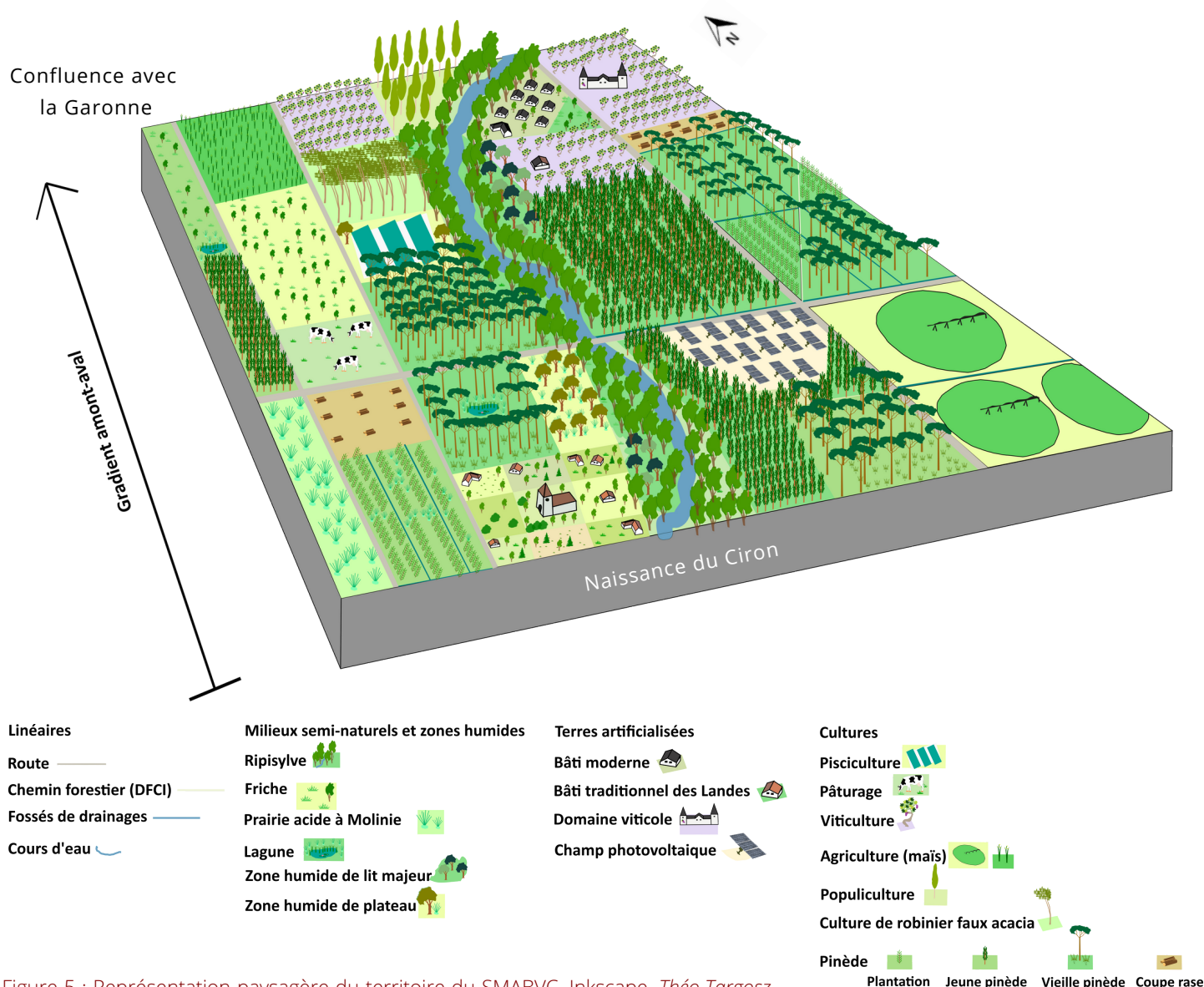


Figure 5 : Représentation paysagère du territoire du SMABVC, Inkscape, *Théo Targosz* d'après les données de l'Atlas des paysages de la Gironde.

*rapport : Département de la Gironde, 2021, *Atlas des paysages de la Gironde*.

L'inventaire biophysique de l'occupation des terres (d'après les données Corine Land Cover) réalisé par le Service de la donnée et des études statistiques du ministère chargé de l'écologie, avec depuis 2018, l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), montre que le bassin versant du Ciron est majoritairement occupé par des forêts. Elles représentent 84% de la surface du territoire (dont 75% de pins maritimes). Le reste de la surface est occupée à moins de 15% par l'agriculture. Cela signifie que 99% de la surface du territoire est mobilisée pour la sylviculture ou agriculture. Le dernier pourcent correspond aux terres artificialisées et aux zones humides (0,53%) qui sont quant à elles sous-estimées. La surface des milieux aquatiques et humides se base sur l'avancement de l'inventaire, or, ce dernier étant en cours de réalisation, la proportion va légèrement augmenter. On peut espérer à terme être à minima dans la moyenne nationale de zones humides par territoire à savoir environ 1% de la surface du territoire*.

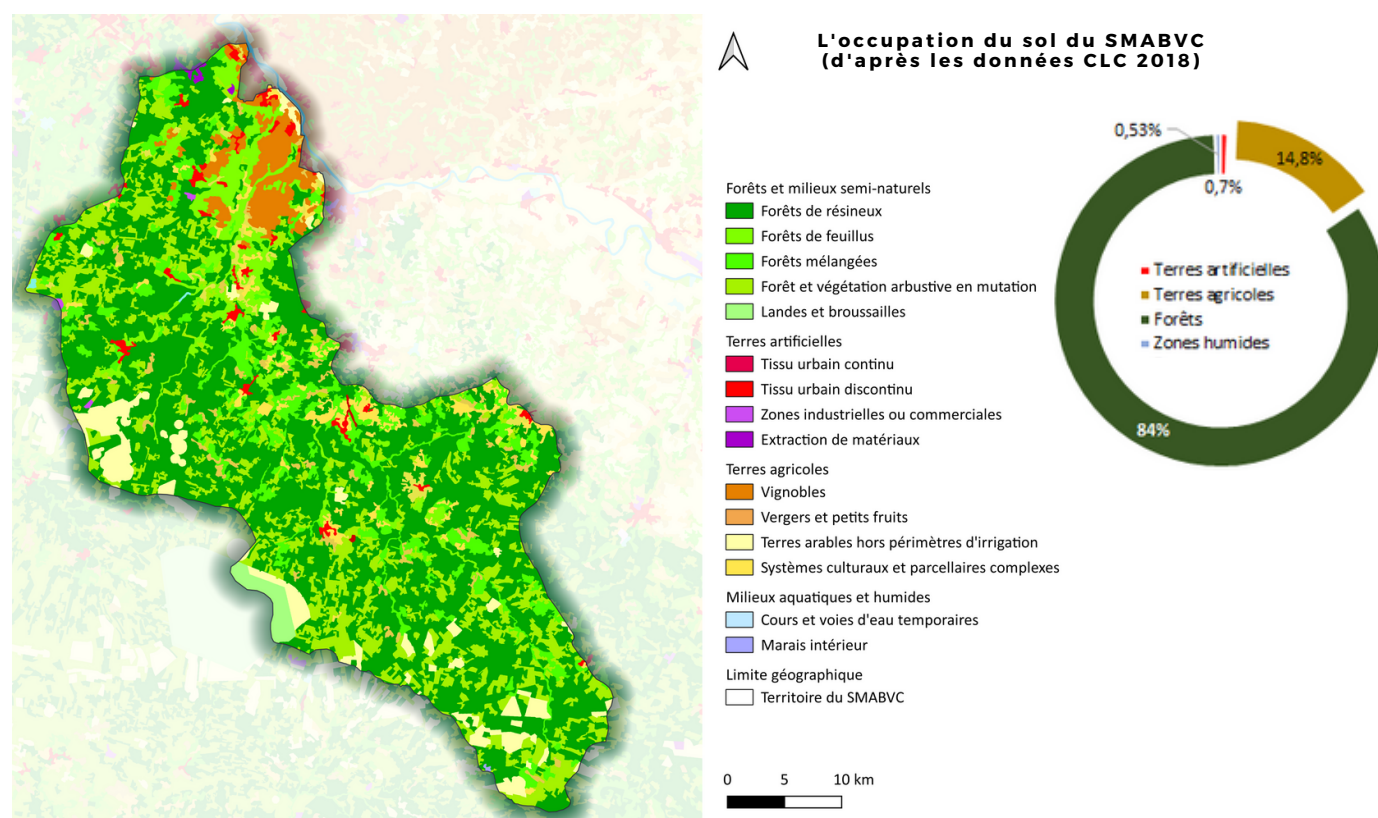


Figure 6 : L'occupation du sol du SMABVC, Qgis, Théo Targosz, d'après les données Corine Land Cover de 2018.

Cette sur-représentation du pin maritime peut notamment être appréhendée depuis les hauteurs de Bernos-Beaulac. Le point de vue permet de se rendre compte de cette suprématie de la forêt dans l'occupation du sol. Un "tapis" vert foncé s'étend à perte de vue sur la totalité du triangle landais. Il ne faut cependant pas oublier que ce monochrome de vert cache des singularités écologiques liées à l'hydrologie et la pédologie locale.



Figure 7 : Photographie point de vue sur le triangle landais, Bernos-Beaulac, 23/03/2022, Théo Targosz.

*données : Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 27/12/2018, CORINE Land Cover.

1.1.3 L'environnement du bassin versant du Ciron

Les caractéristiques hydrologiques, pédologiques et géologiques du Ciron sont à l'origine d'un climat tout à fait particulier :

Le climat océanique du Ciron lui conditionne des hivers humides et des étés relativement chaud. Les eaux du Ciron sont particulièrement froides (14°C en moyenne) du fait de la particularité de son réseau hydrographique, de l'importance de sa ripisylve et de l'encaissement de ses gorges. La pluviométrie et les températures sont relativement homogènes mis à part dans les gorges du Ciron où règne un micro-climat unique en son genre. Son microclimat frais et humide est à l'origine du microclimat du Sauteris qui se caractérise par la fréquence des brouillards matinaux. Lorsque les eaux froides du Ciron, se jettent dans la Garonne plus chaude, cela provoque les fameuses brumes qui permettent le développement de la pourriture noble indispensable à l'élaboration des grands vins liquoreux de Sauternes. Cependant, ce climat unique et précieux est menacé par les étés chauds et secs ainsi que les hivers moins humides annoncés avec le réchauffement climatique*.

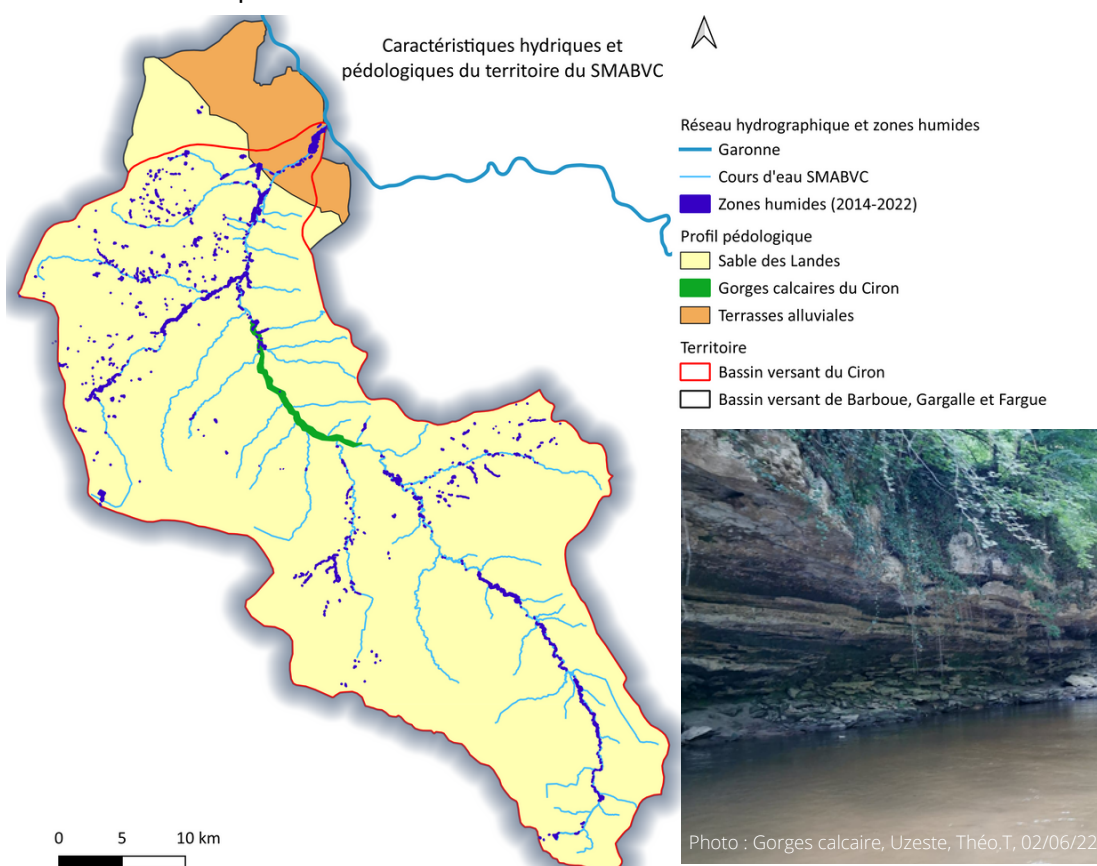


Figure 8 : Les caractéristiques hydrologiques et pédologies du SMABVC, Qgis, Théo Targosz d'après les données SAGE Ciron.

Le profil pédologique du territoire est dominé par les sables des Landes. L'extrême Nord du territoire est lui caractérisé par les terrasses alluviales de la Garonne où le terrain y est très changeant avec des dépôts alluvionnaires évoluant avec les cours d'eau. Enfin, une caractéristique importante du Ciron sont les gorges calcaires de Villandraut à Bernos-Beaulac où le Ciron a érodé le substrat afin de creuser son lit dans la roche mère calcaire du Miocène. Au total, le bassin versant est sillonné par 664 km de cours d'eau, dont 98 km pour le Ciron. Le réseau est caractérisé par un chevelu dense et sinueux couvrant une grande partie du territoire avec les principaux affluents du Ciron à savoir le Tursan, la Hure, le Ballion, la Gouaneyre et le Barthos. On retrouve de nombreuses zones humides notamment le long des cours d'eau*.

*rapport : Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, 30/08/2012, *Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)*, SAGE Ciron.

Le territoire du SMABVC est caractérisé par la présence de nombreux zonages écologiques. Son territoire est en partie commune avec celui du Parc Naturel des Landes de Gascogne notamment sur la partie Ouest du bassin versant (11 communes). Ce dernier, crée par l'arrêté du 16 octobre 1970, a pour but de protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Dans le cadre de la protection du patrimoine naturel, on retrouve également, 4 sites inscrits et 2 sites classés. Viennent s'ajouter à cela les emprises des ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique) qui correspondent à des secteurs ayant une forte potentialité écologique et un bon état de conservation. Au total, 8 ZNIEFF de type I, dans lesquelles l'intérêt biologique ou écologique est avéré, ainsi que 2 ZNIEFF de type II, dans lesquelles l'espace naturel est riche et peu modifié, sont présentes sur le territoire du bassin versant. Le territoire dispose également d'un zonage ZICO (Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux) qui sont des sites importants en ce qui concerne l'habitat, l'hivernage ou encore des haltes migratoires pour l'avifaune. L'un des sites les plus importants sur le territoire est celui du camp militaire du Poteau sur la commune de Captieux en Gironde. Enfin, le réseau Natura 2000 "Vallée du Ciron" est présent sur le territoire via deux types de sites naturels européens, les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) et les ZPS (Zones de Protection Spéciale). Il est exclusivement dans le lit majeur du Ciron et quelques uns de ces principaux affluents*.

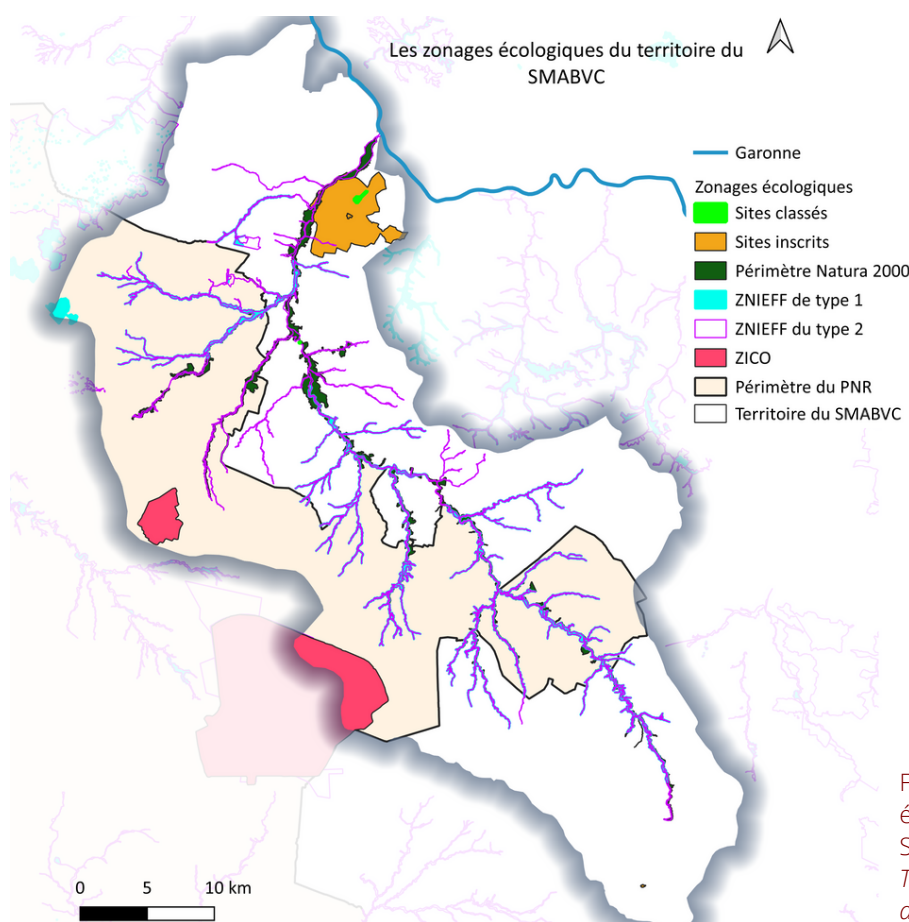


Figure 9 : Les zonages écologiques du SMABVC, Qgis, Théo Targosz, d'après les données du SAGE Ciron.

D'autres zonages sont présents sur le territoire tels que celui du réseau Espaces Naturels Sensibles (ENS) qui est portée par le département et le Syndicat. Cet outil d'acquisition foncière a pour but de préserver les milieux naturels d'intérêt écologique. Ces différents zonages écologiques comportent une diversité unique de milieux naturels dont les zones humides sont un élément essentiel*.

*rapport : Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, 30/08/2012, Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), SAGE Ciron.

Le bassin versant du Ciron abrite une grande diversité de zones humides. On retrouve des faciès très divers allant des forêts alluviales dominées par les aulnaies marécageuses aux prairies inondables et landes humides dominées par des prairies acides à Molinie bleue et Erica tetralix (Brruyère à 4 angles). Ces différentes typologies de zones humides participent à la richesse paysagère et écologique du Ciron. Elles ont toutes des caractéristiques uniques avec des régimes hydrologiques particuliers. En effet, certaines sont directement connectées au cours d'eau auquel elles sont inféodées tandis que les autres sont essentiellement liées au niveau de la nappe phréatique. Elles sont géographiquement situées sur l'ensemble du territoire et remplissent des rôles très différents. Il est donc important de les traiter séparément et d'apporter une attention toute particulière à ces différentes typologies. Une attention toute particulière doit être portée sur une catégorie unique de zones humides, les lagunes. Comme cela a déjà été présenté ci-dessus, ces petites mares naturelles sont uniques au massif des Landes de Gascogne, on ne les retrouvent nulle part ailleurs dans le monde qu'au Canada. Ces dépressions circulaires sont de petits plans d'eau directement alimentés par le niveau de la nappe phréatique de surface. Ces milieux oligotrophes (pauvres en éléments nutritifs) sont riches en biodiversité abritant des espèces rares et patrimoniales. Ces milieux sont pourtant dans la même dynamique de dégradation et de destruction que les autres zones humides du territoire. Cependant, elles font partie du patrimoine paysager, biologique et culturel des Landes, il apparaît donc primordial de les préserver afin que les générations futures puissent bénéficier de ces véritables joyaux de la nature.



Figure 10 : Exemple de typologies de zones humides du SMABVC d'après la nomenclature SAGE, Théo Targosz.

Cette diversité de milieux aquatiques et humides participent à la mosaïque paysagère et à la résilience du territoire. De plus, cette combinaison entre des zones humides boisées et prairiales offrent des biotopes différents qui abritent des espèces de faunes et de flores variées. Cette mosaïque de milieux permet d'augmenter la résilience du territoire face aux changements globaux qui impactent de plus en plus l'environnement.

Ces zones humides sont le siège d'une biodiversité riche et unique avec une grande diversité d'espèces floristiques et faunistiques. Dans le contexte actuel d'une perte nette de biodiversité à l'échelle mondiale, il est essentiel de préserver ces milieux naturels afin de protéger les êtres vivants qu'elles abritent.

Crédit photo : Théo Targosz.

La biogéographie locale riche et singulière lui permet d'accueillir une biodiversité riche et fragile.



Figure 11 : Exemple de flores indicatrices des zones humides présentes sur le territoire, *Théo Targosz*.

Les zones humides du territoire assurent un rôle de réservoir de biodiversité. Sur le terrain il n'est pas rare d'observer directement ou indirectement (traces) de nombreuses espèces patrimoniales et protégées comme la Loutre et la Cistude d'Europe, le Fadet des Laïches ou encore la drosera qui sont des espèces protégées à l'échelle nationale. *

Les zones humides abritent près de 100% des amphibiens, 30% des espèces végétales remarquables et menacées, 50% des oiseaux et 2/3 des poissons. Ces espèces ont au moins une partie de leur cycle de vie inféodée aux zones humides**.



Figure 12 : Exemple de faunes inféodées aux zones humides présentes sur le territoire, *Théo Targosz*.

Ces milieux naturels sont particulièrement sensibles aux pressions des activités humaines et aux variations du climat. Ces dérèglement en font des espaces de prédilection des espèces exotiques envahissantes. Sur le territoire du bassin versant, nombreuses sont les zones touchées par la prolifération de raisin d'Amérique, de l'érable négundo ou encore du robinier faux acacia. Ces dernières nuisent au développement des espèces pionnières et participent de ce fait à l'appauvrissement de la biodiversité du Ciron ***.

La structure de référence, en ce qui concerne les zones humides du Ciron, est le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. Cette structure publique se préoccupe de la ressource en eaux et des milieux associés. Les zones humides sont des éléments clés du cycle de l'eau et c'est en cela que les missions du Syndicat intègre ces milieux naturels dans le but de préserver la ressource et participer à la résilience de son territoire dans le cadre du réchauffement climatique.

Crédit photo : *Théo Targosz*.

*article numérique : Gaël Arcuset, 27/10/2019, *Le Ciron, une rivière à protéger coûte que coûte*.

**article numérique : CGEDD, octobre 2012, *Le point sur " L'évolution des zones humides entre 2000 et 2010*, n°144, .

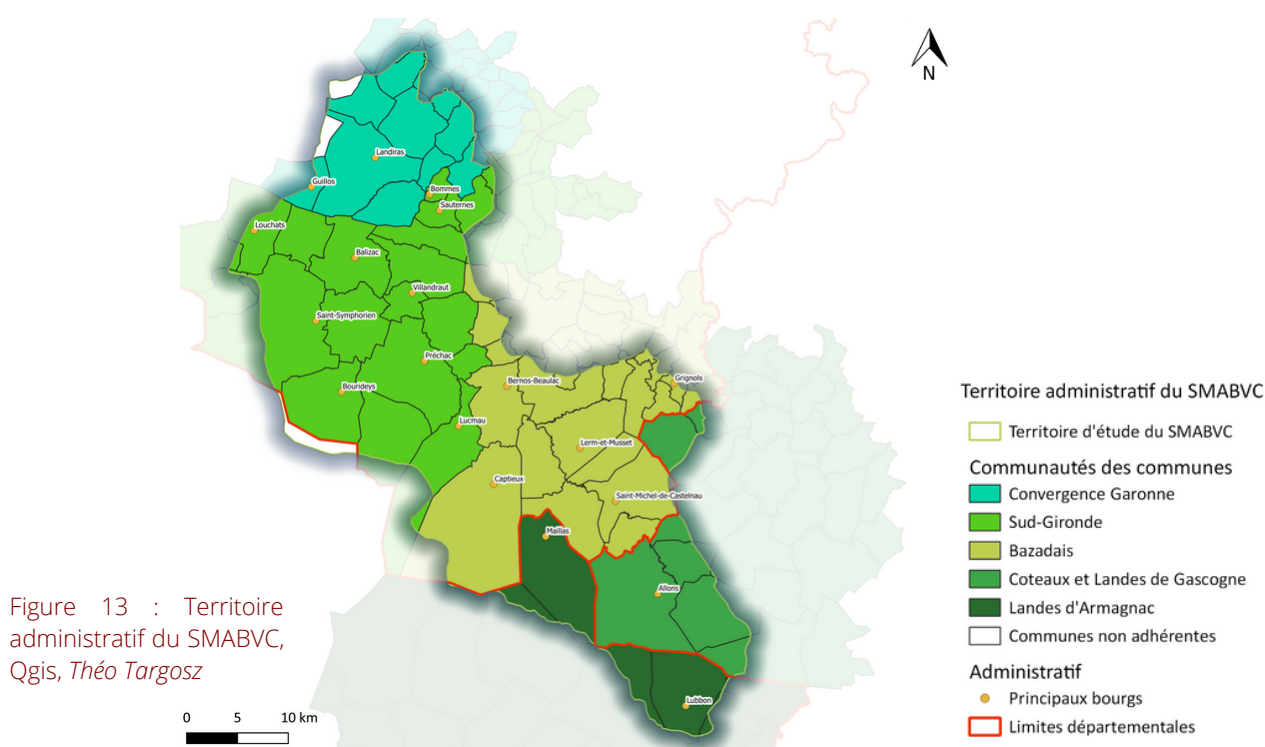
*** rapport : Laurent Pontcharraud, 05/2019, *Enquête Espèces Exotiques Envahissantes Faune En Occitanie*.

1.2 Une structure engagée pour la préservation de l'eau et des milieux aquatiques

1.2.1 Historique du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron

Le création du Syndicat remonte à l'année 1968. Il rassemblait au départ uniquement les 21 communes riveraines du Ciron. Selon l'article 2 de ses statuts, " le syndicat a pour objet toutes études, réalisations et aménagements nécessaires à la mise en valeur économique, touristique, sportive et culturelle des communes membres". Il s'agit donc d'une structure aux compétences multiples visant à aménager le territoire du Ciron. La mise en place de cette structure publique résulte d'une histoire controversée. En 1985, le Syndicat s'est lancé dans des études puis des travaux hydrauliques de restauration des barrages combiné avec des actions dites de « nettoyage » des cours d'eau. Ces missions ont été motivées par le souhait des élus qui avait à cœur de retrouver la rivière navigable de leur enfance. L'objectif de ces manœuvres était de rendre le Ciron à nouveau navigable. Ces travaux se sont révélés être très coûteux et controversés par la population locales. Ces divergences ont amené de sévères crises au sein même du Syndicat avec le retrait de certaines communes qui ne partageaient pas la politique de ce dernier.

L'année 2001, a marqué un tournant pour le Syndicat. La structure a commencé par rembourser les dettes dues aux travaux de restauration des barrages. Avec l'évolution des mentalités, il s'est élargi à l'ensemble de l'emprise du bassin versant et à révisé ses compétences en développant des actions environnementales plus larges. Ces évolutions ont pu se faire grâce à l'appui des partenaires financiers de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, l'Europe, l'État, la région et les départements. Les lois et réglementations sur l'Eau ont également évolué amenant parfois à des revirements radicaux de politiques. Le Syndicat a radicalement changé de politique en réalisant à présent des travaux d'arasement de barrages pour restaurer la continuité écologique. De plus, les actions antérieures de "nettoyage" du Ciron à la pelle mécanique ne sont plus en phase avec les volontés actuelles. Malgré tout, le milieu naturel reste d'une grande richesse et mérite toute l'attention de la population locale. Aujourd'hui, le SMABVC est administré par 31 élus, représentant les 5 communautés de communes membres du territoire*.



*article numérique : SMABVC, 2014, *Notre histoire*. <https://www.syndicatduciron.com>.

1.2.2 Les missions et compétences du Syndicat

Comme cela vient d'être présenté, les missions et objectifs du Syndicat ont drastiquement évolué depuis sa création. L'objectif principal à ce jour reste la valorisation et la préservation de la ressource en eau et des milieux naturels qui y sont associés. Afin de répondre à cet objectif ambitieux, le Syndicat réalise des actions variées qui s'organisent autour de 3 axes majeurs :

- Développer la connaissance du territoire (réalisation d'inventaires des zones humides),
- Gérer les milieux (mise en place de plans et programmes de gestion des milieux aquatiques),
- Communiquer pour valoriser et protéger notre patrimoine environnemental (intégration des milieux naturels dans les PLU).

Ces grands axes de réflexion peuvent être déclinés en 4 missions principales menées par le SMABVC à l'aide de 4 outils réglementaires :

1. La mise en place d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (**SAGE**) sur le bassin versant du Ciron comprenant : l'animation des acteurs et de la Commission Locale de l'Eau (CLE), la réalisation d'études nécessaires aux diagnostics et actions, ainsi que l'élaboration d'un programme d'actions.
2. L'animation, le suivi et la mise en œuvre des actions d'intérêt général définies par le SAGE.
3. L'entretien et la gestion des cours d'eau et des zones humides du territoire par la réalisation de Plans Pluriannuels de Gestion des Milieux Aquatiques (**PPGMA**),
4. La préservation du patrimoine écologique associé aux rivières et aux zones humides du territoire (notamment via le réseau **NATURA 2000** et les **Espaces Naturels Sensibles**).*

La thématique des zones humides est présente directement ou indirectement dans toutes les missions du SMABVC. C'est en cela qu'il est primordial de poursuivre les efforts de connaissance déjà engagés afin de mener une stratégie en adéquation avec les besoins du territoire.

Les missions du stage

Le stage s'inscrit essentiellement dans les deux premiers axes d'actions du Syndicat à savoir la connaissance du territoire et la gestion des milieux naturels. Plus précisément, il peut être découpé en deux grandes phases avec tout d'abord la phase de poursuite de l'inventaire des zones humides du territoire suivie de la phase de rédaction d'un document cadre stratégique en faveur des zones humides du territoire. L'objectif pour la structure est de développer ses connaissances sur les milieux humides présents sur son territoire d'action et de mettre en valeur ces données par la réalisation d'une stratégie servant de cadre à la réalisation d'actions dans le but de préserver et valoriser ces milieux. Le stage s'inscrit donc en totalité ou en partie dans toutes les missions du Syndicat. En effet, cet inventaire et ce travail stratégique permettront d'optimiser les outils actuellement mis en place par le Syndicat dans le contexte du réchauffement climatique et de la destruction des milieux naturels humides.

○

*article numérique : SMABVC, 2014, *Les missions du Syndicat*.



Photographie : Prairie à jonc, Ilias, 03/05/2022, Théo Targosz

2. CADRAGE THÉORIQUE: L'EAU, LES ZONES HUMIDES ET LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

2.1 Les zones humides

2.1.1 Les zones humides au service de notre quotidien : les fonctions

Les milieux humides couvrent environ 6 % des terres émergées et figurent parmi les écosystèmes les plus riches et les plus diversifiés de notre planète*. Ces milieux sont uniques et disposent d'un système hydrologique particulier. Ces spécificités font d'elles des milieux d'intérêt pour la société. Elles sont indispensables au maintien de l'équilibre naturel et au bon fonctionnement des activités humaines. De par leurs nombreuses fonctions, les milieux humides rendent de nombreux services aux collectivités. Ces services rendus sont variables suivant la typologie et l'état de conservation des zones humides, mais de manière générale on considère qu'elles assurent :

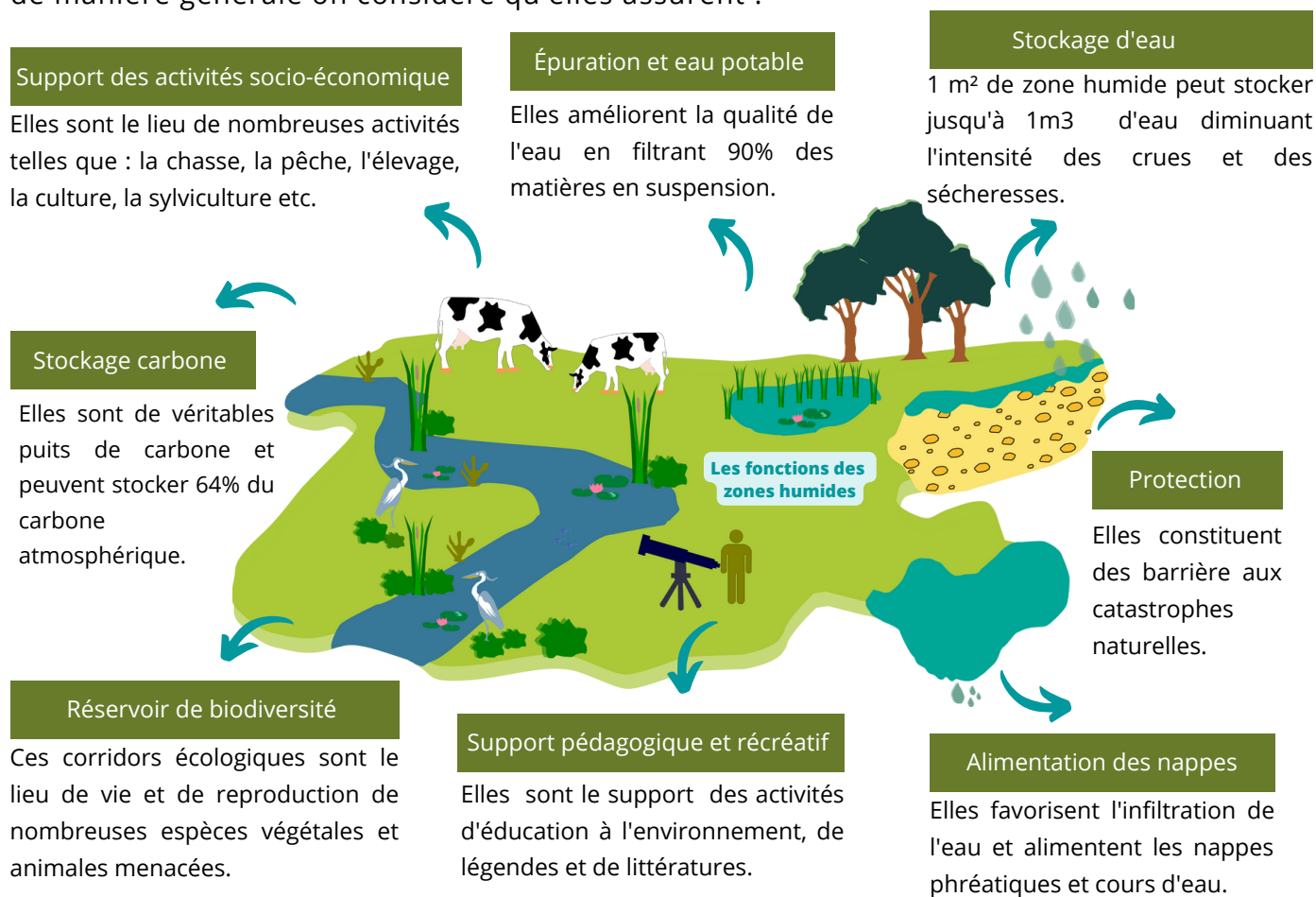


Figure 14 : Les fonctions des zones humides, Inkscape, Théo Targosz d'après les données des Ateliers ASAP. **

Ainsi, comme le rapporte Pierre Caessteker, chargé de mission zones humides à l'OFB, lors du webinar CNFPT "Des zones humides pour les villes de demain" en décembre 2020, il est cinq fois moins cher de préserver les zones humides existantes que de compenser la perte des services qu'elles nous rendent gratuitement. Cet argument leur donne une valeur patrimoniale, économique et écologique inestimable. Ces milieux peuvent être considérés à ce titre comme des « infrastructures naturelles »***. Malgré cela, les zones humides sont fragiles et continuent de régresser. En 1994, le préfet Paul Bernard a dressé un constat alarmant, celui de la perte de 50% des zones humides au cours des trente années précédentes (1960 – 1990). C'est fort de ce constat que la réglementation en matière de protection des zones humides et des ressources associées va évoluer****.

*article numérique : Jamie Skinner, Sally Zalewski, 1995, *Fonctions et valeurs des zones humides méditerranéennes*.

**article numérique : Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses affluents, 16/06/2021, *Balade commentée : les zones humides dans la vallée du Changeon*.

***brochure : Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2022, *Préserver les zones humides du bassin Adour-Garonne : un véritable atout face au changement climatique*.

****rapport : Comité interministériel de l'évaluation des politiques publiques, 09/1994, *Les zones humides*.

2.1.2 La réglementation en faveur des zones humides

Les temps sont révolus où les zones humides étaient considérées comme des milieux insalubres et inutiles. Elles sont aujourd'hui reconnues comme des milieux irremplaçables notamment en contribuant à une gestion équilibrée de la ressource en eau. Cette reconnaissance s'est accompagnée d'une évolution de la législation en matière de zone humide. Il n'a pas toujours été une évidence de traiter des milieux aquatiques et humides, notamment en France. L'expression "zones humides" est la traduction de "wetlands", terme apparu aux États-Unis à la fin du XVIII^e siècle et repris en France dans les années 1960 par les écologues. Il n'existe pas une définition universelle des zones humides, mais les références les plus communément données sont celles de la convention de Ramsar en 1971 et de la loi sur l'Eau en 1992 pour la France (cf. page 2).*

Au départ, la réglementation se préoccupe exclusivement de la ressource en eau. Il faut attendre la Convention Ramsar de 1971 pour voir apparaître l'importance des zones humides à l'échelle internationale. Pour la France, la prise de conscience générale des milieux humides apparaît plus tardivement en 1992 avec la loi sur l'eau qui donne une définition juridique et une valeur d'intérêt général. Par la suite, le Ministère de l'Environnement propose un plan d'action pour les zones humides, adopté le 22 mars 1995. Ce plan, marque la volonté d'agir pour arrêter la dégradation de ces milieux, favoriser leur reconquête et garantir par une gestion adaptée, leur pérennité. Un des enjeux forts de ces évolutions législatives est de bien faire connaître et reconnaître la valeur de ces milieux.



Figure 15 : Evolution de la réglementation en matière de zones humides, *Théo Targosz d'après les données Eau France.* **

*article numérique : Bertrand Gonot et Thao Tran, 2010, Au pays des eaux. Diversité et qualité paysagères des zones humides d'Aquitaine.

**rapport : Union nationale des centres permanents d'initiatives pour l'environnement, 12/2013, *les cahiers de l'eau du réseau des CPIE.*

L'application de cette réglementation est traduite en France par le code de l'environnement. L'article R214-1 du Code de l'Environnement et plus précisément la rubrique 3.3.1.0, précise que les interventions en zone humide sont réglementées par la loi. Ce dernier indique que tout travaux de remblai, assèchement, imperméabilisation ou création de plan d'eau impactant une zone humide est soumis à la réglementation. Cependant, toutes les zones humides ne sont pas préservées par la loi. En effet, cette dernière fixe des seuils surfaciques pour lesquels les aménageurs souhaitant réaliser des travaux en zones humides ont des obligations plus ou moins contraignantes :

Réglementation en matière de zones humides	Seuil surfacique (ha)
Aucune	< 0,1
Déclaration	0,1 < ZHE < 1
Autorisation	>= 1

Figure 16 : Seuils réglementaires en matière de zones humides, *Théo Targosz d'après les données Légifrance*. *

Plus récemment, la loi sur le Développement des Territoires Ruraux (DTR) du 23 février 2005 prévoit la possibilité d'exonération de la taxe foncière sur le non bâti pour des parcelles présentant un caractère humide. La loi du Grenelle de l'environnement prévoit quant à elle la création d'aires terrestres protégées par l'acquisition de 20 000 hectares de zones humides. Ces législations et réglementations volontaristes en faveur des zones humides témoignent de l'intérêt de préserver ces milieux. Cependant, la réalité est bien souvent différente de la théorie législative ; c'est pourquoi il est primordial de suivre l'évolution de ces espaces notamment via l'inventaire des zones humides du territoire.**

De manière générale, la législation en matière de zone humide est inégale. Les zones de petites tailles ne disposent d'aucune protection réglementaire. Concrètement, l'assèchement, la mise en eau, le remblai d'une zone humide de moins de 0,1 hectare est autorisé par la loi, sauf si le cumul des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil. A terme, l'accumulation de ces petites surfaces représente des étendues de zones humides non négligeables. De plus, la valeur d'une zone humide ne peut pas se réduire au seul critère surfacique. Pour les autres zones, la destruction reste tout de même possible notamment dans le cadre de grands projets d'aménagement comme celui de la LGV Bordeaux-Toulouse qui doit impacter le territoire. En effet, dans ce cas, la séquence ERC issue de la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, visant à préserver la biodiversité doit être appliquée. Si le projet doit se réaliser, les zones humides impactées devront être compensées. Ces zones sont le lieu de vie de cistudes d'Europe ce qui signifie que la compensation ne pourra limiter l'impact sur la biodiversité locale***.

En somme, cette réglementation à elle seule ne peut suffire à la protection et la gestion durable de toutes les zones humides, or chacune d'entre elles est unique et mérite une attention particulière. C'est notamment pour cette raison qu'un réseau d'acteurs s'est développé en France afin d'augmenter la protection de ces milieux.

*article numérique : Légifrance, 25/11/2009, Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

**article numérique : Légifrance, 01/07/2022, Loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux.

***article numérique : AFEPTB, 2018, La séquence ERC appliquée en milieux humides, Pôle-relais, 64p.

2.1.3 Les acteurs et les outils en matière de zones humides

Lorsque l'on traite de la thématique des zones humides, il existe de nombreux acteurs et outils mis en place pour connaître, préserver et gérer ces milieux. Il existe tout un réseau de plans et de programmes en faveur des zones humides ce qui montre bien que les décideurs et acteurs des territoires prennent conscience des enjeux en matière de préservation des zones humides dans le contexte des changements globaux. Le schéma ci-dessous permet de synthétiser la complexité des acteurs mobilisés dans la préservation des zones humides :

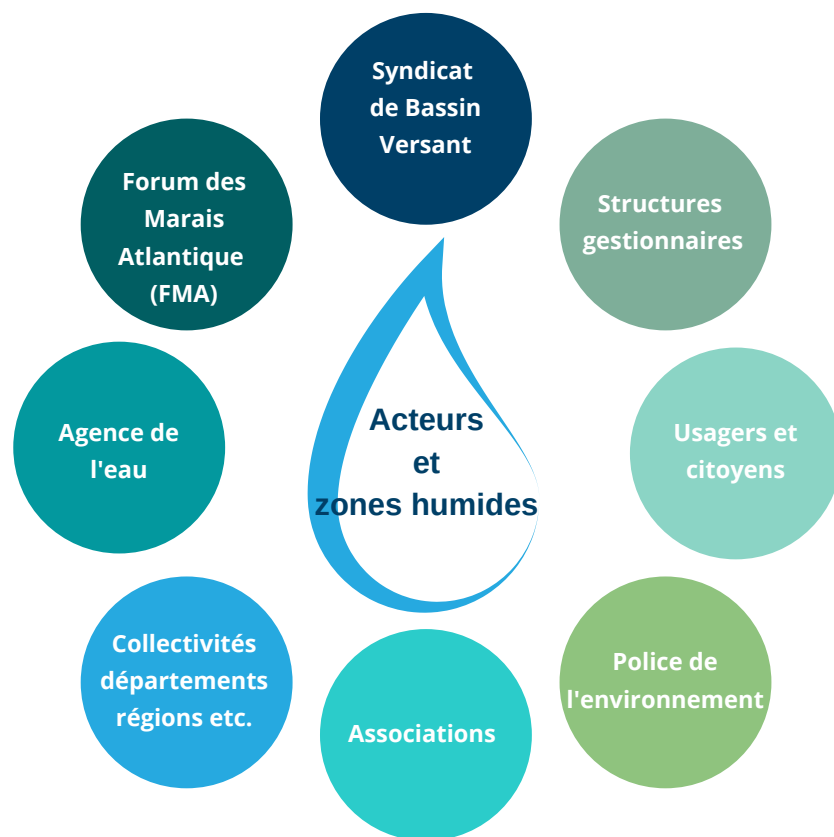


Figure 17 : Les acteurs pour les zones humides, *Théo Targosz d'après les données Agence de l'eau Adour Garonne.* *

Ces différents acteurs n'ont pas tous le même rôle dans la préservation et la gestion des zones humides métropolitaines. Parmi eux, certains sont des financeurs de programmes, d'actions et de structures gestionnaires en faveur des zones humides. Il s'agit notamment des Agences de l'eau, des départements, des régions ou encore de l'Europe. D'autres acteurs sont plutôt des gestionnaires de milieux comme c'est le cas du département à travers la Cellule d'Animation Territoriale Rivières et Zones Humides (CATER-ZH), les Conservatoires d'espaces naturels (CEN), les Syndicats d'Aménagement de Bassin Versant. Certains acteurs se mobilisent pour sensibiliser et éduquer les citoyens aux problématiques environnementales, c'est notamment le cas d'associations environnementales. Le FMA quant à lui est l'un des acteurs central de la façade atlantique. Ce dernier centralise toutes les données en matière de zones humides. La dernière catégorie d'acteurs est souvent mise à l'écart car elle est plus discrète, il s'agit des usagers et plus généralement de tous les citoyens. Face à la préservation des zones humides et plus généralement de l'environnement, nous sommes tous acteurs et tous concernés.

Pour agir sur leur territoire d'action ces acteurs ont à disposition de nombreux outils qui leur permettent de répondre aux enjeux de préservation et de gestion des zones humides.

○ — ○

*brochure : Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2022, *Préserver les zones humides du bassin Adour-Garonne : un véritable atout face au changement climatique.*

Parmi les nombreux outils et plans mis en place par les acteurs de l'environnement, on peut citer, à l'échelle internationale, la mise en place du 4ème plan stratégique de la Convention Ramsar (2016-2024)*. Il énonce une nouvelle vision avec 4 buts généraux et 19 objectifs spécifiques afin de cesser et inverser le déclin mondial des zones humides. En France, le plan national milieux humides (2022-2026)** du Ministère de la Transition Écologique dispose d'un axe de "connaissance" qui a pour objectif de diffuser la connaissance sur les milieux humides en renforçant les outils stratégiques pour leur identification et leur évaluation. Enfin, l'entente pour l'eau lancée par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne avec son plan d'actions en faveur des zones humides (2020-2030)*** a pour but de préserver les zones humides et conforter la résilience des territoires au regard du changement climatique. Au delà de ces plans et programmes, des documents cadres permettent de structurer les actions. A l'échelle du bassin hydrographique de l'Adour-Garonne, on retrouve le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE) associé au Plan De Mesures (PDM). Le 11 mars 2022, le nouveau SDAGE a été adopté pour la période 2022-2027. L'objectif est d'atteindre le bon état écologique et hydrologique de 70% des rivières. Parmi les 4 orientations fixées, l'une d'entre elles concerne la préservation et la restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

A l'échelle du territoire du SMABVC, les objectifs du SDAGE sont déclinés dans le SAGE Ciron. Ce document cadre les usages liés à l'eau à l'échelle de bassin versant et permet d'identifier les enjeux et les actions à mener en matière de gestion des cours d'eau et des zones humides. Le prochain SAGE doit être révisé en 2024 pour les 10 prochaines années. Lors de l'édition précédente, voici les objectifs en matière de zones humides annoncés :

1 L'enjeu identifié par le **SAGE** est la "Préservation et la gestion des zones humides". Ce dernier se décline de la manière suivante :

Objectif B1 : Approfondir les connaissances sur les zones humides et les lagunes.

- B.1.1 : Compléter les inventaires existants et caractériser les zones humides.
- B.1.2 : Connaître le fonctionnement écologique des lagunes et identifier les causes de disparition.

Objectif B2 : Protéger et mettre en valeur les zones humides et les lagunes.

- B.2.1 : S'assurer de l'intégration des zones humides dans les zonages et les règlements des documents d'urbanisme.
- B.2.2 : Limiter l'effet des ouvrages et infrastructures impactant les zones humides
- B.2.3 : Prendre toutes les mesures pour limiter les impacts de projet d'aménagement sur le niveau des lagunes du bassin versant.
- B.2.4 : Proposer des zones humides ZHIEP et ZSGE et mettre en oeuvre des principes de gestion avec les acteurs du territoire.
- B.2.5 : Identifier les zones humides dégradées et les restaurer en priorité.
- B.2.6 : Maîtriser les loisirs de pleine nature en favorisant les actions de sensibilisation.
- B.2.7 : Apporter un appui dans la lutte raisonnée contre les moustiques. ****

*brochure : Secrétariat RAMSAR, 2016, *Le plan stratégique Ramsar 2016-2024*.

**rapport : Gouvernement français, 16/03/2022, *Lancement du plan national milieux humides 2022-2026*.

***article numérique : Agence de l'eau Adour-Garonne, 15/12/2020, *L'Entente pour l'eau*.

****rapport : Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, 30/08/2012, Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), SAGE Ciron.

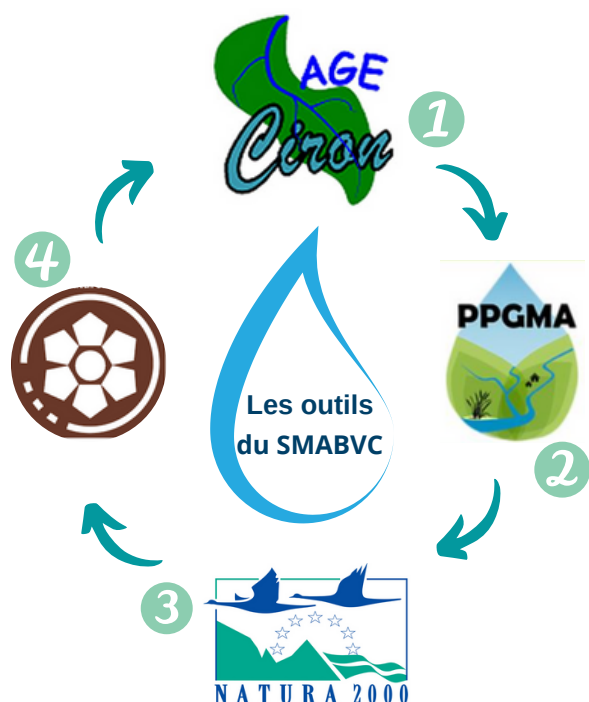


Figure 18 : Les outils du SMABVC, Théo Targosz d'après les données du Syndicat du Ciron (SMABVC).

L'élaboration de la stratégie permettra à terme de proposer de nouveaux objectifs en matière de préservation des zones humides. Cependant, ce document ne peut pas suffire à lui seul à répondre pleinement aux enjeux de préservation et de gestion des zones humides. C'est pourquoi, comme cela a rapidement été annoncé précédemment (cf. page 15), le Syndicat dispose d'autres outils plus spécifiques pour mener des actions. Il met actuellement en place :

- Les plans pluriannuels de gestion (PPGMA),
- Les conventions (Natura 2000),
- L'animation foncière et la préemption (ENS).

Ces outils permettent d'agir en faveur des zones humides du territoire.

2 Dans le cadre de la compétence "Gestion des Milieux Aquatiques" (GEMA), le SMABVC réalise des **Plans Pluriannuels de Gestion des Milieux Aquatiques** (PPGMA) qui doivent ainsi répondre à trois objectifs majeurs, en accord avec les orientations de la DCE, du SDAGE et du SAGE :

- Objectif 1 : hydraulique et hydromorphologie
- Objectif 2 : patrimoine naturel
- Objectif 3 : usages et usagers

La gestion des zones humides fait donc référence aux attentes de l'objectif 2. En effet, l'objectif est de maintenir et restaurer la qualité de la ressource en eau et des milieux pour permettre l'expression de leur potentialité écobioécologique. Le premier PPGMA du Ciron a été validé en 2012, or à cette époque, le Syndicat avait encore une mauvaise connaissance des zones humides de son territoire. Ainsi, peu d'actions en leur faveur y ont été proposées. L'objectif lors de la prochaine révision du PPGMA (2023-2033) sera donc d'intégrer de nouvelles actions stratégiques pour agir en faveur des zones humides du territoire.

3 La démarche **Natura 2000** est une mise en réseau de sites d'importance européenne pour la préservation de la biodiversité. Lancé il y a 30 ans, le réseau Natura 2000 issu des directives "Oiseaux" et "Habitats", vise à conserver les habitats naturels d'intérêt communautaire (HIC) et les espèces d'intérêt communautaire (EIC) représentatifs de la biodiversité européenne. La France a choisi de privilégier la concertation avec les acteurs locaux sous forme d'une démarche contractuelle pour une durée de 5 ans. Selon le contexte local, des mesures de gestion spécifiques sont proposées aux propriétaires sur la base du volontariat*. Le bassin versant du Ciron reconnu comme un "hot-spot" de biodiversité dispose d'un site Natura 2000 " Vallée du Ciron" sur 32 communes, 3 départements et 3 400 ha. Le document d'objectifs (DOCOB) ainsi que le Formulaire Standard de données (FSD) fait état de 11 EIC (ex: cistude d'Europe, Loutre d'Europe etc.) et 48 HIC (ex : Landes humides etc.).

*article numérique : Gouvernement français, 18/02/2022, Réseau européen Natura 2000

4 Dans le cadre de l'animation foncière, la politique des **Espaces Naturels Sensibles** (ENS) du département de la Gironde permet de protéger certaines zones humides du territoire en se portant propriétaire. Plusieurs critères sont pris en compte dans le but de préserver les milieux naturels et éventuellement les ouvrir au public*. L'objectif est de protéger les sites naturels d'exception, c'est à dire écologiquement intéressant en l'état. Cela signifie qu'aucune action de restauration n'est envisagée dans le cadre de cette mission. Depuis 2017, le Syndicat a passé une convention avec le département signant ainsi le début d'un partenariat entre ces deux structures gestionnaires. Cette alliance va se concrétiser avec la création d'un demi poste animation foncière à partir de 2020. Une attention particulière est portée sur le Ciron qui constitue un enjeu prioritaire pour le Syndicat. Dès 1990, la politique ENS se décline avec la mise en place d'une zone de préemption appelée la "ZPENS de la Vallée du Ciron". Ce zonage permet d'avoir une veille foncière, ce qui signifie que lorsqu'une parcelle est classée en ZPENS, si cette dernière est mise en vente, le département ainsi que le Syndicat sont automatiquement informés de la vente de ce dernier et peuvent se positionner pour l'acheter. Depuis 2020, le département de la Gironde achète exclusivement des parcelles préalablement classées en ZPENS. Cette mission participe de ce fait à la préservation des zones humides, car lorsque la structure est propriétaire elle peut gérer les usages et ainsi limiter l'impact sur les zones humides. Actuellement on ne retrouve qu'une seule emprise ZPENS qui s'étend sur une partie de l'emprise des lits majeurs des cours d'eau du territoire. Cette emprise représente une surface de 246,23 ha de zones humides situées sur les lits majeurs du Ciron, de la Hure, de la Gouaneyre et du Ruisseau Blanc. De plus, en 2021 une lagune a également pu être classée en ZPENS sur la commune de Sauviac suite à la demande de l' élu local.

Ces outils semblent à première vue être une bonne introduction en matière de préservation des zones humides. Cependant, dans le contexte actuel des changements globaux, il serait intéressant d'analyser l'efficacité ainsi que la résilience de ces outils. En effet, au vu du constat de disparition de ces milieux, ces outils ne sont peut être pas suffisants pour répondre pleinement aux objectifs de préservation des milieux humides et de la ressource en eau qui se raréfie.



Figure 19 : Photographie lagunes du Gât Mort classées en ENS, 18/04/2022, Saint-Magne, Théo Targosz.

*article numérique : Gironde le département, 04/2019, *Protection de l'environnement*.

2.2 Réchauffement climatique et ressource en eau, des enjeux indéniables dans la résilience territoriale

2.2.1 L'eau, une denrée de plus en plus rare

L'eau est essentielle au maintien de la vie et des écosystèmes sur terre. Aujourd'hui, l'eau est indispensable à la vie humaine, elle est omniprésente dans notre quotidien. Cette ressource longtemps définie comme renouvelable dispose en réalité d'un stock limité*. Actuellement, de nombreuses pressions pèsent sur cette ressource qui ne cesse de faiblir. La hausse des températures atmosphériques va engendrer une hausse de la température des cours d'eau. Cela va avoir pour conséquence, une augmentation de l'évapotranspiration ce qui va participer à la diminution des débits des cours d'eau et de ce fait diminuer le niveau des nappes phréatiques. Ces phénomènes vont impacter durablement la quantité et la qualité de l'eau. En réalité, ces menaces ont déjà des conséquences comme en témoigne l'actuelle pénurie d'eau que connaissent la France et l'Europe. L'été 2022 est rythmé par les déficits hydriques et le manque d'eau potable. Les chercheurs Bernard Barraqué et Fabienne Wateau alarment depuis plusieurs années sur la notion de conflit liée à l'eau. A l'échelle mondiale, 831 conflits violents liés à l'eau ont été répertoriés depuis 2010. Cela montre l'importance de la ressource en eau dans l'équilibre géopolitique du monde**. Cependant, ces crises peuvent également avoir un effet positif. Cela va obliger les pays comme la France à prendre des mesures drastiques pour réinventer l'utilisation et l'économie des ressources naturelles. Cette sécheresse historique pose de nombreuses questions quant à l'avenir de notre société. En juillet, seulement 9,7 mm de pluie sont tombés en moyenne, ce qui représente un déficit pluviométrique d'environ 84% par rapport aux normales de la période 1991-2020, selon Météo-France***. L'augmentation des sécheresses est directement liée au bouleversement des cumuls de précipitations. En effet, s'il est prévu que la quantité de pluie soit équivalente, cette dernière sera répartie différemment avec de longues périodes estivales sans pluie et des cumuls de précipitations très importants en hiver. De ce fait, c'est surtout l'augmentation des températures, donc des canicules qui causeront des sécheresses et des pénuries d'eau ****. A ce propos, Guillaume Choisy, directeur général de l'agence de l'eau Adour-Garonne indique qu'il faut anticiper l'incidence du changement climatique sur la ressource en eau. Parmi les mesures nécessaires qu'il propose, la préservation et la restauration de zones humides sont pour lui une possibilité non négligeable de pallier à ce déficit d'eau.

Ce manque d'eau affecte à la fois les populations humaines et les écosystèmes. D'une manière générale, de nombreuses études scientifiques ont été menées en ce qui concerne l'impact du réchauffement climatique sur la ressource en eau. Sur les deux dernières décennies, le débit des cours d'eau de Nouvelle-Aquitaine a diminué de 10 à 20% en moyenne entre 2000 et 2020. Cette diminution va durablement impacter l'équilibre des milieux. Pour pallier à ces problèmes, il peut être intéressant de se baser sur les SFN (Solution Fondées sur la Nature). L'une des solutions pourrait alors être de restaurer et de maintenir en bon état des zones humides qui ont un rôle dans le cycle de l'eau*****.

*article numérique : INRAE, 2021, *L'eau, une ressource vitale*. URL : <https://www.inrae.fr>.

**article numérique : Séraphine Charpentier, 12/08/2022, *L'Europe en quête de solutions aux conflits sur les ressources en eau*.

***article numérique : Victor Vasseur, 01/08/2022, *Sécheresse : seulement neuf millimètres de pluie, jamais un mois de juillet n'a été aussi sec en France*.

****interview : Bernard Legube, 04/05/2022, Dossier d'actu : Les effets du changement climatique sur l'eau en 4 questions/réponses, Acclimaterra.

*****podcast : Laetitia Gayet, 10/05/2022, *Sécheresse : Sur certains secteurs, la situation est préoccupante*, FranceInter.

A l'échelle du SMABVC, la question de la ressource en eau fait également partie des priorités. En effet, même si le territoire dispose d'un réseau hydrographique très développé et qu'il a longtemps été un immense marécage, il n'échappe pas aux restrictions d'eaux. La ressource en eau a une place centrale sur le territoire et de nombreuses activités en dépendent. Elle est principalement prélevée pour l'agriculture, l'industrie et l'acquisition d'eau potable. La ressource en eau est également le support de nombreuses activités de tourisme et de loisirs. Elle est essentielle pour la pêche, la pisciculture et les activités de loisirs liées aux cours d'eau tel que le canoë-kayak. Les chasseurs participent également au maintien des lagunes en entretenant ces réservoirs d'eau pour la faune sauvage.

Usages	Prélèvements d'eau en m3)
Eau potable	11,4%
Industrie	6,5%
Agriculture	82,1%

Figure 20 : Les pressions sur la ressource en eau, *Théo Targosz d'après les données du SAGE Ciron*. *

D'un point de vue hydrologique, le territoire semble avoir la capacité de répondre à une forte demande en eau notamment grâce à la grande capacité de stockage des nappes. Cependant, la multiplication des pressions liées aux prélèvements peut être à l'origine de tensions sur la ressource notamment lorsque la demande est importante en période estivale comme c'est le cas cette année. De plus, la multiplication des fossés de drainages liés aux activités sylvicoles et agricoles participent à l'appauvrissement de la ressource. Dans le contexte du changement climatique, il est important de s'interroger sur l'évolution de la quantité et de l'accessibilité à la ressource sur le territoire. En effet, l'offre et la demande en eau évolueront certainement avec le futur climat, il est alors nécessaire d'assurer une gestion durable de l'eau et une adaptation efficace de la part des acteurs du territoire. David Blanchon géographe spécialiste de la gestion de la ressource en eau mentionne que le réchauffement climatique va avoir une influence très importante et que les conséquences sur la modification du cycle de l'eau seront extrêmes. Actuellement, le problème est que les connaissances sont encore très partielles sur les conséquences de l'évolution du climat vis à vis de la ressource en eau notamment à l'échelle des bassins versants. C'est pour cela que le SMABVC ainsi que le PNR des Landes de Gascogne ont eu la volonté de recruter un chargé de mission "réchauffement climatique" afin de mieux intégrer cette notion dans leurs actions.

Lorsque l'on traite des zones humides, la notion de l'eau est omniprésente. Les zones humides jouent un rôle essentiel dans la préservation de cette ressource. Leur protection est prioritaire, tant leur rôle dans l'atténuation des phénomènes liés au changement climatique, mais aussi dans la réponse efficace à la demande croissante en eau, apparaît stratégique. La raréfaction de la ressource en eau est une problématique à considérer de la même manière que les impacts du réchauffement climatique.

^{*} Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, 30/08/2012, *Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)*, SAGE Ciron.

^{**} brochure : Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2022, *Préserver les zones humides du bassin Adour-Garonne : un véritable atout face au changement climatique*.

2.2.2 Le réchauffement climatique

L'étude des milieux naturels et plus largement de l'environnement est aujourd'hui au cœur de l'attention des sphères scientifiques et sociétales. En effet, dans un contexte de changements globaux, avec une intensification ces dernières années des catastrophes naturelles et des conditions climatiques extrêmes, la préservation de l'environnement semble être une des seules solutions face au réchauffement climatique. Le GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat) a publié un 6ème rapport détaillé en 3 volets. Le premier, sorti le 09 août 2021, avait annoncé que le réchauffement planétaire pourrait atteindre le seuil des + 1,5 °C dès 2030, soit dix ans plus tôt qu'estimé auparavant*. La cause principale de cette accélération est l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre. Plus récemment, les deuxième et troisième volets publiés en février et avril dernier respectivement, ne sont pas plus optimistes sur la suite des événements. Ce deuxième volet met en exergue la nécessité d'adaptation sociétale face à la crise climatique. Si rien ne change, le réchauffement de la planète atteindrait +2,7°C d'ici la fin du siècle. Devant ce constat encore une fois alarmant, il apparaît urgent d'agir afin de limiter ce phénomène. Parmi les pistes d'adaptations envisagées par le GIEC, la restauration des écosystèmes pourrait être une solution. Pour que cette mesure soit réellement pertinente, il faudrait restaurer et protéger de manière efficace 30 à 50% des écosystèmes en France**. La société pourrait ainsi bénéficier de la capacité qu'a la nature à absorber le carbone pour limiter l'augmentation des températures. Cela permettrait à terme de participer à la réduction de l'émission des gaz à effet de serre et ainsi rendre le territoire plus résilient face à ces mutations. Si les prévisions mises en évidence par le GIEC venaient à se produire, cela aurait pour conséquences à l'horizon 2050, en plus d'une augmentation de la température, une baisse d'environ 10% des précipitations dans le Sud-Ouest de la France. En conséquence, le débit des cours d'eau devrait baisser de 20 à 40% causant ainsi des périodes d'étiage et de sécheresses***.

D'après les données internes réalisées par le SMABVC, l'analyse du climat historique sur le territoire montre une hausse des températures moyennes annuelles d'environ 1,3°C et une réduction des précipitations estivales. Ces évolutions ont pour conséquences une diminution du débit des cours d'eau en période d'étiage depuis plusieurs décennies. Des modélisations basées sur les scénarios du GIEC ont été réalisées à l'échelle du territoire pour imaginer le potentiel climat à l'horizon 2050 :

- Une augmentation de la température moyenne estivale comprise entre 1,5 et 2°C selon les scénarios du GIEC.
- Une augmentation de la température moyenne comprise entre 0,5 et 1,5°C en hiver, entre 1 et 2°C en automne et d'environ 1,5°C au printemps selon les scénarios.
- Une diminution de la pluviométrie estivale sur l'ensemble du territoire, comprise entre 30 et 60 mm selon le scénario climatique. Cette baisse de la pluviométrie participera à la diminution des débits, à l'avancée et à l'allongement des périodes d'étiages ****.

*article numérique : Enola Richet, 02/03/2022, *Le rapport du Giec rappelle que la transition écologique est une urgence absolue.*

**article numérique : Lisa Domergue, 03/03/2022, *GIEC : 4 chiffres pour comprendre les effets du changement climatique.*

***article numérique : Jean-Denis Renard, 28/11/2014, *En 2050, l'eau dans le Sud-Ouest à l'horizon de la rareté.*

****rapport : Benjamin Medout, 2021, *Évolution de la ressource en eau sur les bassins versants de la Leyre et du Ciron : vers une intégration du changement climatique et de ses impacts dans les SAGE associés.*

Ces possibles modifications du climat auraient pour conséquences par effet cascade une accentuation et une intensification des événements climatiques extrêmes et des catastrophes naturelles. En 2022, ces phénomènes sont déjà observables sur le terrain. Effectivement, le territoire du SMABVC n'a pas été épargné cette année avec une sécheresse intense et le "méga feu" de Landiras. Un tel bouleversement climatique aura de grandes conséquences sur les écosystèmes et la biodiversité dépendantes de la ressource en eau. Au regard de ces projections pour le territoire, il semble maintenant pertinent d'analyser l'impact que pourrait avoir le réchauffement climatique sur les zones humides. Bien que par définition, les zones humides soient caractérisées par des niveaux d'eau fluctuants, le rapport du GIEC de 2007, mentionne que les zones humides sont parmi les écosystèmes les plus vulnérables au changement climatique.

La vulnérabilité des zones humides face au changement climatique a été étudiée par le projet Explore2070*. Dans cette étude, seuls les risques d'assèchement liés à la diminution des précipitations et à l'augmentation de l'évapotranspiration ont été évalués. L'étude s'est intéressée aux zones humides des Barthes de l'Adour, représentatives des zones humides des vallées alluviales. Ce territoire des Landes est situé sur le même bassin hydrographique que le bassin versant du Ciron. De ce fait, les résultats du projet pourraient permettre de donner de grandes tendances d'évolution pour le SMABVC. Cette étude a permis de mettre en évidence le fait que pour les typologies déjà habituées à des assecs comme les chênaies acidiphiles, ces dernières devraient se montrer plus résilientes face aux changements. L'allongement des périodes d'assec pourrait cependant poser des problèmes de connectivité des milieux et entraîner la disparition d'autres habitats plus sensibles. Parmi ces habitats, on retrouve notamment les Aulnaies marécageuses, les Aulnaies-Frênaies (forêts alluviales) ainsi que les phragmitaies (Roselières) et enfin les tourbières et communautés amphibies. Ces habitats présentent tous une sensibilité élevée au changement climatique. Ces résultats s'expliquent notamment par l'incapacité des espèces végétales en place à tolérer une diminution de l'hydromorphie sur des périodes prolongées. De plus, les menaces climatiques pourraient favoriser le développement d'espèces invasives au détriment des espèces locales. Ces évolutions des cortèges floristiques s'observent déjà notamment dans les lagunes. Elles sont caractérisées par différentes ceintures de végétations généralement concentriques traduisant le gradient d'humidité du cœur de la lagune vers l'extérieur. Par l'assèchement, des espèces plus communes (ex : bourdaines) colonisent peu à peu les ceintures de végétation des lagunes ce qui peut notamment expliquer la genèse du processus d'enfrichement de ces dernières. Ces phénomènes climatiques se surajoutent aux pressions anthropiques qui impactent ces milieux (drainage, mise en culture etc.). Le changement climatique, en modifiant le fonctionnement de l'humidité des sols, pourrait affecter la production agricole ou forestière (populiculture) menaçant ainsi l'économie locale. De plus, la raréfaction de l'eau et la modification de la biodiversité pourraient limiter les activités de chasse et de pêche. En limitant les usages en zones humides cela permettrait de maintenir une diversité de micro-habitats, essentielle au maintien de la biodiversité locale.

*article numérique : Ministère de l'écologie, Explore 2070, 10/2012, *Vulnérabilité des milieux aquatiques et de leurs écosystèmes*.

**article numérique : Les Sentinelles du climat, 2019.

***rapport : Plan Climat Energie Territorial du Département des Landes, 2014 Vulnérabilité du territoire aux changements climatiques.

2.2.3 La préservation des zones humides, une solution face au dérèglement climatique

Si les zones humides vont subir les effets du réchauffement climatique, elles sont également de réels atouts pour atténuer ce dernier. En septembre 2015, les 193 États membres de l'ONU ont adopté le programme de développement durable à l'horizon 2030 intitulé Agenda 2030*. A elles seules, les zones humides contribuent directement à répondre à 11 des 17 Objectifs du Développement Durable (ODD) fixés par le programme. Ce chiffre atteint la totalité des ODD si l'on prend en compte les synergies de ces milieux. Cela montre l'importance des zones humides, non seulement en tant que ressources naturelles, mais aussi en tant qu'éléments fondamentaux du support des activités humaines. Leur préservation participe à la résilience des territoires. Leur utilisation rationnelle représente un investissement rentable pour les gouvernements. La protection et la restauration des zones humides offrent aux gouvernements la possibilité de concilier de nombreux engagements pris au titre d'accords environnementaux tels que la Convention Ramsar, la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD) et la Convention sur la diversité biologique (CDB), tout en contribuant aux ODD.



Figure 21 : Les zones humides et les ODD, réalisation *Théo Targosz sur Inkscape, d'après les données de la Convention Ramsar* *

*rapport : Gouvernement français, 30/08/2022, L'Agenda 2030, *Les zones humides au cœur des Objectifs de développement durable*.

Le 03 août 2018, le premier ministre Édouard Philippe a lancé la mission parlementaire "Terres d'eau, terres d'avenir" avec pour objectif de faire des zones humides des territoires pionniers de la transition environnementale*. Au delà des nombreuses facettes qu'arboraient déjà les zones humides en termes de paysage, biodiversité, tourisme, production économique, elles ont désormais un visage nouveau, celui de territoires pilotes pour lutter contre le réchauffement climatique. En effet, elles sont, au même titre que les forêts, une source de puits carbone non négligeable dans la lutte contre l'effet de serre. Les tourbières et les forêts marécageuses sont de véritables pièges à dioxyde de carbone. Un autre atout intéressant et primordial dans un contexte de sécheresse sont les fonctions hydrologiques de soutien d'étiage, de recharge de nappes et de régulation des crues assurées par les zones humides. Elles permettent de palier au manque d'eau en période de sécheresse qui sont de plus en plus fréquentes et marquées avec le changement du climat mais également d'atténuer et de ralentir les effets de l'eau notamment en période d'inondations fluviales rendant ces phénomènes moins dévastateurs.

Le rapport du World Weather Attribution (WWA) attribue les inondations meurtrières du 16 juillet 2020 en Allemagne et en Belgique aux effets du dérèglement climatique. Il fait également le constat qu'une augmentation de la température de 1° Celsius augmenterait le taux d'humidité de l'air de 7% et augmenterait la quantité de pluie sur une journée de 3 % à 19 %**. Ces informations font sans nul doute référence aux promesses prises lors des Accords de Paris de 2015 où les pays avaient pris l'engagement de limiter le réchauffement de la planète à un niveau inférieur à 2 degrés Celsius par rapport aux niveaux préindustriels. Il apparaît primordial après les conclusions de ces rapports de maintenir les zones humides en bon état écologique et bon état de fonctionnement hydrologique afin de permettre au territoire de s'adapter face aux changements induits par le réchauffement climatique.

De plus, les récents évènements sur le territoire du bassin versant du Ciron témoigne également de l'impact du réchauffement climatique sur le territoire. Le "méga feu" de Landiras a brûlé 7 800 hectares de pinède. Dans un bassin versant à majorité forestier, ce risque d'incendie est à prendre en compte. D'après Christophe Plomion, de l'Institut de recherche agronomique à Bordeaux, il est essentiel d'aménager des zones humides entre les parcelles de pins. Il précise que les formations forestières des cours d'eau, notamment les aulnaies, sont moins inflammables que les pins maritimes***.

Face à ces évènements climatiques extrêmes, une stratégie d'adaptation ancrée dans la protection et la restauration des écosystèmes naturels gagne du terrain. Connue sous le nom d' « Adaptation basée sur les écosystèmes », elle protège les communautés vulnérables des conditions climatiques extrêmes tout en fournissant simultanément une variété de bénéfices écologiques essentiels au bien-être humain, tels que l'eau potable et la nourriture. Les zones humides jouent un rôle important dans toutes ces fonctions et peuvent être la clé d'une résilience territoriale basée sur la nature****.

De ce fait, il semble urgent de mener des actions en faveur des zones humides afin de pouvoir ancrer les territoires dans la lutte contre les effets du réchauffement climatique et ainsi garantir un avenir plus serein et plus respectueux de l'environnement.

*rapport : Frédérique Tuffnell et Jérôme Bignon, 01/2019, *Terres d'eau terres d'avenir*.

**article numérique : Le Monde, 24/08/2021, Les inondations de juillet en Allemagne et en Belgique sont bien liées au réchauffement climatique

***article numérique : Laura Laplaud, 22/07/2022, *Incendies en Gironde : que faut-il replanter et pourquoi ?*, Europe 1.

**** article numérique : United Nations Climate Change, 02/07/202, *Accroître la résilience grâce à des solutions naturelles*.

Pour conclure, les zones humides ont un rôle majeur pour les territoires. Elles assurent de nombreuses fonctions qui participent à la préservation des ressources naturelles essentielles aux hommes (eau, biodiversité, stockage de carbone etc.). La reconnaissance tardive de l'intérêt de ces milieux a longtemps amené ces zones à disparaître. En effet, les zones humides ont une double étiquette, à la fois perçue comme des atouts naturels et comme des milieux insalubres et vecteurs de maladies. Face à ce constat alarmant de dégradation de ces milieux naturels, les réglementations internationales et françaises ont évolué afin de mieux prendre en compte ces milieux d'exceptions. De plus, au delà de ce cadrage réglementaire, tout un réseau d'acteurs s'est constitué et se mobilise pour mettre en place des actions de gestions, de préservation et de restauration des zones humides. Cependant, dans un contexte de changements globaux, le duo zones humides et changement climatique n'est pas à négliger. Le facteur déterminant de la dégradation des zones humides et des services qu'elles rendent est la raréfaction de la ressource en eau. Or sur le territoire du SMABVC, le changement climatique se traduit par une augmentation des températures, de l'évapotranspiration et une modification du régime des précipitations. Les répercussions de ces perturbations sont multiples sur les milieux aquatiques. A l'horizon 2050, la diminution des débits, l'allongement des périodes d'étiage et la disparition d'une grande partie des zones humides du territoire sont des conséquences fortement probables. Dans ce contexte, le territoire et la ressource en eau qu'il possède risquent d'évoluer rapidement obligeant les acteurs à revoir leur modèle de gestion et d'utilisation de l'eau. Cette remise en question peut notamment se faire par la préservation des zones humides. En effet, ces dernières sont une solution efficace pour limiter les effets du changement climatique.

C'est pour toutes ces raisons qu'il semble primordial d'agir en faveur de ces milieux tant pour leurs qualités intrinsèques que pour les nombreux services qu'ils peuvent offrir aux sociétés. Dans le contexte actuel de la raréfaction de la ressource en eau et plus largement celui du réchauffement climatique, il apparaît inconcevable de se passer des zones humides. La résilience du territoire ne pourra se faire sans une meilleure connaissance et une meilleure prise en compte de ces milieux naturels dans le système sociétal. C'est motivé par ces cadrages théoriques que la réalisation d'un inventaire et d'une stratégie en faveur des zones humides du Ciron semble être des missions essentielles.

Ces éléments permettent de mettre en lumière l'importance et la nécessité de mener des actions sur les zones humides du territoire.

Concrètement, cela permet de justifier la pertinence de la problématique initiale du mémoire : en quoi la réalisation d'inventaires et l'élaboration d'une stratégie en faveur des zones humides du bassin versant du Ciron peuvent jouer un rôle dans la préservation de ces milieux tout en participant à la démarche de résilience du territoire.

Afin d'apporter des réponses à ce questionnement, différentes méthodes ont été mobilisées pour réaliser l'inventaire d'une part et pour la réalisation de la stratégie d'autre part. Ces dernières vont être présentées dans le cadrage méthodologique qui suit.



3. CADRAGE MÉTHODOLOGIQUE : DE L'INVENTAIRE TERRAIN À LA RÉDACTION D'UNE STRATÉGIE EN FAVEUR DES ZONES HUMIDES

3.1 L'inventaire des zones humides du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron

3.1.1 Historique méthodologique de l'inventaire des zones humides du Ciron

Lorsque l'on souhaite mettre en place des actions en faveur des zones humides de son territoire il est avant tout primordial d'avoir une connaissance fine de ces milieux. La principale mesure mise en place pour connaître les zones humides d'un territoire est la réalisation d'un inventaire. Il s'agit de la première étape à l'émergence de politiques et d'actions de sensibilisations et de protection des milieux aquatiques.

L'objectif premier de cet inventaire est de connaître précisément le nombre, la localisation ainsi que les habitats des zones humides du territoire. Il est également intéressant afin d'évaluer l'état de conservation des milieux et d'informer les élus locaux et le grand public de leurs présences sur leurs territoires. A terme, le but est d'avoir une meilleure prise en compte des zones humides dans les politiques publiques et les documents d'aménagement (PLU etc.). Il est cependant important de préciser que cet inventaire n'est en aucun cas exhaustif et qu'il n'a également aucune valeur réglementaire à proprement parlé. Il s'agit d'un porté à connaissance des zones humides présentes sur le territoire du Syndicat a destination des citoyens et des acteurs du territoire. Comme nous l'avons vu précédemment les zones humides jouent de nombreux rôles dans notre société (cf. page 17) et elles entrent directement en jeu dans la préservation de la quantité et de la qualité de la ressource en eau. Cela fait écho aux objectifs de la directive européenne cadre sur l'eau (DCE). Cette dernière a imposé un objectif de bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015, avec des dérogations jusqu'en 2021, voire 2027. La réalisation de cet objectif passe par un bon état et maintien des zones humides du territoire. C'est pour ces raisons qu'il apparait essentiel de les connaître afin de pouvoir les protéger.

Pour le territoire du bassin versant du Ciron, c'est en 2005, lors de l'élaboration du premier SAGE Ciron que débute la démarche en faveur des zones humides. A cette occasion, des études préalables ont été effectuées à la demande du Syndicat afin d'identifier les principaux enjeux du territoire. Sans surprise, l'un de ces enjeux a mis en évidence l'importance des zones humides. C'est de ce constat qu'en 2010, le premier inventaire non exhaustif des "grandes zones humides" (> 0,1 hectare) du territoire a pu être réalisé par le bureau d'études *AquaConseils*. Ce dernier a identifié que 80% des zones humides du territoire sont situées en lit majeur. C'est pour cette raison que ce premier inventaire s'est concentré exclusivement sur le lit majeur du Ciron. Il a permis d'inventorier 98 zones humides pour une superficie de 490 ha soit 0,4 % du territoire du SAGE. 28 d'entre elles ont été identifiées comme ZHIEP (zones humides d'intérêt environnemental particulier) dont 12 en ZSGE (zones stratégiques pour la gestion de l'eau) potentielles. Ce premier recensement a permis l'établissement d'une première base de données sur les milieux humides du bassin versant du Ciron.

Cependant, il est rapidement apparu que la valeur du seuil fixée lors de la réalisation de cette étude était trop élevée et que les zones humides de petites tailles ($\leq 0,1$ hectare) n'ont de ce fait pas pu être recensées. Le problème est que ces zones jouent également de nombreuses fonctions et participent à la mosaïque paysagère et écologique du Ciron. C'est pour cette raison qu'elles constituent un véritable enjeu pour le bassin versant et qu'il est donc apparu indispensable de les inventorier pour mieux les connaître et mieux les préserver. C'est de ce nouveau constat, qu'en 2014 un nouvel inventaire a été initié.

En effet, suite à la révision du SAGE Ciron et conformément à la disposition B.1.1 à savoir "Compléter les inventaires existants et caractériser les zones humides identifiées", un nouvel inventaire est opéré à une échelle plus fine. Il existe de nombreuses méthodologies lorsque l'on souhaite réaliser un inventaire environnementaliste. A l'époque de la réalisation des premiers inventaires, il existait déjà des conventions et des normes à respecter pour que l'inventaire puisse être mobilisable par tous et avoir une valeur scientifique. L'inventaire s'est alors appuyé sur le cahier des charges proposé par la DREAL et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. L'inventaire de 2014 a permis d'inventorier un nombre bien plus important de zones humides sur le territoire du SMABVC. En effet, suite à cette nouvelle étude, 282 zones humides supplémentaires ont été dénombrées uniquement dans l'emprise du lit majeur du Ciron soit quasiment trois fois plus qu'en 2010.

A partir de là, il y a eu un effort d'inventaire différent en fonction des années. En effet, pour faire suite au constat du bureau d'études qui avait affirmé une sur-représentation des zones humides du territoire sur le lit majeur, il est apparu logique pour le Syndicat d'axer en priorité l'effort d'inventaire sur cette entité géographique. C'est pour cette raison que de 2014 à 2017 seuls les lits majeurs ont été prospectés. Cependant, le SMABVC s'est rendu compte qu'un nombre non négligeable de zones humides notamment les lagunes étaient situées en plateau. C'est pourquoi, en 2017 un premier échantillon d'inventaire est réalisé sur le plateau de la Gouaneyre. Par la suite, à partir de 2018 les plateaux et lits majeurs du territoire sont prospectés. L'inventaire des zones humides peut donc se diviser en deux grandes catégories. Les zones humides de lit majeur sont celles situées dans l'emprise de la zone d'expansion des crues d'un cours d'eau. Les zones humides du plateau sont donc par opposition celles situées en dehors de l'emprise du lit majeur c'est à dire sur l'espace dans lequel le cours d'eau ne peut pas déborder en période de crue.

Années	Surface de prospection lit majeur (ha)	Surface de prospection plateau (ha)	Surface totale (ha)
2014	981	-	981
2015	1 125	-	1 125
2016	237	-	237
2017	371	900	1 271
2018	315	6805	7119
2019	392	4 188	4 580
2020	21	928	950
2021	166	6 058	6 224
2022	41	13 181	13 222

Figure 22 : Synthèse des efforts d'inventaires (2014-2022), réalisation Théo Targosz, d'après les données du SMABVC.

Pour effectuer ces inventaires, le Syndicat a fait le choix de découper le territoire en sous bassin versant (Origne, Barthos, Tursan, Hure, Ruisseau Blanc etc.) qui sont des entités naturelles et relativement homogènes. Dans le même temps, un maillage du territoire d'étude (1km²) a été mis en place afin de simplifier l'avancement sur le terrain. Avant de réaliser le terrain, il faut pré-localiser des Zones Humides Potentielles (ZHP) sur le plateau.

3.1.2 Pré-localisation et inventaire in-situ des zones humides

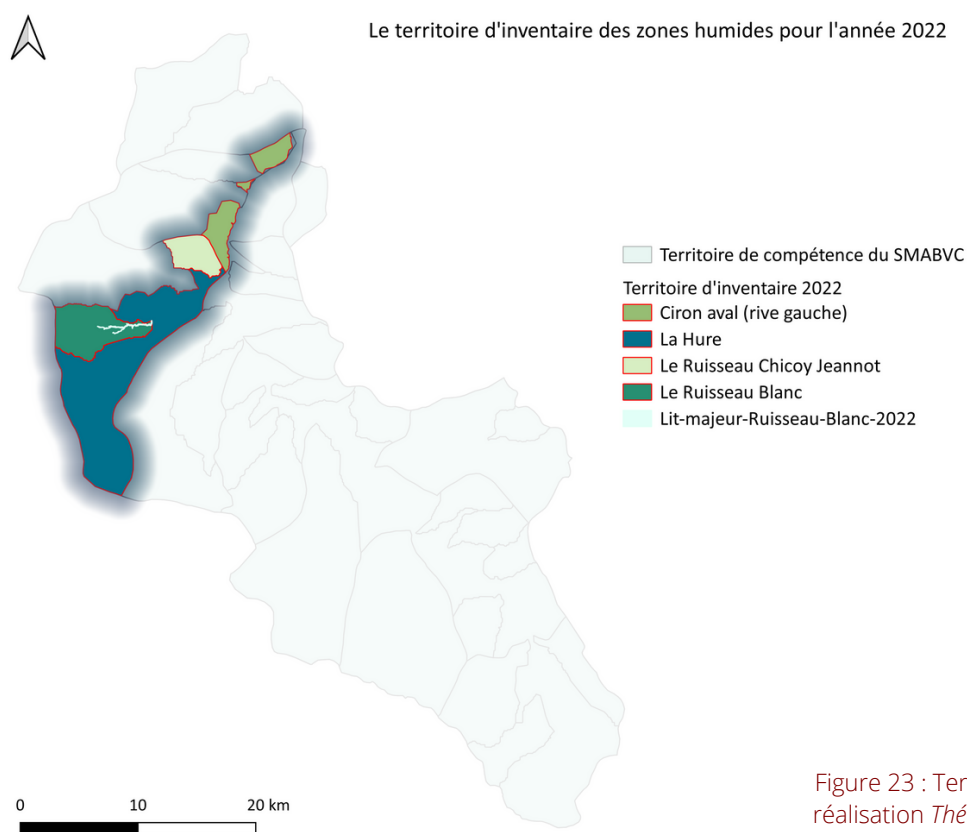


Figure 23 : Territoire d'étude 2022, réalisation Théo Targosz, d'après les données du SMABVC.

Le territoire d'inventaire 2022 se compose de 4 territoires hydrographiques et d'un lit majeur. Le sous bassin versant de la Hure a été prospecté en plateau afin de compléter la prospection de son lit-majeur réalisée en 2016. Même chose pour les 3 portions de territoire de plateau du bassin versant du Ciron aval (rive gauche) complétant l'inventaire du lit majeur de 2013. Le plateau ainsi que le lit majeur du Ruisseau Blanc petit affluent de la Hure ont été prospectés en totalité tandis que Le Chicoy Jeannot a été prospecté en plateau uniquement.

Lorsque l'on réalise un inventaire des zones humides d'un territoire, il n'est pas possible de parcourir la totalité de la superficie de bassin versant. C'est pour cela qu'avant de se rendre sur le terrain, il est nécessaire de réaliser une pré-localisation pour identifier des ZHP à partir d'un logiciel de SIG.

La pré-localisation des zones humides n'est réalisée que pour les zones situées sur la partie plateau du bassin versant. En effet, il est techniquement impossible d'identifier en photo-interprétation des ZHP en lit-majeur du fait de la densité de la ripisylve. L'enveloppe géographique des lit majeurs est tout de même définie au bureau sous SIG à partir de la couche pente elle même calculée à partir du Référentiel à Grande Échelle (RGE Alti® résolution de 5m). Cette enveloppe constituera la zone d'étude à prospecter à pied pour identifier les zones humides du lit majeur le long des berges du cours d'eau.

Depuis 2021, le principal financeur des actions en faveur des zones humides du territoire à savoir l'Agence de l'Eau Adour-Garonne a fait vœux d'élaborer une méthodologie de pré-localisation commune entre les structures voisines du PNR des Landes de Gascognes et du SMABVC. En effet, ces territoires sont relativement homogènes, ce qui permettrait en utilisant une méthode commune de comparer les résultats d'inventaire. Pour la période d'inventaire 2022, les stagiaires du PNR ont donc appliqué la méthodologie élaborée par les stagiaires du SMABVC.

Cette pré-localisation des zones humides se réalise à partir de l'analyse de différentes données rasters et vectorielles à l'aide du logiciel "QGIS". Cette méthodologie apparue à partir de l'année d'inventaire 2018 a fortement évolué depuis. Le stage de 2022 a permis d'imaginer une nouvelle version méthodologique. Cette nouvelle méthode a été validée par l'Agence de l'eau Adour-Garonne lors d'une réunion à Bordeaux le 24 mars dernier. Pour la pré-localisation des zones humides de plateau en 2022, différentes couches sont mobilisées. Chaque couche est notée en fonction de son efficacité dans l'identification des ZHP. La notation et la priorisation des couches a été imaginées de la manière suivante :

Deux couches principales :

- **BD Ortho®** = 4 points (2018 pour l'année de référence et comparaison avec des années antérieures)
- **SCAN 25®** = 3 points

Deux couches secondaires :

- **RGE Alti®/Pente** = 1 point
- **BD Ortho® historique** = 1 point

Ce système de notation donne une importance différente entre les couches de pré-localisation. En effet, la couche **BD Ortho® historique** ainsi que la couche **RGE Alti®/Pente** ont une importance secondaire dans l'identification des ZHP. Ce choix de notation réside dans le fait que les zones humides sont des milieux naturels extrêmement changeant dans le temps et l'espace, ce qui signifie que la probabilité pour qu'une zone humide présente sur la BD Ortho® historique soit encore effective aujourd'hui est très faible. De même pour la couche RGE Alti®/Pente qui ne peut pas justifier à elle seule de la présence d'une zone humide. Effectivement, la simple présence d'une dépression n'est pas un critère suffisant pour que cette dernière soit humide, il n'est donc pas justifiable de donner une importance prioritaire à ces deux sources de données. Cependant, ces dernières permettent de donner plus d'importances aux ZHP ayant été également repérées à l'aide des deux couches principales.

Par opposition à ces deux couches, les deux autres données ont une importance principale dans l'identification des ZHP. Il s'agit de la donnée **SCAN 25®** et de la couche **BD Ortho®**. La photo-interprétation de ces couches permet de repérer de façon la plus fiable possible des zones humides. L'ordre de priorisation entre le fond cartographique SCAN 25® et BD Ortho réside dans la comparaison de la photo-interprétation à partir de ces deux sources de données. Cette analyse a permis de mettre en évidence qu'un certain nombre de plans d'eau, notamment de lagunes ne sont pas cartographiés sur le SCAN 25® alors qu'ils peuvent être facilement identifiés en photo-interprétation grâce à la BD Ortho®.

En d'autres termes, cela signifie que lorsque l'on repère une ZHP sur la couche de pré-localisation RGE Alti®/Pente ou BD Ortho ® historique elle obtient la note de 1. Si on la repère également sur une autre couche telle que la BD Ortho ® elle obtiendra au final la note de 5 (correspondant à l'addition de la note RGE Alti®/Pente et de la BD Ortho® historique). En somme, les notes iront de minimum 1 point si elle est présente sur une seule des deux couches secondaires (RGE Alti®/Pente ou BD Ortho ® historique) à maximum 9 points si cette dernière est présente sur toutes les couches de pré-localisation.

A l'issue de ce travail, 854 ZHP ont été identifiées en cumulant les différentes sources de données. Il apparaît donc compliqué de prospecter toutes ces zones sur le terrain. De plus, comme précisé précédemment certaines ZHP notamment celles issues de l'analyse des couches secondaires ont majoritairement peu de chances de se révéler réellement humides. C'est pourquoi afin de rentabiliser au maximum le nombre de ZHP à prospecter sans passer à côté de trop de zones humides élémentaires (ZHE), un seuil est fixé. Ce dernier a été fixé pour une valeur de '3' ce qui signifie que toutes les ZHP ayant obtenues une note supérieure ou égale à 3 seront prospectées. Cette note représente la valeur pour laquelle le ratio entre le nombre de ZHP et le nombre de ZHE est le plus optimum. En effet, si on fixe le seuil plus bas on se retrouve avec un nombre de ZHP trop élevé et si on le fixe plus haut on augmente le risque d'oublier des ZHE sur le terrain. En somme, toutes les ZHP identifiées grâce à au moins une couche de pré-localisation prioritaire seront prospectées.

Après la fixation de ce seuil, les ZHP deviennent des Zones de Prospection Terrain (ZPT). Elles correspondent aux zones qu'il faudra aller visiter sur le terrain afin de confirmer ou d'infirmier leur caractère humide au regard des critères définis par la réglementation.

Une fois que l'emprise des lits majeurs est matérialisée et que les ZPT du plateau sont identifiées sous SIG, il est possible de passer à l'étape de prospection terrain.

Avant de se rendre sur le terrain, il faut au préalable préparer le matériel nécessaire à la bonne réalisation de ce dernier. Il faut également prendre en main et programmer la tablette avec les logiciels cartographiques **Interfaceur®** et **CartoLander®**. Le logiciel Interfaceur permet de programmer un projet SIG dans le même esprit que sur le logiciel QGIS. Il faut donc insérer dans ce projet les différentes données utiles à la bonne réalisation du terrain (ZPT, fonds SCAN 25® et Orthophotographique, BD Topage 33 etc.). Pour afficher ce projet sur la tablette il faut ensuite l'ouvrir à partir du logiciel CartoLander. Une fois que le projet SIG est correctement paramétré avec les données importantes, il faut relier la tablette avec le **GNSS ISXBLEUII+** (précision ifra-métrique). C'est lui qui va permettre in situ de délimiter de façon précise les zones humides et leurs habitats.

Afin d'économiser la batterie de la tablette pour le détournement des zones, une version papier des ZPT sur fond SCAN 25® a été emmenée sur le terrain. Un porte vue vierge a également fait parti des outils indispensables pour réaliser des relevés d'espèces végétales non identifiées qui ont pu l'être à posteriori au bureau à l'aide d'une flore.

Depuis 2021, le SMABVC met à disposition des stagiaires un pick-up, ce qui permet d'aller au plus proche des zones humides. Une fois sur le terrain, il faut analyser différents critères sur les zones rencontrées. Ces derniers relèvent de l'**arrêté du 24 juin 2008*** qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

- pédologique (hydromorphie du sol) correspondant à des types de sols caractéristiques présentés à l'annexe I.1.1.
- botanique :
 - soit par la présence de végétations hygrophiles à plus de 50% de recouvrement présentées à l'annexe II.2.2 table A ;
 - soit par l'identification d'habitats humides correspondant à des groupements de végétation présentées à l'annexe II.2.2 table B.

*article numérique : Légifrance, 25/11/2009, Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Depuis le 24 juillet 2019, il n'est plus nécessaire de cumuler les deux critères pour qu'une zone soit considérée comme « humide ». Dans la grande majorité des cas, c'est le critère botanique qui est relevé sur le terrain. En effet, la géologie du territoire essentiellement sableuse ne permet pas de lire les traces d'hydromorphies. Pour l'inventaire 2022, seuls les relevés phyto-sociologiques permettant d'identifier les habitats Corine Biotopes ont été réalisés. Lors du détournage d'une zone humide, les habitats homogènes sont détournés et caractérisés séparément. Il faut également vérifier par la suite qu'il s'agisse bien d'un habitat humide ou proparté à caractère humide présent dans la liste de l'arrêté. Si jamais l'habitat n'est pas humide, il faut analyser le relevé des espèces. Si le recouvrement des espèces hygrophiles est supérieur à 50% des espèces florales retrouvées sur la zone, alors la zone peut être identifiée comme humide, sinon il ne s'agit pas d'un point de vue réglementaire d'une zone humide. Lors de la visite terrain, une fiche "notation" est renseignée à l'échelle de la zone. Elle permet de caractériser la zone en renseignant différents éléments (entrée et sortie d'eau, dégradation, usage, fonctions etc.). La fiche "phyto-sociologique" doit quant à elle être renseignée à l'échelle de l'habitat (cf. **annexe 1**). Sur le terrain, la zone humide et ses habitats sont détournés de la manière suivante :

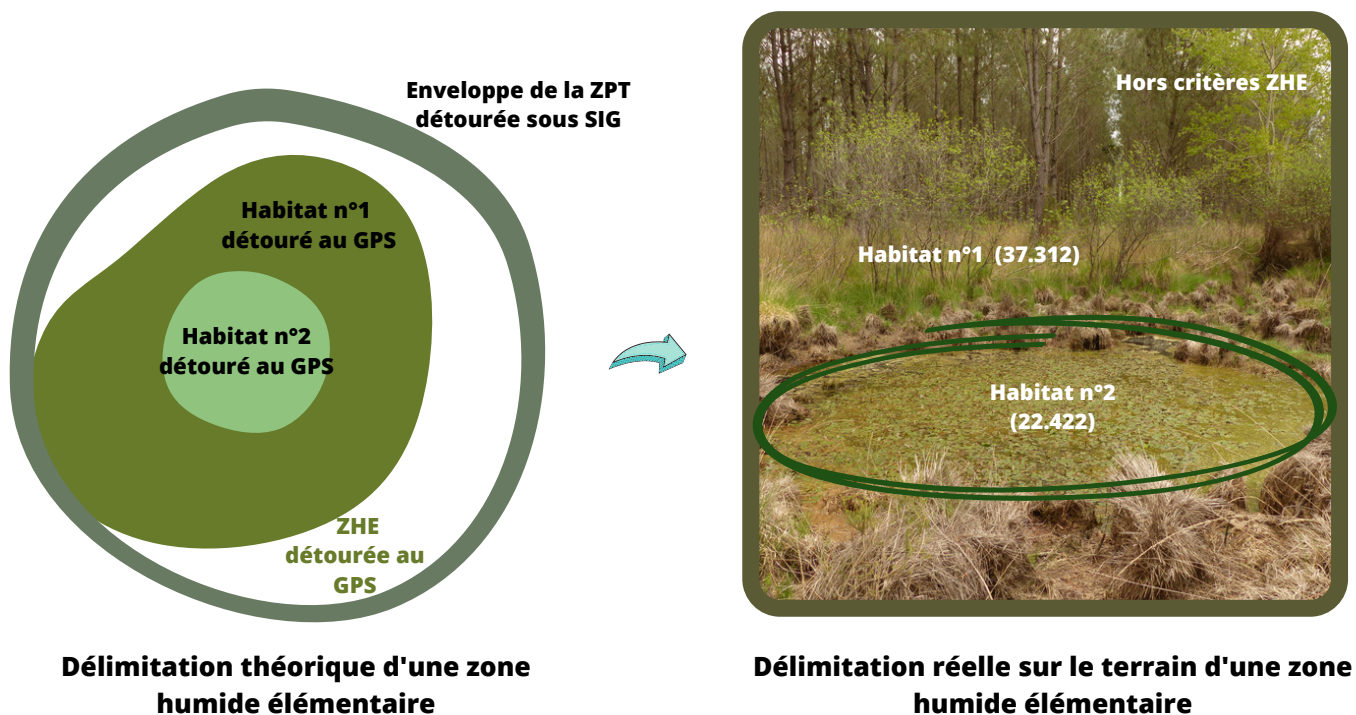


Figure 24 : Délimitation d'une zone humide, réalisation Théo Targosz, d'après l'arrêté du 24 juin 2008.

A noter qu'il n'est pas rare d'inventorier des zones humides sur le terrain situées en dehors des ZPT identifiées lors de la phase de pré-localisation. Cela peut notamment s'expliquer par la nature de l'activité présente en leur sein, le couvert végétal ou encore le biais observateur. Ces zones seront au même titre que les ZPT humides, détournées et prises en compte dans l'inventaire du bassin versant.

Entre les sorties de terrain, il a été primordial de commencer à bancariser les informations récoltées sur le terrain sur les bases de données Excel du Syndicat. En effet, il est primordial de centraliser toutes les données récupérées sur le terrain dans un même fichier numérique. Les fiches terrain papier sont également bancarisées dans un porte vue. Cela permet de garder deux versions des données ce qui limite le risque de perte de cette dernière.

3.1.3 Bancarisation des données de l'inventaire

Les données relevées à partir de la fiche "notation" sont bancarisées dans la base de donnée "zones humides" (128 champs) sous le logiciel Excel. Les données issues des fiches "phyto-sociologique" (30 champs) sont quant à elles bancarisées dans la base de données "habitats" sous le logiciel Excel. L'emprise géographique des zones humides élémentaires inventoriées ainsi que l'emprise des différents habitats qu'elles comportent sont cartographiées sous le logiciel SIG QGIS.

A titre d'exemple, les données de terrain de la fiche "notation" sont bancarisées de la manière suivante :

- Dégradation : Faible = fa ; Moyen = m ; Fort = fo
- Fonction hydrologique : Faible = fa ; Moyen = m ; Fort = fo
- Les usages : Absence = 0 ; Complémentaire = C ; Secondaire = S ; Principal = P
- Fonction support de biodiversité : Complémentaire = 2 ; Secondaire = 1 ; Principal = 0

Cette bancarisation permettra par la suite de réaliser des calculs statistiques indispensables à l'élaboration de la stratégie et plus tard au plan d'actions en faveur des zones humides du territoire. Lors de cette bancarisation, est attribué à chaque zone humide un toponyme unique composé du code INSEE du département d'inventaire, du nom de la structure ayant inventoriée la zone et enfin d'un numéro unique (ex : 33SMABVC001). Par la suite ces données sont transmises au Forum des Marais Atlantique qui va bancariser les données des inventaires zones humides de toute la façade atlantique.

Pour les prochaines sessions d'inventaires, il semble primordial de bien définir tous les termes à renseigner dans la fiche terrain "notation" (ex : coupe/fauche = pratique de fauche dans une prairie, sylviculture = toutes les étapes d'un cycle sylvicole de la plantation à la coupe rase etc.) car actuellement l'interprétation de ces termes est soumise à l'interprétation de la personne renseignant la fiche. Le problème est que ces termes ont été analysés de façon différente en fonction des années d'inventaires. Il a été nécessaire de reprendre les données liées à l'usage de la chasse, de la sylviculture, de la pêche et du tourisme. En effet, ces données avaient été mal bancarisée depuis 2014 ce qui a conduit à une sur-représentation de certaines catégories d'usages. C'est pourquoi, un travail de rectification a été initié sous SIG. Pour la chasse, un croisement entre les données de terrain et une couche SIG répertoriant les palombières a été réalisé. Dès qu'une palombière est présente ou touche une zone humide, l'usage de la chasse est renseigné dans la base de données, de même pour le tourisme, qui a été croisé avec la couche des chemins de randonnée de la Gironde (PDIPR). Pour la pêche, nous avons fait appel à la connaissance des acteurs du territoire pour identifier les quelques zones humides utilisées pour cette activité.

La méthodologie d'inventaire, comprenant toutes les phases de la pré-localisation à la bancarisation des données en passant par la phase terrain est détaillée dans l'ouvrage, "Évolution de la méthodologie de pré-localisation des zones humides du SMABVC", 09/03/2022, Théo Targosz & Romain Le Moal*.

*rapport : Théo Targosz et Romain Le Moal, 09/03/2022, *Évolution de la méthodologie de pré-localisation, d'inventaire et de bancarisation des données zones humides du SMABVC.*

3.2 L'élaboration d'une stratégie en faveur des zones humides du territoire

3.2.1 État des lieux de la stratégie

La réalisation d'un document stratégique n'est pas une tâche aisée. Il s'agit d'un document difficile à cerner et à définir. En somme, il n'existe pas une manière universelle de réaliser une stratégie. Il serait d'ailleurs plus juste de parler de stratégie au pluriel car la notion principale réside dans le fait de faire des choix. Ces choix sont personnels et ils sont par définition différents d'une personne à une autre ce qui signifie que chaque personne est en mesure d'établir une stratégie différente. En effet, on peut mettre beaucoup de théories et de pratiques derrière la notion de "stratégie", il a donc fallu avant toute chose cerner les attentes de la structure afin d'établir un document certes personnel mais qui soit justifié et justifiable auprès des acteurs du territoire.

De plus, avant de réaliser la stratégie, nous avons dû retravailler la base de données afin de pouvoir performer des analyses et obtenir des résultats intéressants. Pour ce faire, chacune des 822 fiches terrains papiers (fiches notations) a été reprise et comparée avec la base de donnée "zones humides" Excel de 2014 à 2022. Ce travail chronophage a permis de corriger les potentielles erreurs et d'homogénéiser la bancarisation des résultats de l'inventaire. Une fois que la base de données a été mise en forme, toutes les données ne sont pas apparues pertinentes à analyser pour établir la future stratégie. C'est pour cette raison qu'il a fallu sélectionner certains champs afin de dégager des enjeux puis des objectifs en terme de préservation des zones humides du bassin versant. Afin de mettre en place la stratégie, les étapes suivantes ont été réalisées :



Figure 25 : Représentation théorique de la stratégie, réalisation Théo Targosz.

- Le contexte/ état des lieux permet de poser le cadre et de restituer la donnée brute issue des inventaires zones humides du SMABVC.
- Le diagnostic permet d'analyser les éléments exposés initialement dans l'état des lieux. Cette analyse permet d'identifier les éléments clés à retenir qui serviront par la suite à l'identification des enjeux.
- L'analyse des différents diagnostics et leur mise en commun permet d'identifier les enjeux qui sont les grandes orientations à l'échelle des zones humides du territoire.
- Les objectifs sont la transposition des enjeux à une échelle plus fine. De plus, ces objectifs doivent permettre de répondre à l'enjeu initial. Les scénarios permettent quand cela est possible de décliner les objectifs en proposant différents moyens pour répondre à la mission.
- Les indicateurs de suivi pourront permettre d'évaluer la réalisation de l'objectif dans le temps. Les perspectives quant à elles permettent d'indiquer stratégiquement par où commencer l'objectif ou bien de donner des pistes de réflexion.

3.2.2 La structuration de la stratégie en faveur des zones humides du Ciron

Une fois que l'organisation théorique de la stratégie a été définie, il a fallu adapter cette méthode pour répondre à la problématique du stage. Les grandes étapes de l'élaboration de la stratégie définie précédemment ont été déclinées de la manière suivante :

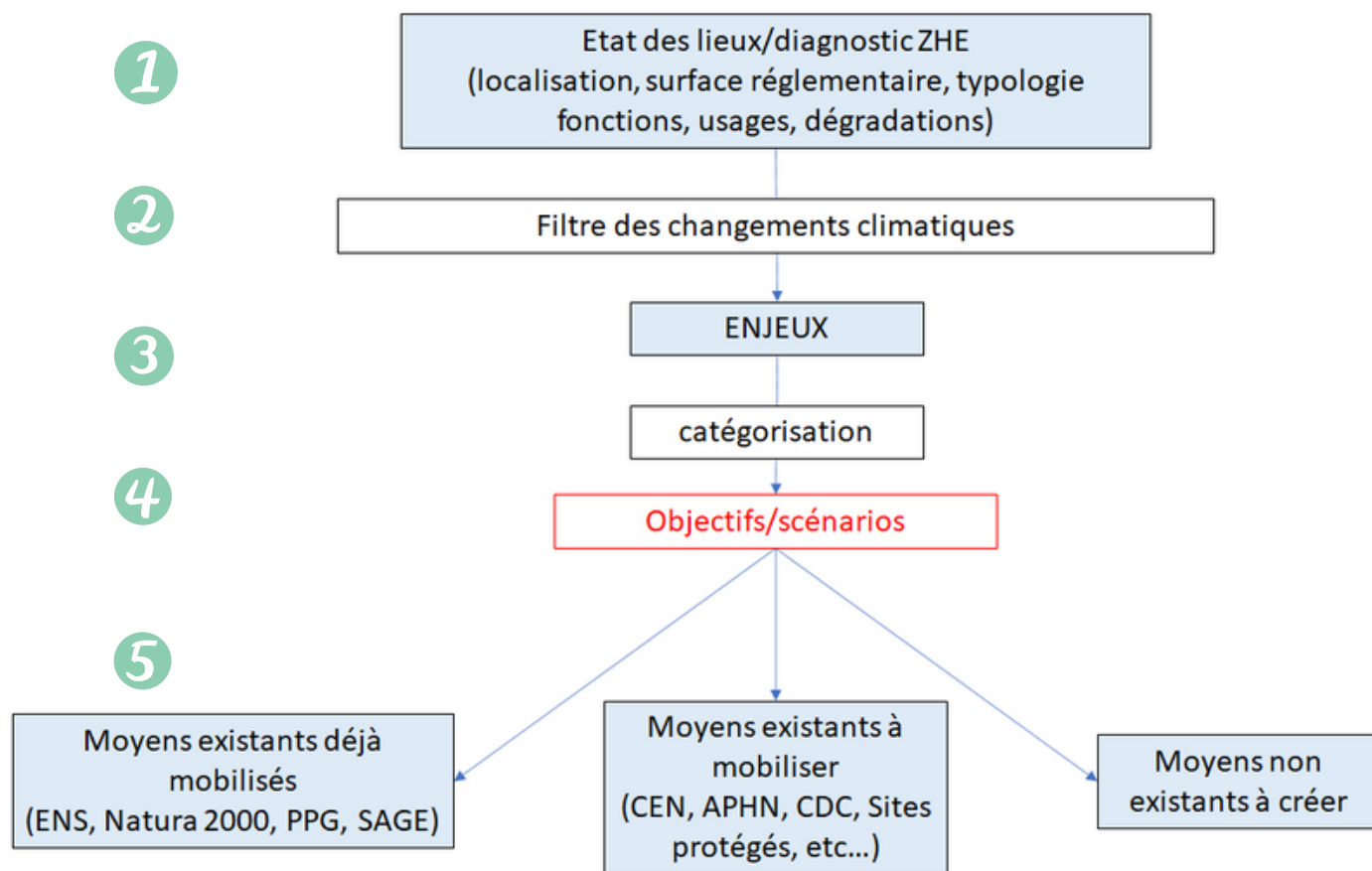


Figure 26 : Structuration de la stratégie en faveur des zones humides, réalisation Théo Targosz.

1 La première étape de la réalisation de la stratégie en faveur des zones humides du Ciron a été de réaliser un état des lieux ainsi qu'un diagnostic précis de l'avancement de l'inventaire et des résultats de ce dernier.

Pour ce faire, les données issues des années précédentes d'inventaires ainsi que celles produites à l'issue de la phase d'inventaire de l'année 2022 ont été analysées. Cette étape a été séparée en deux parties avec tout d'abord un état des lieux/diagnostic de l'état d'avancement de l'inventaire mobilisant notamment les données méthodologiques de prospection ainsi que les surfaces déjà inventoriées. Ensuite, une étude sur les résultats issus de ces différentes périodes d'inventaire de 2014 à 2022 a été réalisée. L'objectif de ce travail a été d'obtenir une photographie la plus fine possible des zones humides du territoire. A partir des données récoltées sur le terrain à travers la fiche "notation", une analyse sur la localisation des zones humides (lit majeur/plateau), la surface, les typologies et habitats, les fonctions (seulement sur la période 2019-2022 en raison de la fiabilité des données), les usages ainsi que les dégradations a été réalisée. A l'issue de cette première étape, une idée précise de l'état d'avancement de l'inventaire et des zones humides du territoire a été obtenue.

2

La seconde étape a été de filtrer les différentes conclusions obtenues lors de l'état des lieux/diagnostic de l'état d'avancement de l'inventaire et des zones humides du territoire par les potentiels impacts du réchauffement climatique sur ces différents éléments. C'est à dire que pour chaque analyse, des hypothèses sur l'impact du réchauffement climatique sur chacune d'entre elles a été réalisées. Cela a permis de dégager des enjeux puis des objectifs pertinents vis à vis de l'évolution du territoire dans le contexte du changement climatique. A partir des données issues de travaux scientifiques sur les potentielles évolutions du climat, des hypothèses sur l'évolution des zones humides du territoire ont été performées. Un tableau de synthèse est présenté à l'issu de ce travail.

3

Une analyse des éléments de conclusion issue de l'état des lieux/diagnostic initial a permis de dégager des grands enjeux en faveur des zones humides à l'échelle de tout le territoire de compétence du SMABVC. Par la suite, ces enjeux sont déclinés en différentes "thématiques" qui permettent de préciser un peu plus les enjeux qui sont très globaux.

4

Une fois que les enjeux et les thématiques sont identifiés, il est essentiel de détailler les enjeux de façon plus précise. En effet, ces derniers sont valables à l'échelle du territoire ce qui signifie que d'un point de vue gestionnaire ils ne permettent pas d'identifier des points d'actions. Pour ce faire, les éléments clés de chaque état des lieux/diagnostic sont repris afin de donner plus de finesse aux enjeux. Une fois que les objectifs sont obtenus il est intéressant de les décliner en scénarios. Parfois un seul scénario sera proposé, parfois plusieurs pourront être énoncés en faisant par exemple varier l'opérateur.

5

Enfin, il est nécessaire d'étudier par quel moyens il est possible de répondre aux objectifs. Pour ce faire, 3 branches stratégiques se dégagent. Un état des lieux/diagnostic doit être réalisé sur les moyens déjà mis en place par le SMABVC à savoir le SAGE Ciron, les ENS, le PPGMA, et le réseau Natura 2000. L'objectif est de vérifier si ces outils permettent ou non de répondre pleinement aux objectifs dans le contexte du réchauffement climatique. Les autres branches devront être traitées ultérieurement afin de performer la stratégie et d'apporter les potentielles autres solutions pour réaliser l'objectif.

Pour chaque étape, des calculs statistiques ainsi que des productions cartographiques ont été mobilisés afin d'illustrer les résultats.

Ces différentes étapes méthodologiques ont permis de dégager de nombreux résultats. A l'issue du stage 2022, de nouvelles données d'inventaire des zones humides ainsi qu'un cadrage stratégique ont pu être apportés. Ces derniers vont être présentés en deux grandes catégories avec tout d'abord les résultats de l'inventaire 2022 puis, il s'agira de présenter les résultats obtenus à l'issu de l'élaboration de la stratégie en faveur des zones humides du SMABVC. L'organisation dans le temps des différentes phases du stage est présentée en **annexe 2**.



Photographie : Droséra intermédiaire, Saint-Léger-de-Balson, 07/06/2022, Théo Targosz

4. LES RÉSULTATS : DE L'INVENTAIRE À LA STRATÉGIE, L'ÉMERGENCE D'UNE PRÉSERVATION DES ZONES HUMIDES DU CIRON

4.1 Les résultats de la phase d'inventaire

4.1.1 Les résultats de la phase de pré-localisation

L'application de la méthode de pré-localisation imaginée en 2022 permis d'identifier les ZPT suivantes en plateau :

Résultats pré-localisation 2022	Nombre ZHP	Nombre ZHE	Ratio (%)
BD Ortho®	217	66	30
SCAN 25®	41	14	34
BD Ortho historique®	262	34	13
RGE Alti®/Pente	515	52	10

Figure 27 : Tableau résultats de la pré-localisation 2022 des zones humides du SMABVC, réalisation *Théo Targosz*.

Au total, 854 ZHP ont été repérées pour 276 ZPT après fixation du seuil. Sur le terrain seulement 255 ZPT ont pu être prospectées certaines étant inaccessibles (clôturé, terrain privée etc.). La couche BD Ortho® permet d'identifier le maximum de zones humides tandis que la couche SCAN 25® permet d'avoir le ratio le plus optimal. Cela confirme bien la distinction entre les couches principales et les couches secondaires de pré-localisation.

4.1.2 Les résultats de l'inventaire terrain

Au total, la session 2022 a permis d'inventorier 9% supplémentaire du territoire de compétence du SMABVC soit 13 222 hectares. Dans le détail, 41 hectares de lit majeur sur le Ruisseau Blanc ont été prospectés contre 13 181 hectares de plateau pour les sous bassin versants de la Hure, du Ruisseau Blanc, du Ruisseau Chicoy-Jeannot ainsi qu'une partie de la rive gauche du Ciron aval. Cette étude a permis d'inventorier 134 nouvelles zones humides élémentaires pour 73,61 ha. Parmi elles, 123 zones sont situées sur le plateau et 11 en lit-majeur. Pour les zones de plateau, on distingue 90 lagunes contre 33 non lagunes. Les habitats des zones de lit majeur sont dominés par les Aulnaies marécageuses tandis que les zones de plateau sont dominées par les prairies acides à Molinie.

Résultats zones humides 2022	Nombre ZHE	Surface ZHE (ha)	Territoire d'inventaire 2022	Surface prospectée (ha)
ZHE plateau	123	68,09	Surface de plateau (ha)	13 180,6
lagunes	90	23,67		
non lagunes	33	44,42	Surface de lit majeur (ha)	41,20
ZHE lit majeur	11	5,52	Surface totale (ha)	13 221,8
ZHE totale	134	73,61		

Figure 28 : Tableaux résultats de l'inventaire 2022 des zones humides du SMABVC, réalisation *Théo Targosz*.

La restitution des résultats de l'inventaire prend la forme de fiche de synthèse par maille d'étude, dont la représentation générale est présentée en suivant (cf. **annexe 3**).

FICHE D'IDENTITÉ DES RÉSULTATS D'INVENTAIRE ZHE PAR MAILLE D'ÉTUDE

Description générale

Zones d'études : Hure, Ruisseau Blanc, Chicoy Jeannot, Ciron aval (rive gauche)

Départements : Landes et Gironde

123 zones de plateau (dont 90 lagunes) et 11 zones de lit majeur

134 ZHE pour 73,61 ha avec :

- 93 prairies inondables
- 22 forêts alluviales
- 7 landes humides
- 5 végétations aquatiques
- 4 roselière cariçaie
- 1 peupleraie
- 1 prairies tourbeuses

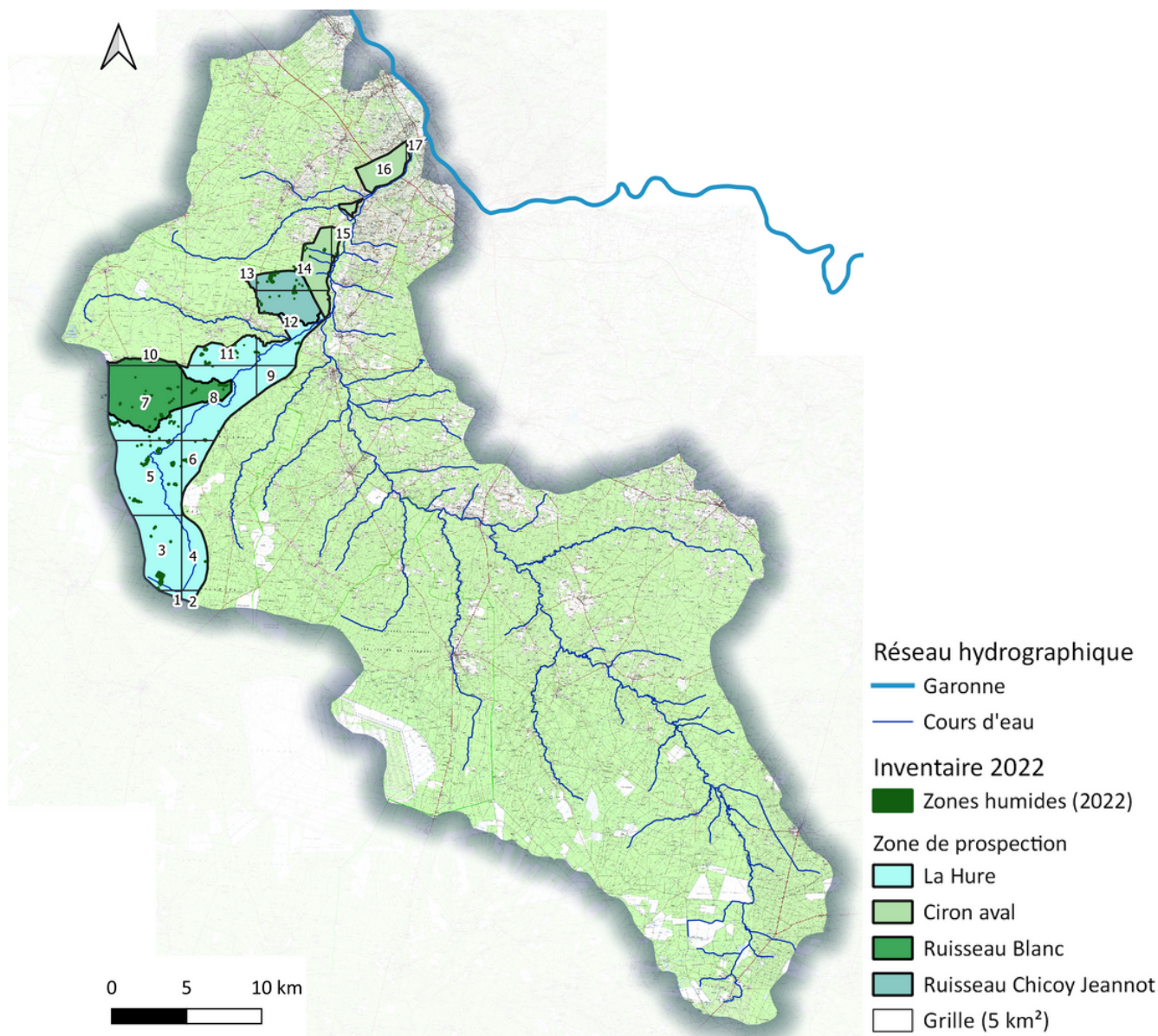
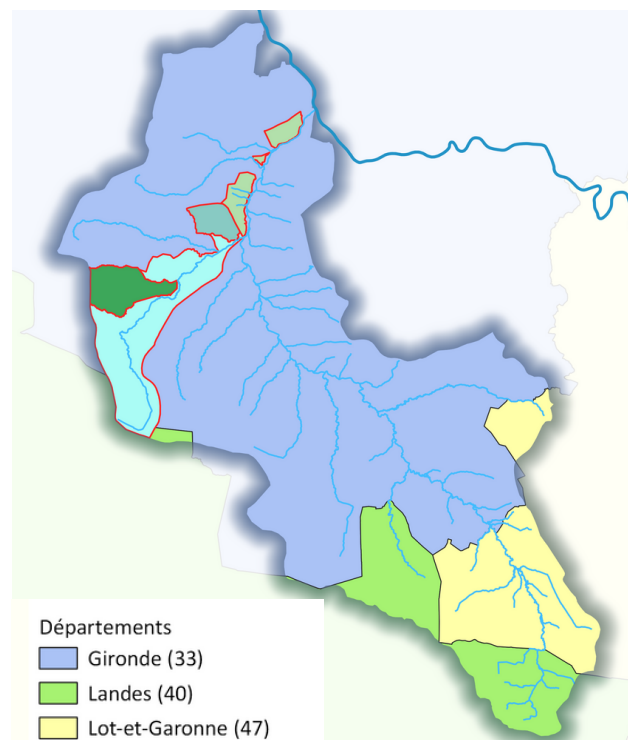


Figure 29 : Tableaux résultats de l'inventaire 2022 des zones humides du SMABVC, réalisation *Théo Targosz*.

4.2 Les résultats de la stratégie

4.2.1 États des lieux/diagnostic de l'avancement de l'inventaire

Dans le cadre de la compétence GEMA (Gestion des Milieux Aquatiques) exercé par le Syndicat, ce dernier s'intéresse aux cours d'eau et aux zones humides.

Pour connaître le nombre, la surface et la localisation des zones humides d'un territoire il est nécessaire de réaliser un inventaire de connaissances. Pour le SMABVC, ce dernier est réalisé dans le cadre du SAGE à travers l'objectif B1 "Approfondir les connaissances sur les zones humides et les lagunes" et plus précisément la disposition B.1.1 "Compléter les inventaires existants et caractériser les zones humides identifiées".

Cet inventaire est mis en place par le Syndicat depuis 2014. Chaque année, un binôme de stagiaires réalise une phase d'inventaire sur le terrain pour répertorier les milieux humides du bassin versant.

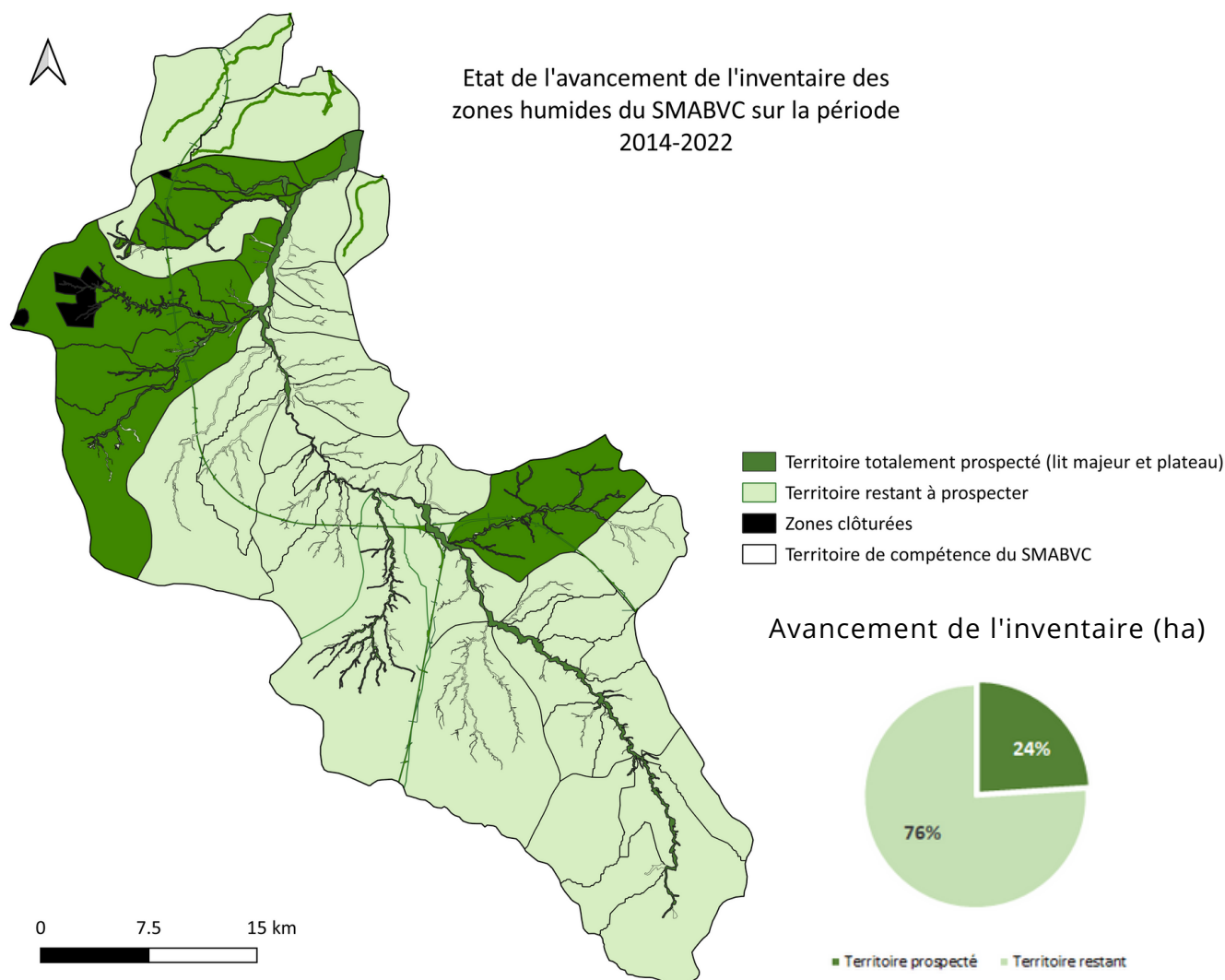


Figure 30 : État d'avancement de l'inventaire des zones humides du SMABVC, réalisation Théo Targosz.

Fin 2022, 24% soit 34 780 ha du territoire ont été inventoriés sur la période de 2014 à 2022. Si l'on regarde à l'échelle de l'entité des lits majeurs il reste seulement 30% de l'ensemble des lits majeurs du territoire à inventorier pour encore 77% de l'ensemble du plateau du territoire. Ce delta peut notamment s'expliquer par l'hétérogénéité de l'effort d'inventaire.

Analyse de l'inventaire en plateau

Comme cela a déjà été présenté précédemment dans le cadrage méthodologique (cf. page 33), il y a eu une différenciation d'effort d'inventaire et de méthode selon les années. Pour l'analyse de l'état d'avancement d'inventaire en plateau, l'étude des années d'inventaire de 2019-2021 et 2022 est apparu comparable d'un point de vue méthodologique. Pour répondre pleinement à l'objectif de connaissance du SAGE, il est important d'avoir une bonne méthode d'inventaire. En 2022, une nouvelle méthode a été proposée, il est apparu pertinent de vérifier son optimalité par rapport à celle des années antérieures. Pour ce faire, une analyse du ratio entre les ZHE inventoriées et les ZPT identifiées en 2019 en 2021 et en 2022 a été réalisée. Cette analyse permet de mettre en évidence une efficacité plus élevée pour la méthode de pré-localisation des zones humides de plateau de 2022 :

Années	ZPT totale	ZPT inaccessibles	ZPT prospectées	ZHE totale	ZHE pré-localisées	ZHE non pré-localisées	Ratio ZHE pré-localisées/ ZPT prospectées
2019	130	3	127	46	32	14	0,25
2021	164	27	137	36	35	1	0,26
2022	276	21	255	123	92	31	0,36

Figure 31 : Ratio d'efficacité de la méthode de pré-localisation des zones humides en plateau, *Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.*

Entre l'année 2021 et l'année 2022 le ratio d'efficacité de la méthode de pré-localisation des zones humides a connu une amélioration de 10% en passant de 26% à 36%. Cette avancée significative montre l'intérêt de la nouvelle méthodologie dans la phase de poursuite de l'inventaire.

Concernant la phase de terrain en plateau, la mise à disposition d'un pick-up auprès des stagiaires à partir de l'année 2021 a fait évoluer la rentabilité de l'inventaire en plateau. En effet, cet outil permet de prospecter plus d'hectares de plateau par jour de terrain. Entre 2019 et 2022, la surface de plateau par jour de terrain a été plus que doublée passant de quasiment 400 hectares par jour à plus de 800 hectares. Cela signifie que la mise à disposition du pick-up permet d'augmenter la superficie de prospection en plateau.

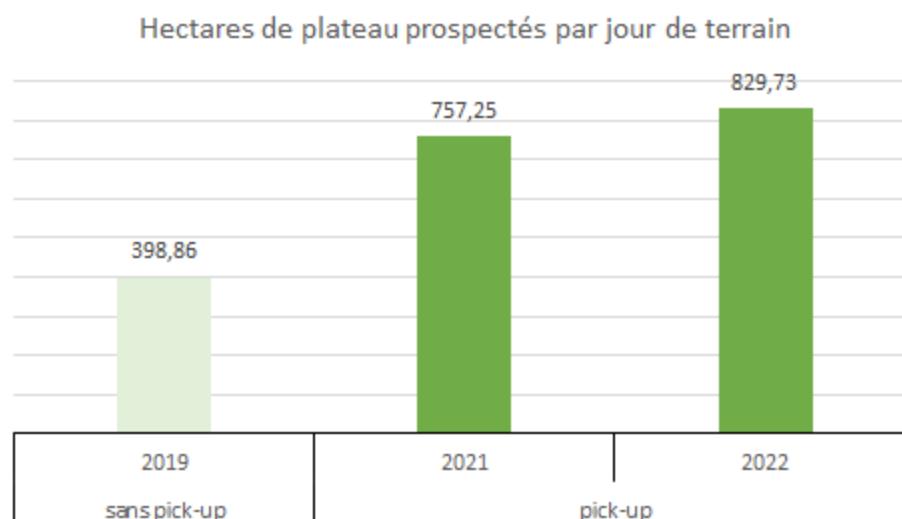


Figure 32 : Hectares de plateau prospectés par jour de terrain en plateau, *Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.*

A partir de ce constat, une analyse sur l'estimation du temps restant pour inventorier la totalité du plateau du territoire a été réalisée. D'après les données de l'état des lieux, il reste 77% de la surface totale des plateaux du SMABVC à prospector. Une estimation du temps restant a été réalisée en mobilisant la méthode de 2019 puis la méthode de 2022 afin de quantifier en terme de jours de prospections restants l'optimisation de la méthode.

Territoire	Surface (ha)
Surface totale de plateau du SMABVC	138 133
Surface de plateau prospectée	31 159
Surface de plateau restante	106 974
Vitesse moyenne d'hectares de plateau par jour de terrain (2019)	398,86
Jours restants pour inventorier la totalité du plateau (année de référence 2019)	268
Vitesse moyenne d'hectares de plateau par jour de terrain (2021-2022)	793,49
Jours restants pour inventorier la totalité du plateau (années de références 2021-2022)	135

Figure 33 : Temps restant pour les inventaires zones humides en lit majeur, *Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.*

Ces résultats montrent qu'avec la vitesse de prospection en plateau de 2019 il resterait 268 jours de terrain pour prospector la totalité du plateau contre 135 jours avec la vitesse moyenne de prospection entre 2021 et 2022. Cela montre donc un bénéfice de 133 jours de terrain pour prospector la totalité des plateaux du territoire.

Analyse de l'inventaire en lit majeur

Concernant l'inventaire des zones humides en lit majeur, aucune modification méthodologique n'a été apportée. De ce fait, une étude entre les vitesses de prospection des lits majeurs de 2014 à 2022 a été effectuée afin d'estimer le temps restant pour parcourir la surface restantes des lits majeurs (30%). Pour cette analyse, l'année 2020 est écartée car il s'agit d'un territoire d'inventaire particulier (tracé de la LGV), il n'est donc pas comparable avec les autres années qui ont elles eu comme territoire d'inventaire une entité géographique similaire, celle des sous bassin versant.

Années inventaire	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	2022	MOYENNE
surface de lm/j (ha)	33,82	59,19	15,77	21,84	14,65	25,32	12,74	10,3	26,2
linéaire de lm/j (km)	3,32	4,26	3,92	3,21	1,95	3,36	1,42	1,68	3,1

Figure 34 : Vitesse moyenne de prospection des lits majeurs, Excel, Théo Targosz d'après les données SMABVC

Pour rappel, l'inventaire des zones humides en lit majeur se fait à pied le long des cours d'eau sur les deux berges. Afin d'estimer la vitesse d'avancement, l'étude prend en compte d'une part la vitesse de prospection rapportée à la surface de l'emprise du lit majeur du cours d'eau en hectares et d'autre part la vitesse de prospection rapportée au linéaire du lit mineur du cours d'eau en kilomètres. Cela donne une vitesse moyenne de prospection en lit majeur de 26 hectares par jour et de 3 kilomètres par jour sur la période 2014-2022. Pour connaître le nombre de jours de terrain restants en lit majeur, ces vitesses moyennes sont rapportées à la surface et au linéaire de lit majeur restant à prospecter.

Territoire de prospection	Surface de lit majeur (ha)	Linéaire de lit majeur (km)
Emprise totale du lit majeur	5 166	533
Lit majeur prospecté	3 621	335
Lit majeur restant	1 545	198
Jours restants	59	65

Figure 35 : Temps restant pour les inventaires zones humides en lit majeur, Excel, Théo Targosz d'après les données SMABVC

Cette estimation permet de donner une idée du temps nécessaire pour inventorier les lits majeurs restants. On estime qu'il reste entre 59 et 65 jours de terrain pour inventorier la totalité des lits majeurs du territoire. De ce fait, en moyenne, il resterait 62 jours pour terminer l'inventaire des zones humides du lit majeur.

Synthèse de l'état d'avancement de l'inventaire

Pour synthétiser, il reste encore 1 545 hectares de lit majeur et 106 974 hectares de plateau à prospector pour inventorier la totalité des zones humides du territoire du SMABVC. Afin d'estimer le temps restant pour prospector la totalité de ce territoire, il faut ajouter le temps restant pour inventorier les lits majeurs et le temps restant pour inventorier le plateau. Le tableau de synthèse suivant permet de donner le nombre d'années restantes pour terminer l'inventaire des zones humides du territoire :

Synthèse (moyenne)	Jours restants en plateau	Jours restants en lit majeur	Total jours restants pour inventorier la totalité du territoire restant	Jours de terrain par année d'inventaire	Années restantes
2019	268	62	330	26J de terrain	12,7
2021-2022	135	62	197	21,5J de terrain	9,2

Figure 36 : Temps restant pour les inventaires zones humides sur le bassin versant, Excel, *Théo Targosz, d'après les données SMABVC*

L'optimisation de la phase de terrain grâce à l'amélioration de la méthode de pré-localisation des zones humides et à la mise à disposition du pick-up pour la prospection du terrain en plateau, permet de gagner 3 ans et demi d'effort d'inventaire pour terminer ce dernier. Il resterait donc un peu plus de 9 ans pour terminer l'inventaire des zones humides du SMABVC.

- 24% du territoire ont été inventoriés.
- 30% des lits majeurs et 77% des plateaux restent à inventorier.
- La méthode de pré-localisation 2022 est plus efficace que les précédentes.
- L'optimisation de la méthodologie d'inventaire (pré-localisation et pick-up) permet de gagner 3 ans et demi d'effort d'inventaire.

4.2.2 États des lieux/Diagnostic sur les résultats de l'inventaire

Localisation des zones humides

Suite aux inventaires des zones humides réalisés entre 2014 et 2022, les zones humides inventoriées se répartissent de la manière suivante sur le territoire :

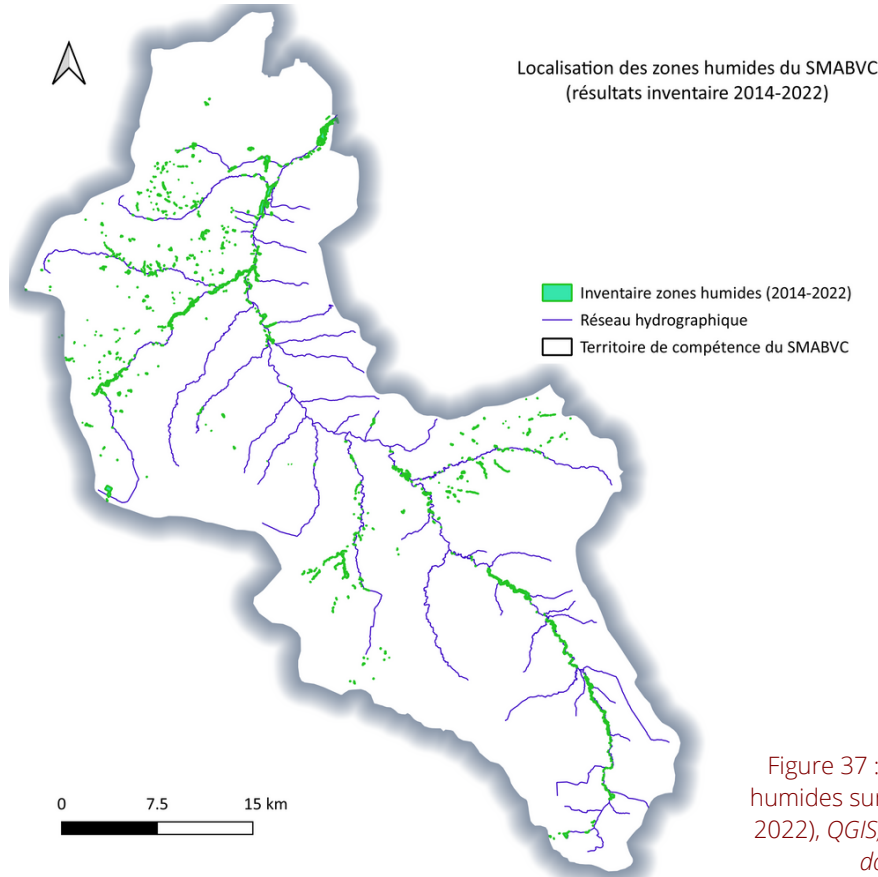


Figure 37 : Localisation des zones humides sur le bassin versant (2014-2022), QGIS, Théo Targosz, d'après les données SMABVC

Visuellement, les zones humides du territoire ne se répartissent pas de manière homogène. En effet, la grande majorité semble se concentrer au niveau des cours d'eau et redessiner ainsi grossièrement le réseau hydrographique du territoire. En effet, il est aisé de distinguer une partie du tracé du Ciron, de la Hure, ou encore de la Gouaneyre. En réalité ces zones matérialisent l'emprise du lit majeur des cours d'eau du territoire. De ce fait, l'inventaire de 2014 à 2022 a permis d'identifier :

Résultats d'inventaire (2014-2022)	Nombre ZHE	Surface ZHE (ha)
ZHE plateau	261	132,6
lagunes	154	42,8
non lagunes	107	89,7
ZHE lit majeur	561	624,5
ZHE totale	822	757

Figure 38 : Synthèse des résultats d'inventaire des zones humides du SMABVC (2014-2022), Théo Targosz, d'après les données SMABVC

Ces données donnent l'impression que la densité de zones humides situées dans l'emprise des lits majeurs est plus élevée que celles situées en dehors de ce dernier (plateau). Cela semble confirmer le constat initial de la présence de 80% de la surface des zones humides du territoire en lit majeur énoncé par le Bureau d'études AquaConseils en 2010.

Pour cette raison, une analyse de la proportion des zones humides de l'emprise géographique des lits majeurs du territoire a été réalisée. Seuls les sous bassin versant entièrement prospectés (lit majeur et plateau) ont été considérés :

Cours d'eau	Surface de zones humides en lit majeur par rapport à la totalité de la surface des zones humides (ha)	Surface de l'emprise du lit majeur par rapport à la surface totale du sous bassin versant concerné (ha)
Hure	72%	3%
Arec	79%	7%
Barthos	66%	4%
Origne	65%	3%
Ruisseau Blanc	49%	2%
Densité de zones humides en lit majeur (moyenne)	71%	3%

Figure 39 : Densité de zones humides en lit majeur, *Théo Targosz, d'après les données SMABVC*

D'après les résultats statistiques, en moyenne pour 3% de la surface du territoire inventorié (emprise lit majeur), 71% de la surface des zones humides est inventoriée. Cette proportion se retrouve également dans le calcul de la densité avec 1 ha de zone humide pour 234 hectares de plateau prospectés contre 1 ha de zone humide pour 6 hectares de lit majeur prospectés. Ces données confirment l'impression visuelle ainsi que le constat initial du bureau d'études de la sur-représentation des zones humides en lit majeur.

Par ailleurs, d'après les premiers résultats, l'inventaire a permis d'identifier 154 lagunes pour 42,8 ha situées exclusivement sur les plateaux du territoire. Ces dernières représentent plus de la moitié des zones humides inventoriées en plateau. Cette catégorie de milieu unique par son origine et son fonctionnement hydrologique justifie d'une attention particulière dans la suite des analyses et de l'élaboration de la stratégie.

- 822 zones humides pour 757 hectares (2014-2022).
- Proportion et densité plus élevées de zones humides en lit majeur.
- Les lagunes sont des milieux uniques retrouvées exclusivement en plateau.

Surface et réglementation des zones humides

D'après la nomenclature *loi sur l'eau* et plus précisément la rubrique 3.3.1.0 du *Code de l'environnement*, la réglementation en matière de zones humides s'applique en fonction du seuil surfacique de zones humides (cf. page 19). La surface totale de zones humides inventoriées est de 757 hectares, avec une surface moyenne de 0,9 hectares et une surface médiane de 0,2 hectare. Le fait que la médiane soit inférieure à la moyenne montre que l'effectif est surreprésenté par des zones humides de petites tailles. La surface des zones humides du territoire est très hétérogène comme en témoigne la surface maximale de 38,6 hectares de zones humides et la surface minimale de 0,001 hectares de zones humides. Cette diversité se traduit par la répartition suivante en fonction des seuils fixés par la réglementation :

Réglementation en matière de zones humides	Nombre de zones humides	Part de zones humides concernées (%)
Aucune	273	33%
Déclaration	405	49%
Autorisation	144	18%

Figure 40 : Nombre de zones humides en fonction des seuils réglementaires, Théo Targosz, d'après les données SMABVC

Cette analyse montre que seulement 18% des zones humides du territoire sont soumises à une autorisation réglementaire pour des travaux. Cette contrainte réglementaire est jugée comme suffisamment stricte en termes de préservation des zones humides.

Ensuite, la majorité des zones soit 49% d'entre elles sont soumises à une déclaration réglementaire ce qui correspond à une protection réglementaire plus souple que l'autorisation. En somme, il s'agit d'une démarche peu contraignante et peu protectrice de l'environnement.

Enfin, 33% des zones humides ne sont soumises à aucune réglementation. C'est à dire que plus d'un tiers des zones humides du territoire ne sont pas protégées par la loi.

En somme, il est possible de considérer que 82% des zones humides du territoire sont faiblement protégées (déclaration) ou pas du tout par la réglementation définie par le code de l'environnement.

Puisqu'une différenciation de la répartition géographique des zones humides entre les lits majeurs et les plateaux a été mise en évidence, l'analyse des surfaces pour ces deux entités géographiques semble intéressante. De plus, en lien avec le fait que les lagunes sont des milieux d'exception une analyse des surfaces des lagunes est également pertinente.

De par l'hétérogénéité des surfaces des zones humides inventoriées, un classement de ces surfaces en fonction des seuils réglementaires fixés par la réglementation loi sur l'eau a été réalisé :

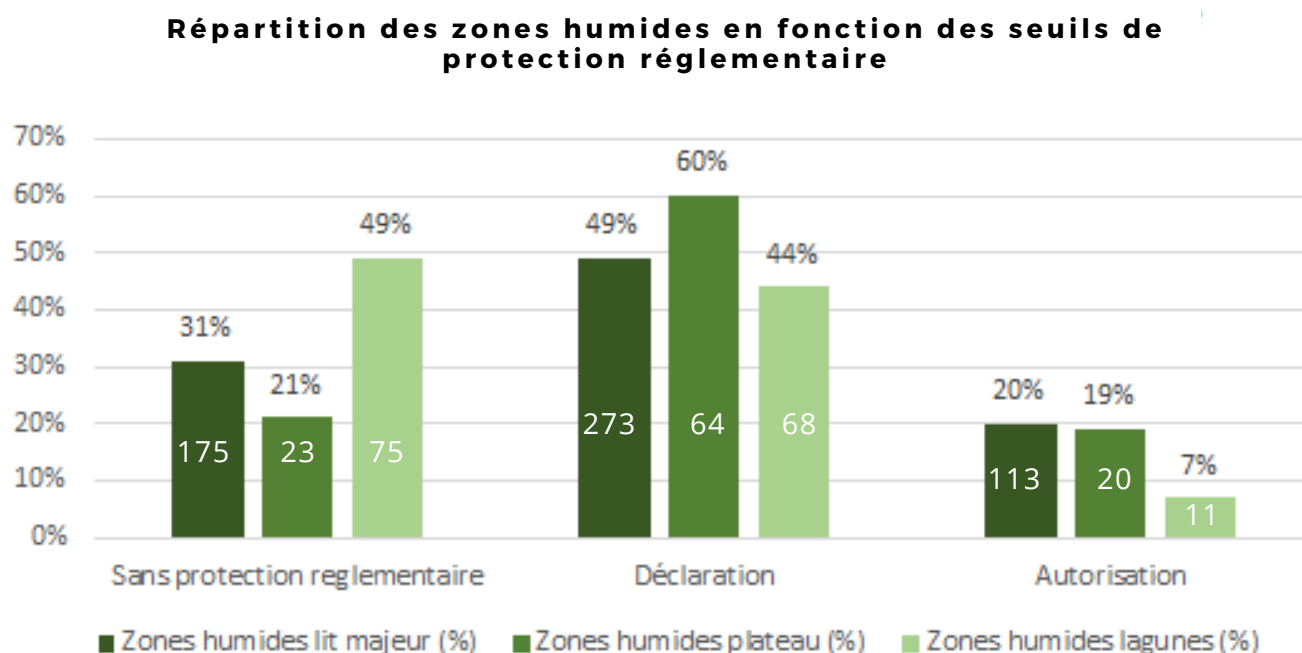


Figure 41 : La répartition des zones humides fonction des seuils réglementaires, *Théo Targosz, d'après les données SMABVC*

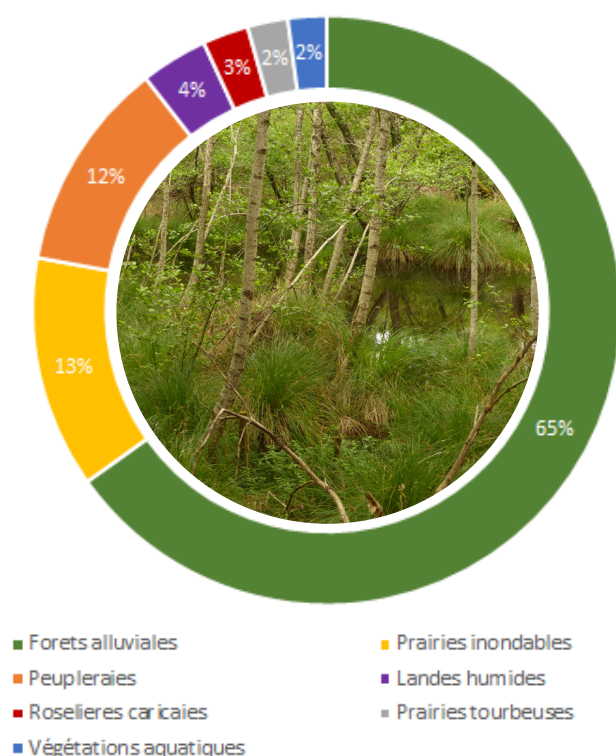
La part de zones humides soumise à la réglementation est semblable pour toutes les zones indépendamment de leur localisation géographique. En effet, les zones humides du territoire sont globalement mal protégées par la réglementation loi sur l'eau. En somme, plus de 80% des zones humides de lit majeur et de plateau sont pas ou mal protégées. En ce qui concerne les lagunes, il s'agit des zones humides les plus vulnérables face aux contraintes réglementaires. En effet, quasiment une lagune sur deux est située en dehors de toute protection réglementaire. Si l'on ajoute à cela les lagunes soumises seulement à déclaration, 93% des lagunes du territoire sont pas ou mal protégées vis à vis de la réglementation loi sur l'eau.

- Les zones humides du territoire sont peu protégées du point de vue de la réglementation loi sur l'eau.
- Quasiment une lagune sur deux n'est pas protégée par la réglementation loi sur l'eau.

Typologie des zones humides

Lors de l'inventaire des zones humides, les différents habitats rencontrés sont identifiés. La répartition de ces habitats selon la typologie SAGE est la suivante :

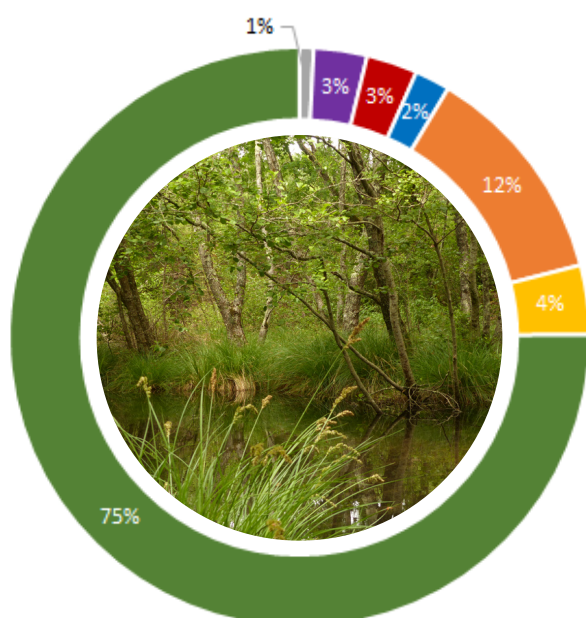
Répartition des typologies SAGE (ha)



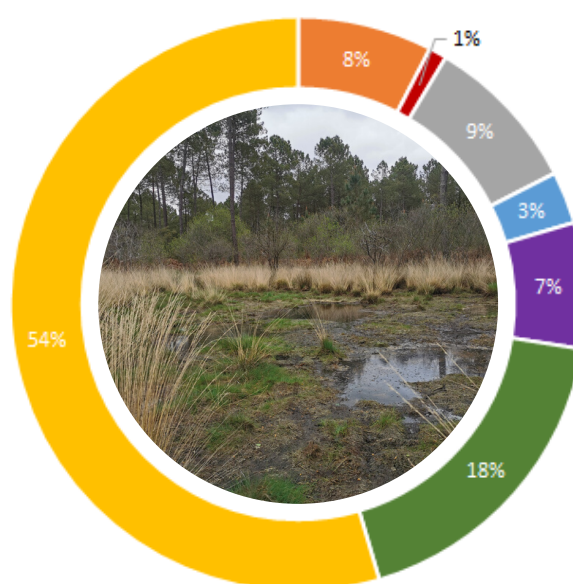
A l'échelle de l'inventaire, 65% des zones humides sont des forêts alluviales. Viennent ensuite 12% de peupleraie. Au total, on peut considérer que 77% des habitats sont des boisements humides. De manière générale ces habitats sont des **milieux fermés**.

Par opposition, les 23% de zones humides restants à savoir les prairies inondables et tourbeuses, les landes humides, les roselières/cariçaies et les végétations aquatiques seront considérés comme étant des **milieux ouverts**.

L'analyse de la répartition des habitats SAGE en fonction de la localisation géographique des zones humides a été réalisée. Les résultats sont présentés ci-dessous :



Les typologies SAGE des zones humides en lit majeur (ha)



Les typologies SAGE des zones humides en plateau (ha)

Figure 42 : Les typologies SAGE en zones humides , Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.

Cette analyse des typologies SAGE entre les zones humides présentes dans l'emprise des lits majeurs des cours d'eau du SMABVC et les zones humides présentes sur le plateau témoigne d'une différence significative.

Effectivement, 75% de la surface des zones humides du lit majeur correspondent à la typologie forêt alluviale. Si l'on rajoute les 12% de surface de peupleraies, on obtient au total 87% de surface de zones humides de lit majeur qui sont des milieux fermés. Les milieux ouverts ne représentent que 13% de la surface des habitats des zones humides de lit majeur. En revanche, le rapport est inversé pour les habitats des zones humides du plateau avec seulement 25% d'habitats fermés pour 75% d'habitats ouverts.

Afin de préciser cette première analyse qui permet de mettre en avant une proportion de milieux fermés et de milieux ouverts différentes entre les lits majeurs et les plateaux, une analyse à travers le prisme des codes Corine Biotope a été réalisée. Pour ce faire, la précision au troisième degré hiérarchique (exemple : xx.x) des habitats inventoriés est retenue. Le tableau de correspondance entre les codes Corine Biotopes et les intitulés Corine Biotopes est présenté en annexe (cf.**annexe 4**).

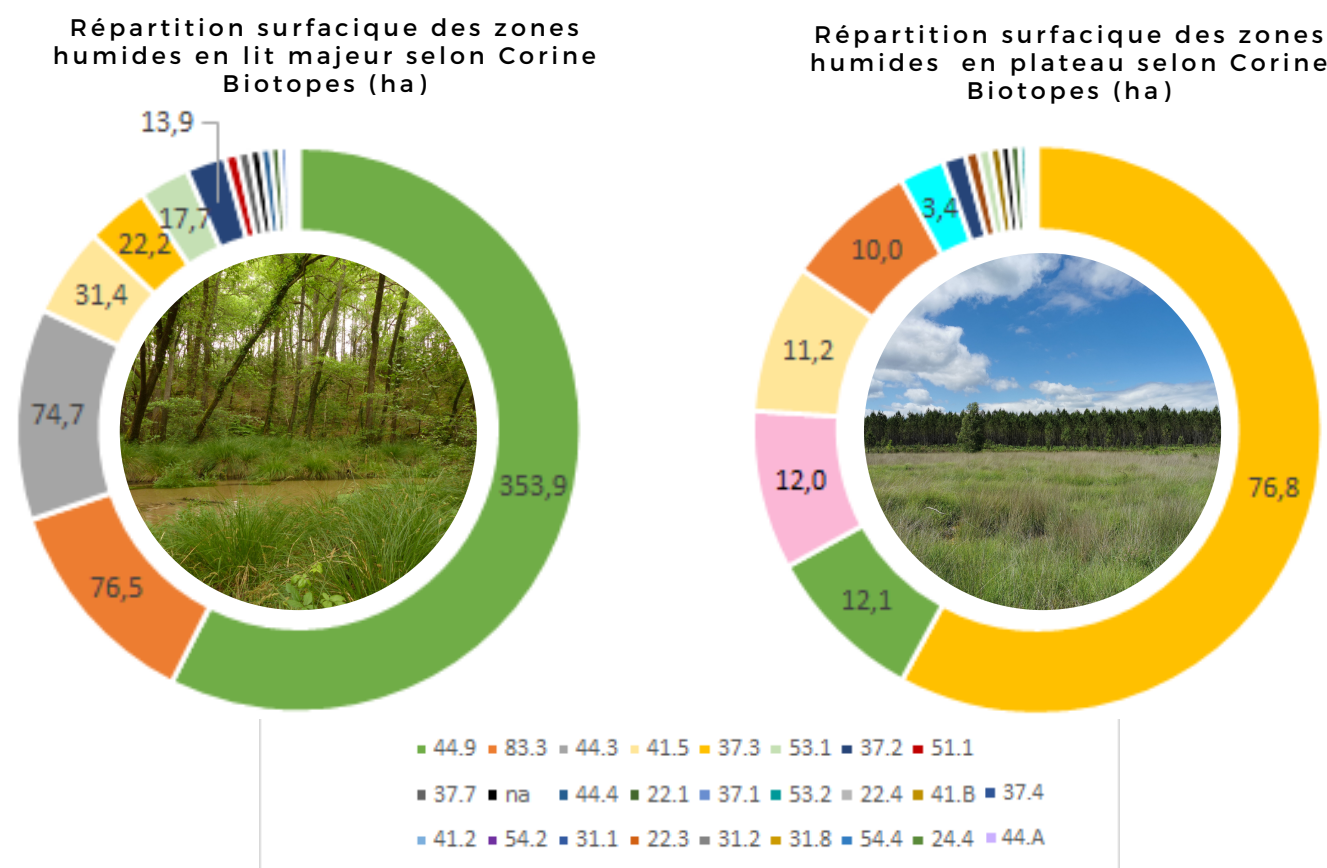
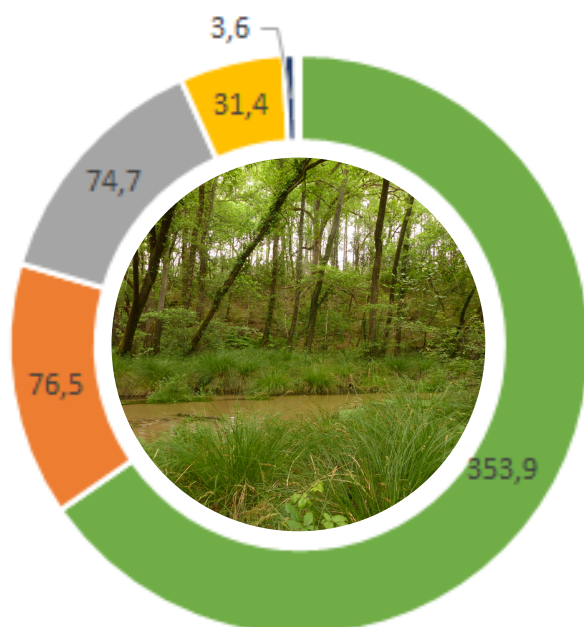


Figure 43 : Les typologies Corine Biotopes en zones humides , Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.

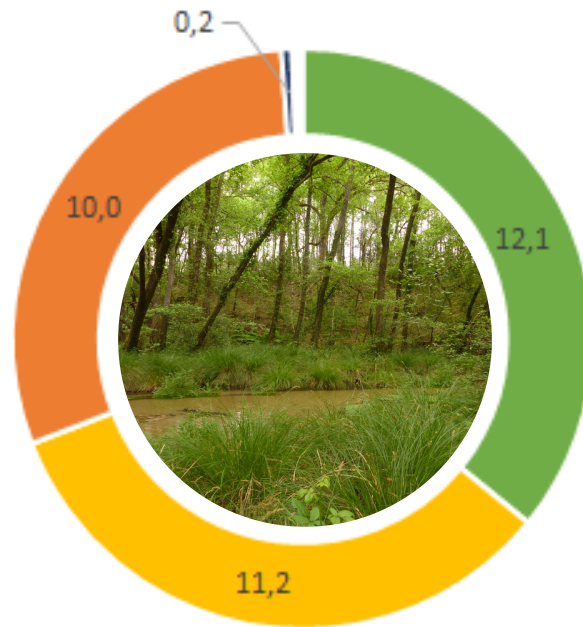
Dans l'emprise du lit majeur, l'habitat 44.9 (Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais) occupe plus de 50% de la surface des zones humides. Il s'agit des forêts galeries du bord des cours d'eau caractéristiques du bassin versant du Ciron. Sur le plateau, c'est l'habitat 37.3 (Prairies humides oligotrophes) qui occupe plus de 50% de la surface des zones humides. Il s'agit essentiellement des prairies acide à Molinie caractéristique du plateau landais. A l'échelle de l'inventaire, on retrouve une diversité importante avec 25 habitats différents inventoriés. Cependant, cette diversité est différente entre les zones du lit majeur avec 23 habitats différents et les zones de plateau avec 18 habitats différents.

A partir du constat posé par l'analyse des typologies SAGE, l'analyse de la diversité des habitats retrouvés dans les milieux fermés ainsi que dans les milieux ouverts à l'échelle du lit majeur et du plateau a été réalisée. On considère que les habitats Corine Biotopes 41, 44 et 83 sont des milieux fermés. Par opposition, les autres codes seront considérés comme des milieux ouverts.

Répartition surfacique des zones humides "fermées" en lit majeur selon Corine Biotopes (ha)



Répartition surfacique des zones humides "fermées" en plateau selon Corine Biotopes (ha)



■ 44.9 ■ 83.3 ■ 44.3 ■ 41.5 ■ 44.4 ■ 41.8 ■ 41.2 ■ 44.A

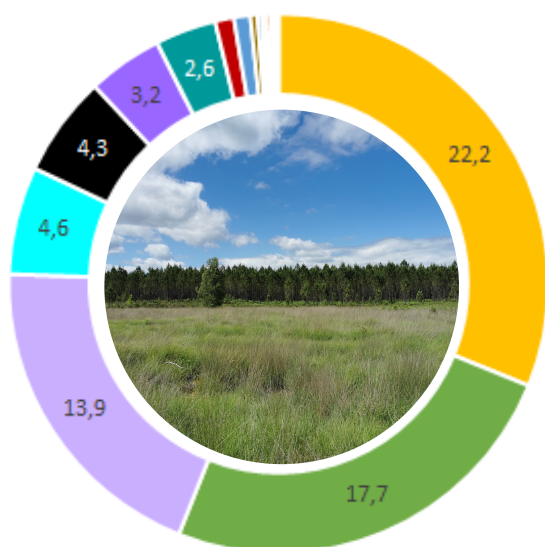
Figure 44 : Les typologies Corine Biotopes en zones humides fermées, *Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.*

Pour les milieux fermés, la répartition des habitats entre les deux ensembles géographiques est différente. En plateau, la répartition surfacique des 3 principaux habitats de milieux fermés est relativement homogène avec quasiment un tiers de 44.9, un tiers de 41.5 (Chênaies acidiphiles) et un tiers de 83.3 (Plantations). En lit majeur, la proportion surfacique de l'habitat 44.9 domine à plus de 65% la surface des habitats fermés. Concernant la diversité, on retrouve 7 habitats différents en lit majeur contre 6 en plateau.

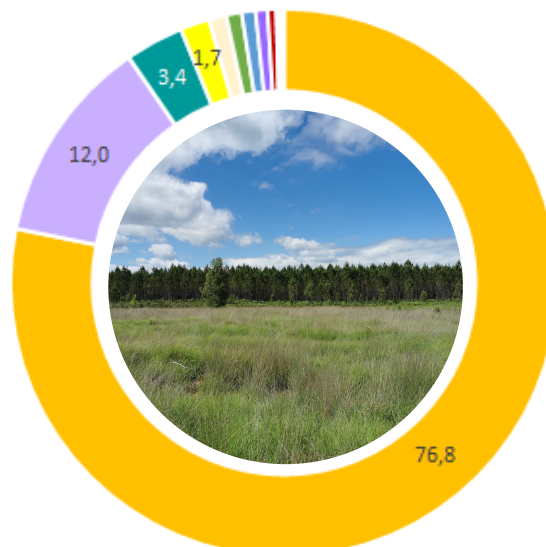


Figure 45 : Bois marécageux d'Aulnes (44.9), *Théo Targosz*

Répartition surfacique des zones humides "ouvertes" en lit majeur selon Corine Biotopes (ha)



Répartition surfacique des zones humides "ouvertes" en plateau selon Corine Biotopes (ha)



37.3 53.1 37.2 51.1 37.7 22.1 37.1 53.2
22.4 54.2 31.1 22.3 31.2 31.8 54.4 24.4 37.4

Figure 46 : Les typologies Corine Biotopes en zones humides ouvertes, *Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.*

Pour les milieux ouverts, la répartition des habitats des zones humides entre les deux ensembles géographiques est également différente. En plateau, la proportion de l'habitat 37.3 occupe plus de trois quart de la surface des habitats ouverts. En revanche, la répartition des habitats de milieux ouverts en lit majeur est relativement plus homogène entre les différents habitats. En effet, on retrouve 3 habitats différents dans les trois premiers quarts avec 37.3 , 53.1 (Roselières) et 37.2 (Prairies humides eutrophes). Concernant la diversité, 16 habitats différents de milieux ouverts sont retrouvés en lit majeur contre 12 en plateau.

En somme, on retrouve une plus grand diversité d'habitats en lit majeur avec 23 habitats (milieux fermés et milieux ouverts) qu'en plateau avec seulement 18 habitats. Cependant, cette mosaïque d'habitats entre les zones humides de lit majeur et de plateau est réellement pertinente si les habitats présents sont différents entre l'emprise des lits majeurs et celle du plateau.



Figure 47 : Prairie acide à Molinie (37.312), *Théo Targosz*

Habitats uniques en lit majeur	Nombre de ZHE	Surface (ha)	Habitats uniques en plateau	Nombre de ZHE	Surface (ha)
44.3	37	74,7	44.A	1	0,1
41.2	4	0,5	37.4	1	0,2
37.7	5	4,3			
54.2	1	0,3			
31.2	1	0,2			
54.4	1	0,1			
24.4	1	0,1			

Figure 48 : Les habitats uniques de zones humides en lit majeur et en plateau, *Théo Targosz*

Concernant les zones humides situées en lit majeur, on retrouve 7 habitats spécifiques qui ne sont retrouvés nulle part ailleurs sur le territoire. Pour les zones humides de plateau cela ne représente que 2 habitats. Parmi ces habitats uniques, 2 habitats de milieux fermés sont uniquement en lit majeur, avec 74,7 hectares représentés par l'habitat 44.3 (Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens) et 0,5 hectares pour l'habitat 41.2 (Chênaies-charmaies).

En plateau, seul l'habitat 44.A (Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères) est un milieu fermé unique à cette entité. Ce dernier ne représente que 0,1 ha.

Enfin, pour les milieux ouverts propres au lit majeur on retrouve 5 habitats pour 9 zones humides avec une surface totale de 5 hectares. Pour le plateau seulement 1 zone humide présente un habitat unique pour 0,2 hectare.

Pour conclure, la diversité des habitats de zones humides de lit majeur est plus importante que celle des zones situées sur le plateau. Cependant, cette diversité est à relativiser au regard de la faible surface occupée par ces habitats uniques. En effet, ces habitats spécifiques ne représentent que 13% (80,2 ha) de la surface totale des zones humides de lit majeur.

- D'après la typologie SAGE :

- 87 % des habitats de lit majeur sont fermés.
- 75 % des habitats de plateau sont ouverts.

- D'après la typologie Corine Biotope :

- Une diversité de 25 habitats différents est retrouvée en zones humides
- La diversité d'habitats ouverts et fermés est plus importante en lit majeur. Cette diversité est à nuancer par sa faible surface.

Fonction des zones humides

Comme cela a déjà été présenté précédemment (cf. page 17), les zones humides assurent de nombreuses fonctions. Les zones humides du territoire jouent un rôle dans les fonctions suivantes :

Les fonctions des zones humides du SMABVC (2014-2022)	Nombre de zones	Surface des zones (ha)	Proportion de zones humides assurant la fonction (nombre)	Proportion de zones humides assurant la fonction (ha)
Stockage carbone	603	614,67	73%	81%
Recharge des nappes/soutien étiage	561	503,20	68%	66%
Régulation des crues	399	465,60	49%	62%
Protection contre l'érosion	58	65,02	7%	9%

Figure 49 : Les fonctions des zones humides du SMABVC, *Théo Targosz*

Ces données permettent de montrer que la majorité des zones humides du territoire assurent une fonctionnalité. En effet, la fonctionnalité de stockage du carbone est assurée par plus de 70% des zones humides (plus de 80% en terme de surface). Les fonctionnalités hydrologiques à savoir la recharge des nappes/soutien d'étiage ainsi que la régulation des crues sont assurées par plus de la moitié des zones humides du territoire. Par contre, la fonction de protection contre l'érosion est une fonctionnalité secondaire sur la bassin versant. Cela peut notamment s'expliquer par le régime hydrologique des cours d'eau et la faible pente du territoire qui ne favorisent pas l'érosion.

Cependant, toutes les zones humides n'ont pas le même rôle en fonction de leur localisation géographique. C'est pourquoi, une étude des fonctions des zones humides situées sur lit majeur et les zones humides situées sur le plateau a été réalisée :

Pour les zones humides de lit majeur :

- Fonctions hydrologique : 83% des zones humides assurent le soutien d'étiage/recharge des nappes et 89% régulent les crues.
- Fonction protection contre l'érosion des berges : 53% des zones humides assurent cette fonctionnalité. A noter que seules 95 zones ont été étudiées. Ce qui représente seulement 17% de la population des zones humides de lit majeur. De ce fait cette analyse ne sera pas prise en compte en l'état dans la conclusion puisqu'elle ne peut être considérée comme représentative des zones humides de lit majeur.
- Fonction puits de carbone : 87% des zones humides assurent cette fonctionnalité de stockage carbone.

Pour les zones de plateau :

- Fonctions hydrologique : 88% des zones humides assurent le soutien d'étiage/recharge des nappes et 5% régulent les crues.
- Fonction protection contre l'érosion des berges : 4% des zones humides assurent cette fonctionnalité.
- Fonction puits de carbone : 45% des zones humides assurent cette fonctionnalité de stockage carbone.

Les zones humides jouent également un rôle de réservoir de biodiversité. En effet, elles sont le lieu de vie de nombreuses espèces animales et végétales. Même si aucun inventaire naturaliste n'est effectué, lors de l'identification des zones humides certaines, espèces ont tout de même pu être observées. Parmi elles, on retrouve des espèces à forte valeur écologique comme la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*), le Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*) qui sont inscrites sur la liste rouge UICN. Les deux premières espèces dépendent davantage des forêts alluviales (notamment les aulnaies marécageuses) tandis que le Fadet des laïches est associé aux milieux ouverts notamment les prairies inondables (prairie acide à Molinie). La proportion de zones humides de milieux fermés et de milieux ouverts étant différente en lit majeur et en plateau, la fonction biodiversité est assurée par toutes les zones humides du territoire indépendamment de leur typologie et de leur localisation.

Pour conclure, au delà d'une différenciation géographique et typologique, les zones humides de lit majeur et de plateau assurent des fonctionnalités différentes. En ce qui concerne les fonctions hydrologiques, ces dernières ne sont assurées que par les zones humides de lit majeur. En effet, si les données laissent penser que les zones humides de plateau peuvent avoir un rôle fonctionnel hydrologique, en réalité elles ne peuvent ni réguler les crues ni soutenir l'étiage, puisqu'elles sont déconnectées des cours d'eau. De plus, elles ne peuvent pas recharger les nappes puisqu'elles sont simplement le reflet du niveau de la nappe phréatique. Les fonctions hydrologiques en plateau n'ont donc pas de sens. Les données relatives aux fonctions hydrologiques des zones humides de plateau sont donc un artefact des informations relevées sur le terrain.

Pour la fonctionnalité de stockage carbone, elle est assurée par toutes les zones humides mais principalement par celles du lit majeur. Sur le territoire, cette dernière se rapporte davantage au couvert arboré (présence d'arbres) qu'à la notion de tourbe. En effet, le territoire est dépourvu de tourbière (une seule ayant été répertoriée depuis 2014). Enfin, pour la fonction de réservoir de biodiversité, toutes les zones ont une importance car elles abritent des espèces spécifiques.

- Les zones humides du territoire assurent de nombreuses fonctions.
- Les fonctions hydrologiques sont exclusivement assurées par les zones humides de lit majeur.
- Les fonctions de stockage du carbone et de réservoir de biodiversité sont assurées par toutes les zones humides du territoire.

Usages des zones humides

En accord avec l'attente du SDAGE Adour-Garonne "réduire l'impact des aménagements et des activités", ainsi que la disposition B.2.6 du SAGE Ciron, " Maitriser les loisirs de pleine nature en favorisant les actions de sensibilisation", l'analyse des usages en zone humide est indispensable pour élaborer une stratégie pertinente. La réflexion se fait cette fois-ci en numérique plutôt qu'en surfacique. En effet, il est difficile d'estimer la surface soumise à un usage en zone humide, la référence numérique semble donc plus juste. Les données issues de l'inventaire permettent de faire ressortir les usages suivants à l'échelle des zones humides du territoire :

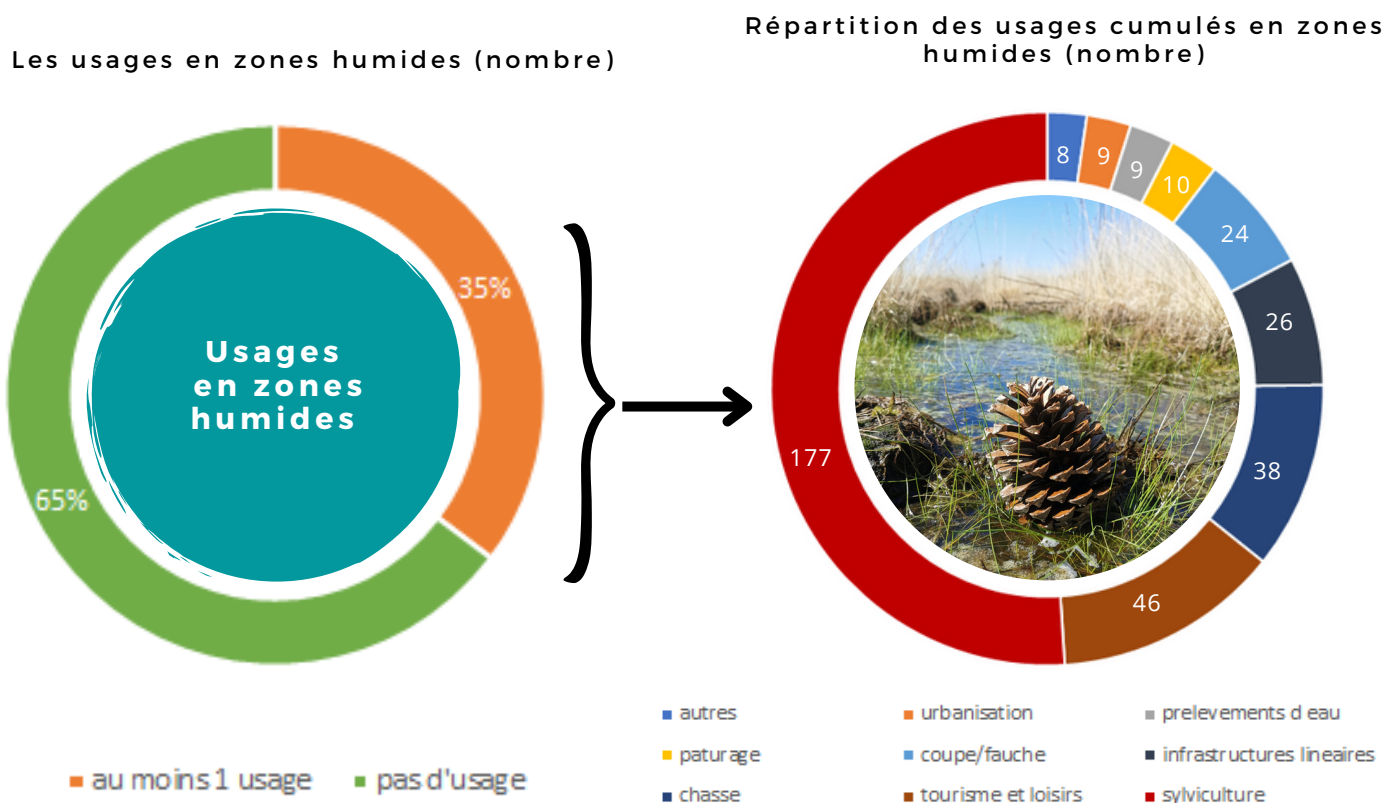


Figure 50 : Les usages en zones humides sur le territoire du SMABVC, *Théo Targosz*

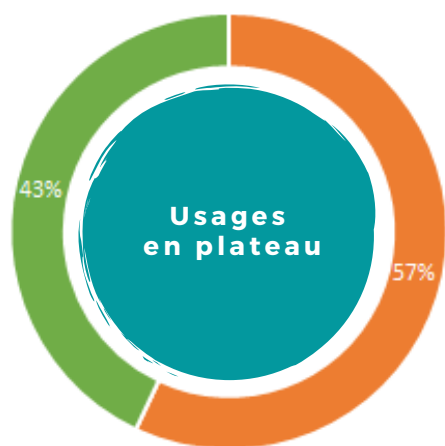
A l'échelle de l'inventaire (822 zones pour 757,06 ha), 65% soit 532 zones ne présentent aucun usage en leur sein. Seulement 1 zone humide sur 3 est mobilisée pour au moins un usage à l'échelle de l'enveloppe humide.

Cependant, 177 zones humides présentent au moins un usage sylvicole. On retrouve ensuite plus loin derrière, 46 zones ayant au moins un usage lié à une activité de tourisme ou de loisir. Enfin, 38 zones présentent au moins des infrastructures de chasse en leur sein. Cela signifie que 75% des zones humides qui présentent au moins un usage, ont au moins un de ces trois usages (sylviculture, tourisme et chasse). Les autres usages présents sur les zones humides du territoire sont de ce fait secondaires.

Comme cela a déjà été montré par les analyses précédentes, les typologies de zones humides de lit majeur et de plateau sont différentes, ce qui pourrait se traduire par des usages différents. En effet, de part leur localisation géographique ainsi que leur typologie, les usages en lit majeur, en plateau et en lagunes seront sans doute différents. Une forêt n'abritera sans doute pas les mêmes activités qu'une prairie.

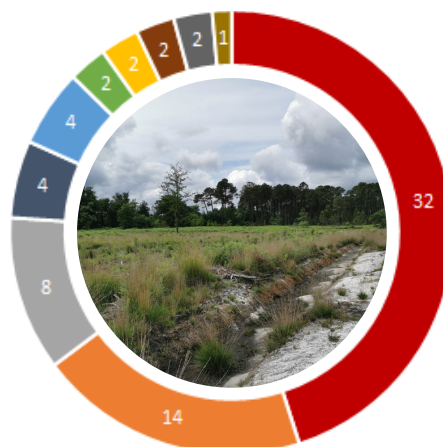
A l'échelle du plateau, sans prendre en compte les lagunes (107 zones pour 89,73 ha), 57% soit 61 zones présentent un usage. Cela signifie que plus d'une zone sur deux en plateau a un usage.

Les usages en zones humides de plateau hors lagunes (nombre)



■ au moins 1 usage ■ pas d'usages

Répartition des usages cumulés en zones humides de plateau hors lagunes (nombre)

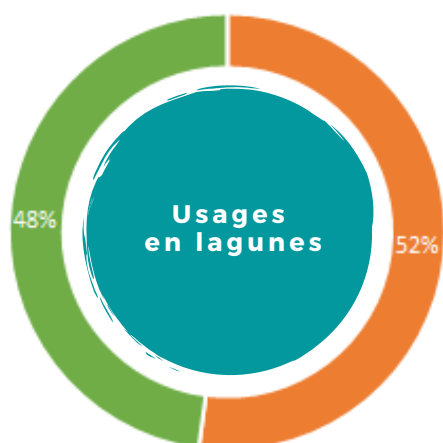


■ sylviculture ■ coupe/fauche ■ infrastructures linéaires
■ chasse ■ urbanisation ■ paturage
■ culture ■ tourisme et loisirs ■ autres ■ prélèvements d'eau

Figure 51 : Les usages en zones humides de plateau, *Théo Targosz*

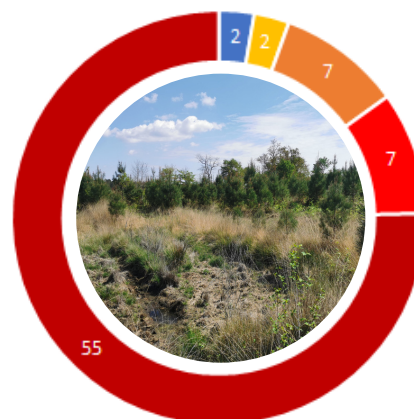
Dans le détail, 32 zones ont au moins l'activité sylvicole en leur sein. Ensuite, 14 zones ont au moins de la coupe/fauche. Cet usage a été relevé sur le terrain dans le sens des coupes rases qui sont une étape du cycle de la sylviculture. De plus, 8 zones ont au moins une infrastructures linéaires (piste forestière, ligne de gaz, chemin de randonnée etc.). Cependant, les chemins de randonnées sont assimilés à l'activité touristique qui ne représente que 2 zones. Ces 15 zones correspondent donc essentiellement à des pistes forestières ou DFCI. En somme, on peut estimer que 76% des zones humides ayant au moins un usages en plateau (hors lagunes) ont au moins un usage sylvicole. Cela semble logique dans un territoire forestier à plus de 84% de sa surface. De plus, sachant que les lagunes exclusivement retrouvées en plateau participent à la diversité des milieux humides du territoire, une analyse des usages à leur échelle semble indispensable.

Les usages en lagunes (nombre)



■ au moins 1 usage ■ pas d'usages

Répartition des usages cumulés en lagunes (nombre)



■ prélèvements d'eau ■ autres ■ sylviculture
■ chasse ■ infrastructures linéaires

Figure 52 : Les usages en lagunes, *Théo Targosz*

A l'échelle des lagunes (154 zones pour 42,8 ha), 52% soit 62 zones présentent au moins un usage.

Dans le détail, 55 zones présentent au moins l'activité sylvicole en leur sein. On retrouve très loin derrière, 7 zones ayant au moins des infrastructures linéaires (piste forestière, ligne de gaz, chemin de randonnée...). Cependant, l'activité touristique n'étant pas présente dans l'emprise des lagunes, ces infrastructures linéaires correspondent exclusivement à des pistes forestières ou DFCI. En somme, on peut estimer que 85% des zones humides présentant au moins un usages en lagunes sont au moins liées à l'activité sylvicole. Si l'on rajoute la chasse, avec 7 zones ayant au moins cet usage, on obtient un total de 94% des lagunes qui sont utilisées par au moins un de ces trois usages.

A l'échelle du lit majeur, la majorité des zones humides ne présente pas d'usage. En effet, 70% soit 394 zones d'entre elles n'ont aucun usage en leur sein.

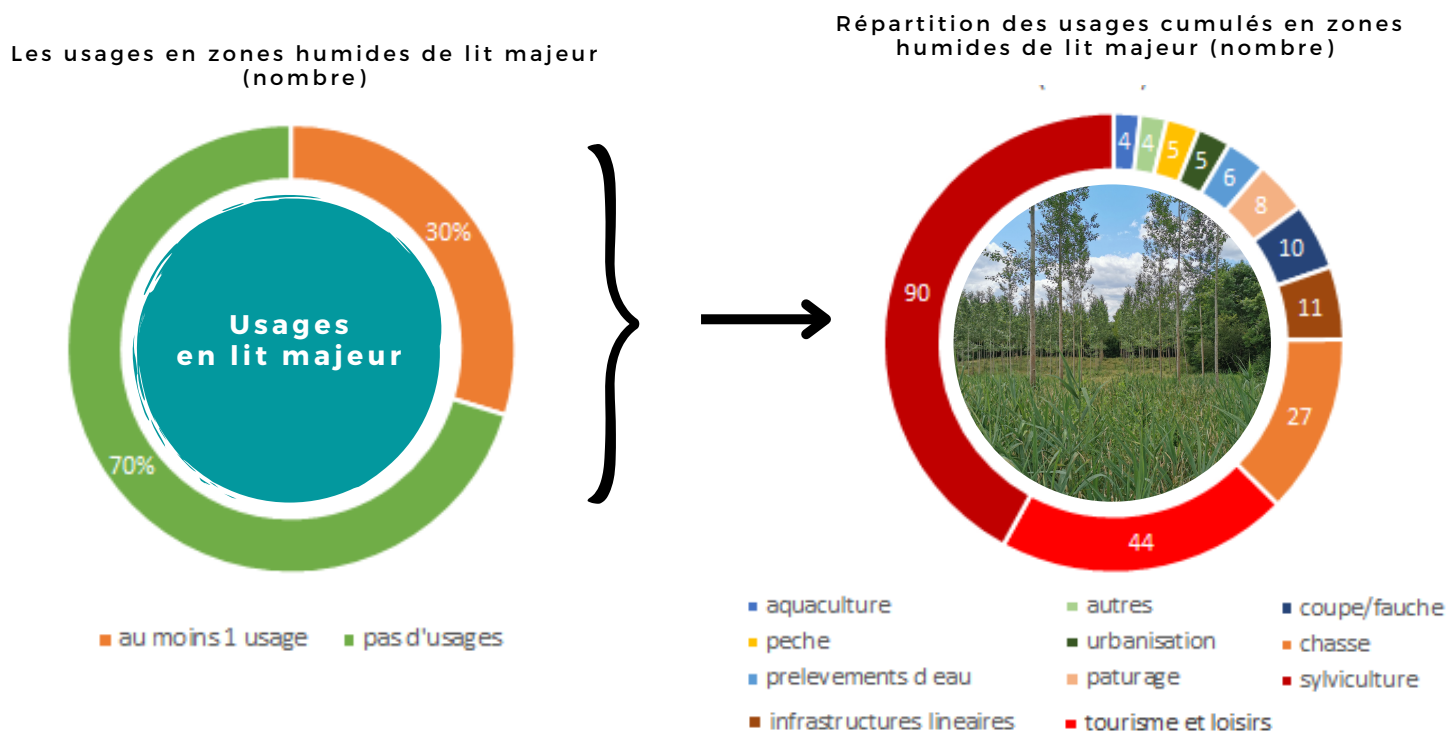


Figure 53 : Les usages en zones humides de lit majeur *Théo Targosz*

Dans le détail, 90 zones présentent au moins l'activité sylvicole en leur sein. Ensuite, 44 zones présentent au moins un usage touristique ou de loisir. Enfin 27 zones sont au moins utilisées pour la chasse. En somme, on peut estimer que 75% des zones humides ayant au moins un usage en lit majeur présentent au moins une activité sylvicole, de tourisme ou de chasse.

Pour conclure, à l'échelle de l'inventaire, les zones humides du territoire présentent majoritairement peu d'usages (65%). Les zones humides de lit majeur présentent moins d'usages que les zones humides de plateau. En effet, le rapport est quasiment d'une zone ayant un usage pour une zone n'ayant pas d'usage en plateau contre 3 zones présentant au moins un usage pour 10 zones n'ayant pas d'usage en lit majeur. Cependant, lorsqu'un usage est présent en zone humide, il est majoritairement lié à la sylviculture (populiculture et pinède) que ce soit en plateau, en lit majeur ou en lagune.



Figure 54 : L'activité sylvicole en zones humides, populiculture en haut et pinède en bas, *Théo Targosz*

- Les zones humides du territoire présentent généralement peu d'usages notamment les zones humides de lit majeur.
- Les usages sont principalement présents en plateau. Parmi ces zones plus d'une lagune sur deux présentent au moins un usage.
- L'activité sylvicole est l'activité dominante, toute activité confondu.

Dégradations des zones humides

Comme cela a déjà été exposé dans le cadrage théorique (cf. page 17), les zones humides sont dans une dynamique de dégradation et de destruction. Les zones humides du SMABVC ne font pas exception et subissent également de nombreuses dégradations. De plus, en accord avec la disposition B.2.5 "Identifier les zones humides dégradées et les restaurer en priorité" du SAGE Ciron, il semble pertinent de s'intéresser à l'état de conservation écologique et hydrologique des zones humides du territoire.

Cette fois-ci, l'analyse est réalisée en prenant en compte les surfaces de zones humides dégradées en hectares. En effet, il semble plus pertinent d'évaluer la surface impactée par une dégradation plutôt que le nombre de zones impactées qui ne traduit pas réellement l'importance de cette dégradation. De plus, lorsque la donnée est récupérée sur le terrain, un gradient d'importance est estimé entre une dégradation qui impacte faiblement (jaune), moyennement (orange) et fortement (rouge) la zone en question. Le choix a été fait d'analyser seulement les 5 dégradations les plus fréquentes sur les 17 répertoriées au total à l'échelle de toutes les zones humides. En effet, la cinquième dégradation impacte déjà peu de surface humide.

Les principales dégradations en zones humides (ha)

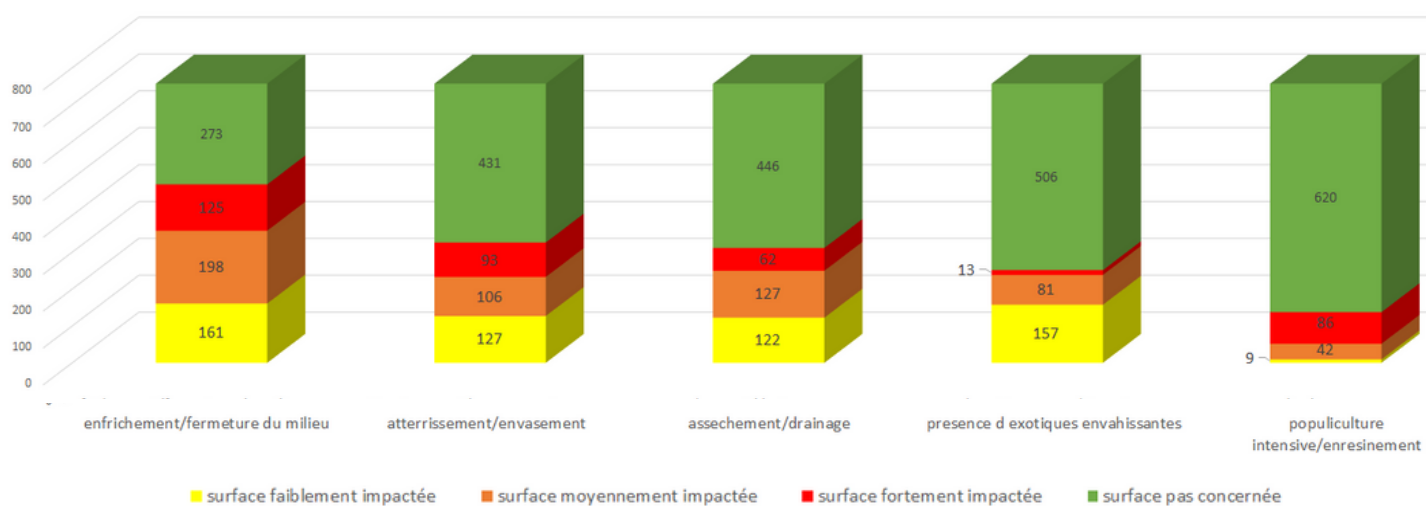


Figure 55 : Les dégradations en zones humides, *Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.*

A l'échelle de l'inventaire des zones humides (822 zones pour 757,06 ha), 5% soit 84 zones pour 40 ha de la surface des zones ne présentent pas de dégradations. A l'opposé, 95% soit 738 zones pour 718 ha des zones humides inventoriées présentent au moins une dégradation en leur sein.

Dans le détail, en cumulant tous les niveaux d'impact (fort/moyen/faible), la dégradation enrichissement/fermeture du milieu ressort comme la plus impactante. En effet, 484 ha des zones humides du territoire qui sont impactées par au moins une dégradation le sont par cette dernière. De plus, c'est aussi pour cette dégradation que la surface de zones humides fortement dégradée est la plus importante avec 125 ha concernés. De la même façon la dégradation atterrissement/envasement représente 326 ha des zones humides ayant au moins une dégradation. L'assèchement/drainage représente quant à lui 311 ha des zones humides présentant au moins une dégradation. La présence d'espèces exotiques envahissantes cumule quant à elle 251 ha. Enfin, la populiculture intensive et l'enrésinement représente 137 ha de zones humides.

Si l'on regarde les résultats de dégradation à l'échelle de toutes les zones humides, certaines catégories de dégradations impactent différemment les zones en fonction du type de milieu. Par exemple, la dégradation enfrichement/fermeture ainsi que atterrissement/envasement du milieu concerne davantage les milieux ouverts que les milieux fermés qui sont par définition déjà enfrichés et fermés et de ce fait atterris.

D'après la distinction entre les milieux ouverts et les milieux fermés établie lors de l'analyse des typologies SAGE, une étude des surfaces de zones humides impactées par au moins une des cinq dégradations les plus fréquemment retrouvées sur ces milieux a été réalisée. En ce qui concerne les milieux ouverts, une analyse spécifique sera menée sur les lagunes. En effet, comme cela a déjà été mis en évidence précédemment, ces milieux uniques sont soumis à différents usages et potentiellement différentes dégradations. De plus, la majorité des milieux fermés étant retrouvés dans l'emprise des lits majeurs et la majorité des milieux ouverts en plateau, il est possible d'extrapoler les dégradations des milieux fermés pour les zones humides de lit majeur et les dégradations de milieux ouverts pour les zones humides de plateau.

A l'échelle des milieux fermés, les dégradations enfrichement/fermeture du milieu et atterrissement/envasement sont les plus impactantes. Cependant, comme cela vient d'être expliqué, on ne considère pas ces observations comme de réelles dégradations. Par définition un milieu fermé, de type forêt alluviale ou peupleraie est déjà enfriché. De même, par la présence de cette fermeture, du couvert arboré et de la densité de la végétation, il va finir par s'atterrir. Ces observations sont donc davantage liées à la dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes. De la même façon, les données relatives à la dégradation assèchement/drainage sont très fluctuantes en fonction de la période d'inventaire. En effet, le niveau en eau des zones humides varient grandement entre les années et entre les saisons. De ce fait, les observations relatives à cette dégradation permettent de retranscrire l'état d'une zone humide à un instant T mais en aucun cas elles ne peuvent être considérées comme une réelle dégradation.

Par conséquent, seules les dégradations liées à la présence d'espèces exotiques envahissantes et celles liées à la populiculture intensive et à l'enrésinement sont retenues. En effet, ces dernières peuvent davantage être assimilées aux activités humaines.

Milieux fermés	Surfaces faiblement impactées (ha)	Surfaces moyennement impactées (ha)	Surfaces fortement impactées (ha)	Total des surfaces impactées (ha)
enfrichement/fermeture du milieu	136	168	98	402
atterrissement/envasement	103	89	90	282
présence d'espèces exotiques envahissantes	138	76	11	226
assèchement/drainage	104	76	33	213
populiculture intensive/enrésinement	7	36	81	123

Figure 56 : Les dégradations en milieux fermés, Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.

Comme pour les milieux fermés, à l'échelle des milieux ouverts les dégradations doivent être nuancées. Les dégradations relevant de dynamiques naturelles pour les milieux fermés sont ici grandement accentuées par les activités humaines. En effet, comme cela a été montré précédemment, les zones humides ouvertes (majoritairement situées en plateau) présentent souvent un usage sylvicole. Cette activité perturbe l'équilibre des milieux altérant ainsi la résilience du territoire. A partir de ce constat, les dégradations liées à l'assèchement/drainage à l'enfrichement/fermeture et à l'atterrissement/envasement sont donc les plus impactantes.

Milieux ouverts	Surfaces faiblement impactées (ha)	Surfaces moyennement impactées (ha)	Surfaces fortement impactées (ha)	Total des surfaces impactées (ha)
assèchement/drainage	18	50	29	97
enfrichement/fermeture du milieu	25	29	23	77
atterrissement/envasement	24	15	3	42
présence d'espèces exotiques envahissantes	19	5	2	26
populiculture intensive/enresinement	2	7	5	14

Figure 57 : Les dégradations en milieux ouverts, *Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.*

Parmi ces milieux ouverts, les lagunes du territoire présentent également des signes de dégradations. L'enfrichement/fermeture et la fermeture du milieu par la molinie constituent les dégradations principales. Ensuite, l'assèchement/drainage constitue également l'une des dégradations les plus impactantes à considérer. L'absence des pratiques anciennes combinée aux impacts de l'activité sylvicole qui ferme et draine le milieu fait que les lagunes ne peuvent se maintenir en eau. Cela induit une modification du couvert végétal qui va permettre aux arbres de se développer et de ce fait impacter la biodiversité inféodée aux lagunes en asséchant et atterrissant les zones humides.

Lagunes	Surfaces faiblement impactées (ha)	Surfaces moyennement impactées (ha)	Surfaces fortement impactées (ha)	Total des surfaces impactées (ha)
enfrichement/fermeture du milieu	8	13	3	24
fermeture du milieu par la molinie	1	3	20	24
assèchement/drainage	2	7	11	20
atterrissement/envasement	5	7	3	15
populiculture intensive/enresinement	1	7	3	11

Figure 58 : Les dégradations en lagunes, *Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.*

Pour conclure, les zones humides du territoire sont en grande partie dégradées. Pour les zones humides de milieux fermés (essentiellement situées en lit majeur), ces dernières sont essentiellement liées à des dynamiques naturelles. Pour les zones humides de milieux ouverts (essentiellement situées en plateau), ces dégradations sont plutôt la résultante d'un mixe entre des dynamiques naturelles et des dynamiques anthropiques. En effet, l'analyse des usages a mis en évidence qu'une zone sur deux dispose d'un usage. La donnée ne permet pas d'établir un lien de causalité entre les usages et les dégradations en zones humides. Cependant, l'activité sylvicole présente en zones humides a recours à des pratiques de drainage, de travail du sol (rouleau landais...). Ces pratiques pourraient avoir de lourdes conséquences sur le fonctionnement hydrologique et la biodiversité des zones humides. Ces éléments justifient d'une attention particulière à ce sujet dans la suite des analyses et de la rédaction de la stratégie.

- La quasi totalité des zones humides du territoire présentent des dégradations.
- Concernant les milieux fermés, les plus fréquemment observées traduisent une dynamique naturelle (biologiques et climatiques). La présence d'espèces exotiques envahissantes ainsi que la populiculture intensive/enrésinement sont donc les dégradations les plus impactantes.
- Concernant les milieux ouverts, les cinq dégradations les plus fréquemment observées sont impactantes.
- Concernant les lagunes, les cinq dégradations les plus fréquemment observées sont impactantes.

4.2.3 Impact du réchauffement climatique sur la connaissance et la gestion des zones humides

Comme cela a déjà été évoqué dans le cadrage théorique (cf. page 26/27), le réchauffement climatique va durablement impacter le territoire du SMABVC ce qui va avoir des répercussions sur ces zones humides. De ce fait, afin de dégager des enjeux ainsi que des objectifs pertinents au regard des changements globaux, il est primordial de filtrer les résultats obtenus lors de cet état des lieux/diagnostic à propos des zones humides du territoire au regard des évolutions du climat. Depuis les récents événements climatiques observés à l'échelle planétaire et le projet de révision du SDAGE Adour-Garonne intégrant pleinement le changement climatique dans ses nouveaux objectifs, il semble primordial de réaliser une stratégie en faveur des zones humides permettant d'assurer une gestion durable de la ressource en eau, la préservation des milieux aquatiques et le maintien d'activités humaines respectueuses de l'environnement dans le futur.

Le tableau suivant permet d'estimer les potentiels effets du réchauffement climatique sur les éléments issus de l'état des lieux/diagnostic des zones humides du territoire :

Analyses état des lieux/diagnostic	Tendances d'évolutions	Effets CC
Avancement inventaire	- Nécessité d'améliorer la connaissance sur les ZH (+) - Multiplication des contraintes de prospection terrain via les arrêtés "risque feu de forêt" (-)	Neutre
Localisation des zones humides	- Réduction probable de la densité de ZH en lit majeur (-) - Vulnérabilité probable des lagunes aux modifications hydrologiques (-/-)	Négatif
Surfaces des zones humides	- Réduction des niveaux d'eau pourrait réduire la surface totale de ZH (-) - Augmentation de ZH sous seuil réglementaire (-)	Négatif
Typologies des zones humides	- Les forêts alluviales, les roselières, les végétations aquatiques sont fortement vulnérables (-)	Négatif
Fonctions hydrologiques (recharge des nappes/soutien étiage/régulation crues)	- Modifications du fonctionnement hydrologique pourrait altérer la capacité des ZH de lit majeur à à écrêter les crues et soutenir l'étiage (-)	Négatif
Fonction stockage carbone	- Faible sensibilité des chênaies acidiphiles pourrait pérenniser cette fonction (=) - Colonisation d'espèces arbustives et arborée en milieux ouverts pourrait augmenter le stockage du Co2 (+)	Positif
Fonction réservoir de biodiversité	- La vulnérabilité de certains habitats additionnée à la réduction de la surface de ZH pourrait impacter la biodiversité inféodée à ces milieux (-)	Négatif
Usages en zone humide	- La réduction de l'humidité des sols pourrait affecter les activités agricoles et forestières (+) - Modifications des niveaux d'eau et des cortèges espèces pourraient impacter la gestion des ZH par les activités cynégétique et de pêche (-)	Neutre
Dégradations en milieux fermés et milieux ouverts	- Intensification des dégradations liées aux dynamiques naturelles (enfrichement/assèchement/atterrissement) (-/-) - Prolifération des EEE (-) - Possible limitation des dégradations liées à la sylviculture (+)	Négatif
Dégradations en lagunes	- Intensification des dégradations liées aux dynamiques naturelles et anthropiques (enfrichement/assèchement/atterrissement) (-/-) - Possible limitation des dégradations liées à la sylviculture (+)	Négatif

Figure 59 : Effets du réchauffement climatique sur les zones humides du SMABVC, *Théo Targosz, d'après les données Explore2070.*

4.2.4 Présentation des enjeux/objectifs

Pour synthétiser, au regard des analyses exposées dans l'état des lieux / diagnostic et des tendances d'évolution au regard du réchauffement climatique, il est possible d'identifier les grands enjeux en faveur des zones humides du territoire.

D'après les données de l'état d'avancement de l'inventaire, 24% du territoire ont été inventoriés. On estime qu'il reste encore 240 zones humides en lit majeur et 874 zones humides en plateau à inventorier, soit 1 114 zones restantes au total. Cela signifie qu'il reste encore plus de la moitié des zones humides du territoire à inventorier (57%). Dans le contexte actuel du réchauffement climatique, ces milieux dépendant de la ressource en eau affichent une grande vulnérabilité face à ces modifications climatiques. Ces milieux sont pourtant essentiels au bon fonctionnement des territoires en assurant de nombreuses fonctions indispensables aux activités humaines. De ce fait, il apparaît nécessaire d'améliorer la connaissance à leur sujet (nombre, localisation, fonction, usages etc.) afin de mieux les considérer pour adapter le territoire et le rendre résilient face aux changements. A partir de ce constat, un **enjeu d'amélioration de la connaissance sur les zones humides du territoire du SMABVC** est annoncé.

De plus, les zones humides sont réparties de manière hétérogène sur la totalité du territoire du Syndicat (lit majeur, plateau). La surface de ces mêmes zones est très variables avec une sur-représentation des zones humides de petites tailles. Cela se traduit, par le fait que la majorité des zones humides du territoire (80%) sont pas ou mal protégées au regard de la réglementation loi sur l'eau. Dans le contexte du réchauffement climatique, la surface de ces zones humides tend à diminuer. Cela risque à terme d'altérer les fonctions assurées par ces milieux (réservoir de biodiversité, stockage du carbone, préservation de la ressource en eau). De la même façon, cette réduction de la surface va participer à l'appauvrissement de la diversité des typologies d'habitats retrouvés en zones humides qui participent à la mosaïque paysagère du territoire. Le maintien de cette diversité prend tout son sens à la lumière de l'occupation principale du territoire forestier à plus 80% de sa surface. Cet usage du sol est le reflet des activités du territoire dont la principale est la sylviculture que l'on retrouve parfois en zone humide. Ces zones subissent de ce fait des pressions multiples, en majorité liées à des dynamiques naturelles (assèchement, enfrichement, atterrissement etc.) mais également anthropiques (espèces exotiques envahissantes, drainage, populiculture intensive et enrésinement etc.).

Pour bénéficier pleinement des atouts qu'offrent les zones humides dans la lutte contre le réchauffement climatique, il apparaît nécessaire de les maintenir en bon état de fonctionnement hydrologique et écologique.

A partir de ce constat, un **enjeu de préservation des zones humides du territoire du SMABVC** est pertinent.

Afin de compléter les deux enjeux précédents, il apparaît nécessaire de fédérer les citoyens du territoire et de mobiliser les acteurs autour de la problématique des zones humides. Ce besoin est accentué par le réchauffement climatique qui menace les territoires.

De ce fait, un **enjeu de partage des informations et données au sujet des zones humides du territoire** doit être dégagé.

Pour synthétiser, voici les enjeux énoncés à l'issue de l'analyse de l'état des lieux/diagnostic des zones humides du territoire combinés aux effets du réchauffement climatique :

Enjeux	
1	Amélioration de la connaissance sur les zones humides du territoire du SMABVC
2	Préservation des zones humides du territoire du SMABVC
3	Partage des informations et données au sujet des zones humides du territoire

Figure 60 : Synthèse des enjeux, Théo Targosz

Ces enjeux sont pertinents à l'échelle de l'ensemble du territoire du SMABVC et de ces zones humides. Il est nécessaire de détailler ces enjeux en objectifs plus précis à une échelle plus fine qui pourront par leur réalisation répondre à l'enjeu initial.

Enjeu 1

Un besoin d'amélioration de la connaissance à propos des zones humides a été mis en évidence. En effet, lorsque l'on souhaite mener des actions en faveur des zones humides la première étape réside dans le fait de connaître le nombre, la surface et la localisation des zones humides du territoire pour à terme proposer des actions de préservation et de sensibilisation à leur sujet. Pour ce faire, le recours à la réalisation d'un inventaire (pré-localisation et prospection terrain) est indispensable. Sur le territoire du SMABVC, la densité de zones humides est plus élevée dans l'emprise des lits majeurs des cours d'eau. De ce fait, la nécessité de poursuivre les inventaires en lit majeur est indéniable. De plus, la présence des lagunes, situées exclusivement sur les plateaux justifie également une poursuite de l'inventaire en plateau. Par conséquent cela dégage un premier objectif de connaissance.

Objectif Co-1 : Poursuivre et terminer l'inventaire des zones humides du territoire du SMABVC.

Par ailleurs, le réchauffement climatique est susceptible d'impacter la quasi totalité des zones humides du territoire et ce indépendamment de leur localisation. Cependant, le manque de connaissance et de données à l'échelle locale de l'impact du changement climatique sur les zones humides du territoire justifie de développer la connaissance à ce sujet pour mener des actions efficaces dans un territoire en mutation. De facto, un deuxième objectif de connaissance est proposé.

Objectif Co-2 : Développer les connaissances locales des impacts du réchauffement climatique sur les zones humides du territoire.

Enjeu 2

Un besoin de préservation des zones humides a été mis en évidence. Pour ce faire, il est possible de mettre en place des actions d'acquisition foncière et de gestion des milieux (thématique Acqui et thématique Gest). Sur le territoire du SMABVC, certaines zones humides de lit majeur présentent peu d'usages et peu de dégradations. De plus, ces zones assurent des fonctions hydrologiques (soutien d'étiage/recharge des nappes, régulation des crues) particulièrement essentielles dans le contexte du réchauffement climatique et de la raréfaction de la ressource en eau. De ce fait, l'acquisition de ces zones humides est souhaitable. **Objectif Acqui-1** : Préserver les zones humides de lit majeur par acquisition foncière.

Par ailleurs certaines zones humides du lit majeur sont dégradées. Les principales dégradations sont liées à des dynamiques naturelles d'enfrichement, d'assèchement et d'atterrissement. Le choix de ne pas tenir compte de ces pressions est motivé par l'absence de pertinence de lutter contre le fonctionnement naturel des milieux. De ce fait, la dégradation principale est liée à la présence d'espèces exotiques envahissantes. Ces dernières étant amenées à se développer du fait du réchauffement climatique, la biodiversité inféodée à ces milieux va être impactée. La gestion des exotiques est donc à considérer. **Objectif Gest-1** : Gérer les zones humides de lit majeur dégradées par les espèces exotiques envahissantes.

De plus, certaines zones humides de lit majeur présentent des usages. Dans la majorité des cas, cet usage est sylvicole (populiculture/enrésinement). De part les pratiques de cette activité à savoir le drainage et le travail du sol, un objectif de conciliation entre ces pratiques et la préservation des zones humides est nécessaire. **Objectif Gest-2** : Mettre en place des mesures de gestion afin de concilier l'activité sylvicole avec la préservation des zones humides de lit majeur.

Concernant les zones humides situées sur le plateau, la majorité de celles-ci présentent des dégradations et des usages. De plus, ces zones n'assurent aucune fonctionnalité hydrologique et disposent d'une faible diversité d'habitat qui sont pourtant des facteurs essentiels pour la résilience du territoire dans le contexte du réchauffement climatique. Pour ces raisons, les zones humides de plateau ne permettent pas de justifier d'un objectif de préservation. En revanche, la présence des lagunes pour la moitié des zones de plateau justifie d'une attention particulière. En effet, la majorité de ces zones humides uniques en France présentent un usage lié à la sylviculture ainsi que des dégradations liées à des dynamiques naturelles potentiellement accentuées par des pressions anthropiques. De facto, un objectif de conciliation entre ces pratiques et la préservation des lagunes est justifié.

Objectif Gest-3 : Mettre en place des mesures de gestion afin de concilier l'activité sylvicole avec la préservation des lagunes.

Par opposition, les lagunes ne présentant pas d'usages et peu de dégradations doivent être préservées par des actions efficaces tels que l'acquisition foncière.

Objectif Acqui-2 : Préserver les lagunes par acquisition foncière.

Enjeu 3

Un besoin de partage des informations et des données au sujet des zones humides a été mis en évidence. Cela passe notamment par la mise en place d'actions de sensibilisation et de communication (thématique Sensi et thématique Com). Pour permettre la bonne réalisation des objectifs précédents, il est essentiel de sensibiliser les acteurs du territoire à la problématique des zones humides. Pour ce faire, le partage des savoirs sur les bénéfices et les vulnérabilités des zones humides du territoire notamment dans le contexte du réchauffement climatique semble indispensable. De plus, un certain nombre de zones humides sont utilisées à des fins anthropiques sur le territoire. Dans la plupart des cas, elles le sont pour l'activité sylvicole. Ces pratiques pourraient exercer des pressions sur l'équilibre naturel de ces milieux. De ce fait, il paraît nécessaire de mener des actions de sensibilisation des usagers en zones humides.

Objectif Sensi-1 : Sensibiliser les sylviculteurs aux enjeux de préservation des zones humides.

Pour mener à bien ces actions de connaissances et de préservation des zones humides, le Syndicat a besoin du soutien et du financement des élus des communes adhérentes. Afin de fédérer ces acteurs à la préservation des zones humides, un objectif de sensibilisation des élus du territoire est primordial.

Objectif Sensi-2 : Sensibiliser les élus locaux aux enjeux de préservation des zones humides pour leur territoire.

Enfin, pour s'assurer de la bonne acceptation des actions mises en place par le Syndicat auprès des citoyens, il apparaît nécessaire de fédérer la population locale autour de la problématique des zones humides. Pour ce faire, des actions d'éducation et de sensibilisation à la préservation des zones humides peuvent être la clé d'une résilience territoriale réussie.

Objectif Sensi-3 : Sensibiliser les habitants du territoire à la problématique des zones humides.

Afin de réaliser pleinement l'enjeu de partage des informations, les actions de sensibilisations doivent être accompagnées d'un volet de communication des données locales relatives aux zones humides. La diffusion ainsi que la communication des données de l'inventaire et de la présente stratégie est une étape indispensable.

Objectif Com-1 : Diffuser les résultats d'inventaire et communiquer sur la stratégie en faveur des zones humides.

Cette communication est l'occasion de mobiliser les acteurs du territoire qui mènent ou financent des actions sur le thème des zones humides. Cela permettra de créer un réseau d'acteurs et ainsi de lancer une synergie globale d'actions en faveur de ces milieux.

Objectif Com-2 : Mobiliser les acteurs agissant en faveur des zones humides.

Pour synthétiser, voici les résultats stratégiques en faveur des zones humides du SMABVC :

Enjeux	Thématiques	Objectifs	
Amélioration de la connaissance sur les zones humides du territoire du SMABVC	Connaissance (Co)	Co-1	Poursuivre et terminer l'inventaire des zones humides du territoire du SMABVC
		Co-2	Développer les connaissances sur les impacts du changement climatique sur les zones humides
Préservation des zones humides du territoire du SMABVC	Acquisition foncière (Acqui)	Acqui-1	Préserver les zones humides de lit majeur par acquisition foncière
		Acqui-2	Préserver les lagunes par acquisition foncière
	Gestion (Gest)	Gest-1	Gérer les zones humides de lit majeur dégradées par les espèces exotiques envahissantes
		Gest-2	Mettre en place des mesures de gestion afin de concilier l'activité sylvicole avec la préservation des zones humides de lit majeur
		Gest-3	Mettre en place des mesures de gestion afin de concilier l'activité sylvicole avec la préservation des lagunes
Partage des informations et données au sujet des zones humides du territoire	Sensibilisation (Sensi)	Sensi-1	Sensibiliser les sylviculteurs aux enjeux de préservation des zones humides
		Sensi-2	Sensibiliser les élus locaux aux enjeux de préservation des zones humides pour leur territoire
		Sensi-3	Sensibiliser les habitants du territoire à la problématique des zones humides
	Communication (Com)	Com-1	Diffuser les résultats d'inventaire et communiquer sur la stratégie en faveur des zones humides
		Com-2	Mobiliser les acteurs agissant en faveur des zones humides

Figure 61 : Synthèse de la stratégie en faveur des zones humides du SMABVC, *Théo Targosz, d'après les données SMABVC.*



Photographie : Calopteryx viergo, Saint-Symphorien , 03/05/2017, Théo Targpsz

5. LIMITES ET DISCUSSION

5.1 Limites et perspectives de l'étude

La réalisation d'une stratégie est un apport indéniable pour une structure gestionnaire. Ce document permet de limiter les biais et de revoir les observations terrains. En effet, bien souvent les techniciens ont des a priori qui ne se révèlent pas toujours pertinents lors des analyses. Ce travail permet de recentrer les actions sur la réalité des dégradations/usages/fonctions des zones humides du territoire. De ce fait, on s'est rendu compte qu'en traitant les données sans a priori, les résultats sont différents du ressenti terrain, d'où l'intérêt de traiter les données brutes et de dégager les réelles tendances du territoire. L'objectif de la stratégie était d'avoir à minima les grandes tendances en matière de zones humides. Pour ce faire, des choix ont été faits et une priorisation des traitements a dû être opérée. En effet, il n'était pas possible de traiter l'entièreté des données de la base. Les précédentes analyses ont permis de mettre en évidence une grande hétérogénéité dans les méthodes d'inventaires et de ce fait dans les résultats qui en découlent. En effet, cette année encore, une nouvelle méthode a été proposée. Par ailleurs, les fiches terrain ont aussi régulièrement changé. De ce fait, les différentes données de l'inventaire disposent d'une qualité et d'une fiabilité différente et non comparable. Afin de pallier à cette limite, il a été nécessaire de retravailler/homogénéiser les données afin de pouvoir les analyser et ainsi dégager les grandes tendances pour agir en faveur des zones humides du territoire.

Un autre élément à considérer est le fait que le Syndicat a fait le choix de léguer la réalisation de ces inventaires à un binôme de stagiaires qui chaque année a pour mission d'inventorier les zones humides du territoire. Cette multitude d'acteurs augmente les biais observateurs. De plus, le choix de privilégier le critère de délimitation botanique peut également apporter des limites. Lorsque suffisamment d'espèces ont été relevées pour identifier l'habitat humide, l'effort pouvait être considéré comme terminé. De plus, certaines espèces protégées peuvent ne pas être identifiées. Cela pose aussi des limites dans l'identification des d'habitats qui ont pu de ce fait être mal caractérisés. La réalisation des inventaires par des stagiaires issus d'un parcours universitaire parfois éloigné d'une formation en botanique, peut donc constituer une limite. Pour pallier à ces limites, il faudrait former les stagiaires à la réalisation d'un inventaire environnementaliste.

Ces éléments de contexte permettent d'identifier un certain nombre de limites en ce qui concerne les données d'inventaire. Les données mobilisées pour réaliser la stratégie sont celles des inventaires, or, certaines données sont difficilement analysables. Par exemple, en ce qui concerne les fonctions, le Syndicat n'ayant pas de compétence naturaliste, aucun inventaire "faune" n'est réalisé sur le terrain. De ce fait la fonction réservoir de biodiversité est difficile à évaluer. Les seules données disponibles sont des observations opportunistes lors des visites terrain. La biodiversité est une problématique importante dans le contexte actuel du réchauffement climatique. Il apparaît nécessaire de trouver une solution pour récupérer des données naturalistes afin de mieux intégrer cette dimension dans les actions du SMABVC. Pour ce faire, le Syndicat pourrait notamment récupérer les données produites par l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA*). Il serait par la suite intéressant de refaire l'état des lieux/diagnostic des fonctions en intégrant ces nouvelles données et voir si des objectifs plus précis vis-à-vis de la biodiversité peuvent se dégager.

*données: Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine, 2020.

Les autres fonctionnalités assurées par les zones humides sont également difficiles à appréhender. Les données relatives à ces fonctions sont relevées in situ par simple observation de l'agent, c'est à dire que la méthode dans le cadre d'un porté à connaissance ne relève aucune donnée précise. Or, d'après le guide de la "méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides", l'évaluation des fonctionnalités des zones humides résulte d'une analyse multivariée*. Par exemple, pour la fonction stockage de carbone, les paramètres pris en compte sont : l'hydromorphie, l'épaisseur de l'épisolum humifère ou des types d'horizons histiques dans le sol et le couvert végétal. Or lors des inventaires réalisés par le SMABVC, aucune donnée pédologique n'est relevée. De ce fait, la question de la pertinence de continuer à relever ces informations sur le terrain se pose. En somme, pour la suite des inventaires, il semble plus pertinent de ne pas relever la fonction sur le terrain mais de réaliser un traitement à posteriori de façon théorique en fonction de la localisation des zones humides sachant que les zones de lit majeur et de plateau n'assurent pas les mêmes fonctions.

La non définition des termes à renseigner dans les fiches terrain est également une limite à prendre en compte. Par exemple, en l'absence d'indication précise, la catégorie d'usage "coupe/fauche" peut être interprétée dans le sens de coupe rase ou bien de fauche d'une prairie ce qui traduit des usages bien différents sur une zone humide. Cela s'explique notamment par le fait que les fiches terrain ont été formatées par les critères définis par GWERN (base de donnée du FMA), or il s'agit d'une structure qui bancarise les données et non d'une structure gestionnaire des milieux naturels. De ce fait, les données d'un point de vue gestionnaire ne sont pas assez précises pour analyser finement les usages et les dégradations du territoire dans le but de dégager des enjeux. Par exemple, l'analyse de la dégradation "assèchement/drainage" est complexe puisqu'il est impossible de différencier l'assèchement naturel du drainage anthropique. Cependant, pour la stratégie il a fallu estimer la cause des dégradations observées à savoir si elles étaient naturelles ou anthropiques. La donnée ne permettant pas d'identifier cette cause, le choix peut être discuté. Les dégradations ont alors été analysées au regard des usages du territoire. C'est à dire que pour les zones ayant peu d'usages, ces dégradations ont été considérées comme étant le reflet de la dynamique naturelle du milieu tandis que pour les autres il a été considéré qu'il s'agissait d'un mixe climatique-anthropique. Le choix de prioriser l'impact de l'assèchement par rapport au drainage n'est pas le seul choix possible surtout dans un territoire où le recours au drainage est une banalité (destruction des lagunes forestière à cause du drainage)**. Pour la suite de la stratégie, il est essentiel d'identifier plus précisément ces informations. En fonction de la cause de la dégradation, les actions à mener pourront être différentes. En effet, sans cette donnée, les actions proposées vont solutionner les conséquences de cette cause et pas la cause elle-même. En somme, certaines données ont été mal remontées du terrain.

La solution la plus simple à apporter afin de pallier à ces limites réside dans le fait de revoir l'organisation des fiches terrains et de définir les différents éléments à renseigner. Cette nouvelle fiche permettrait d'avoir une vision plus fine des pressions sur les zones humides du territoire.

*rapport : Muséum National d'Histoire Naturelle, 2016, *Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides Fondements théoriques, scientifiques et techniques*, Version 1.0.

**rapport : DREAL Aquitaine, 2013, *Valeurs et objectifs pour le massif forestier des Landes de Gascogne*, Partie 1.

En ce qui concerne les données mobilisées pour appréhender l'impact du réchauffement climatique, la vulnérabilité des zones humides a été analysée à partir des données du programme Explore 2070 réalisé à l'échelle nationale. L'absence de données à l'échelle du bassin versant permet seulement de donner des grandes tendances d'évolution du territoire et des zones humides. L'extrapolation des données obtenue à grande échelle sur des objets d'étude de très petite échelle (moyenne surfacique des zones humides du territoire de 0,9 ha) est de ce fait limitée. De plus, les données du projet Explore 2070 comportent elles mêmes des incertitudes importantes en ce qui concerne les projections climatiques et hydrologiques, le faible nombre de stations hydrologiques et la non-prise en compte de l'évolution de la ressource en eau souterraine. Afin de pallier à ces limites, la création du poste « Chargé de mission changement climatique » pourrait permettre d'apporter des réponses plus fines et plus adaptées au contexte locale.

Au delà des limites méthodologiques et de fiabilités des données, des limites peuvent également être exposées en ce qui concerne les enjeux. Le troisième enjeu a mis en évidence un besoin de partage des informations. Cet enjeu se décline en deux thématiques avec une thématique communication et une thématique sensibilisation. Cet enjeu est apparu comme une évidence pour rendre la stratégie réellement pertinente et efficace. Cependant, actuellement le Syndicat dispose de la compétence GEMA qui ne fait pas référence à des actions de sensibilisation. Si la révision des compétences du Syndicat semble être une action de complexe, il faudrait à minima déléguer les objectifs liés à cet enjeu aux acteurs locaux du territoire qui font actuellement de la sensibilisation et de l'éducation à l'environnement (ex : L'Auringleta : association locale d'EEDD).

De plus, en ce qui concerne les objectifs de conciliation de l'activité sylvicole avec la préservation des zones humides, il est important de prendre en compte le fait que la majorité des forêts du territoire sont privées. Cela signifie qu'elles sont soumises CRPF (Centre Régional de la Propriété Forestière) de Nouvelle-Aquitaine**. Les plans simple de gestion établis par le CRPF ne sont pas communiqué au SMABVC or ils recèlent d'informations précieuses sur la présence de zones humides ainsi que des pratiques mises en place par le sylviculteur. Ces données pourraient être une porte d'entrée afin de réaliser cet objectif.

Enfin, d'autres limites doivent être mises en avant comme le fait que toutes les données de la base n'ont pas été mobilisées pour annoncer les enjeux et objectifs de la présente stratégie (ex : HIC, disposition des lagunes en réseau, les entrées et sorties d'eaux etc.). Certaines de ces données pourraient potentiellement être mobilisées afin de dégager de nouveaux enjeux ou afin de préciser certains objectifs. En effet, si l'on traite la notion de réseau pour les lagunes, la stratégie changerait de prisme en étudiant les zones humides non pas de manière séparée comme elle le fait actuellement, mais en intégrant la notion de continuité et de connectivité. De plus, Il serait par exemple pertinent de localiser géographiquement les zones identifiées dans les objectifs (ex : localiser les zones humides de lit majeur peu utilisé et peu dégradé à acheter) afin d'apporter de la finesse aux objectifs et les rendre plus concrets.

*article numérique : Préfecture des Landes, La forêt landaise, 09/12/2015.

Si l'on se détache de la donnée et que l'on analyse le document dans sa globalité, il apparaît indispensable de réfléchir à l'avenir de ce dernier. Comme cela vient d'être présenté un certain nombre d'éléments doivent être retravaillés. En effet, la finalité de ce document stratégique est de permettre de dégager un plan d'actions. Or pour arriver à des actions précises et réalisables il faut mobiliser des outils et des acteurs. C'est pourquoi il apparaît pertinent de poursuivre l'effort stratégique en réalisant la cinquième et dernière phase du document.

En effet, actuellement, il manque la notion de faisabilité, c'est à dire savoir comment on met en place les objectifs et comment on fait pour les atteindre. L'une des solutions pour répondre à cette question est de réaliser un état des lieux ainsi qu'un diagnostic des outils permettant d'agir en faveur des zones humides. De plus, il apparaît également nécessaire de créer une synergie entre les différents acteurs et partenaires (technique et financier) pour agir ensemble. Pour ce faire, la réalisation d'un annuaire et de questionnaires auprès des acteurs du territoire semble être une chose pertinente à réaliser prochainement (cf. **annexes 5 et 6**).

L'intérêt de réaliser cette analyse sur les outils et acteurs à mobiliser, permettra de perfectionner les outils actuellement mobilisés par le Syndicat et pouvoir proposer des alternatives dans le cas où ces derniers ne permettraient pas de répondre totalement aux attentes de la stratégie. Ce travail sera l'occasion d'analyser et de critiquer l'efficacité des mesures mises en place par le réseau Natura 2000, ENS, PPGMA etc. Par exemple, si l'on compare les dispositions actuelles du SAGE Ciron (cf. page 21) avec les objectifs de la stratégie, on se rend compte qu'il serait pertinent de proposer de nouvelles dispositions pour répondre pleinement aux enjeux et objectifs de la stratégie. La disposition B.2.5 du SAGE doit être complétée en ajoutant les usages économiques notamment liés à l'agriculture et la sylviculture qui peuvent être impactant pour le territoire. De plus, Il semble nécessaire de rajouter des dispositions notamment en ce qui concerne l'acquisition. D'autres éléments sont à prendre en compte et à mobiliser pour réaliser les objectifs de la stratégie. Par exemple, l'appel à projet "restauration zones humides" (2021-2024) lancé par l'entente pour l'Eau de l'agence de l'eau Adour-Garonne. Ce dernier peut être une première étape pour répondre à l'objectif Gest-3 "Mettre en place des mesures de gestion afin de concilier l'activité sylvicole avec la préservation des lagunes".

En ce qui concerne l'objectif Acqui-2 "Préserver les lagunes par acquisition foncière", le réseau ENS et sa zone de préemption (ZPENS) semblent difficiles à mobiliser pour les lagunes du territoire tout comme l'acquisition par le Syndicat qui semble être relativement limitée. De ce fait, il semble déjà que les outils actuellement en place ne seront pas suffisants pour répondre aux objectifs ambitieux de la stratégie. Il faudra de ce fait réfléchir à mettre en place de nouveaux outils et mobiliser de nouveaux acteurs (ex : APHN, CEN etc.). Par exemple, le département des Landes a lancé depuis 2011, dans le cadre de sa politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS), un objectif de préservation des lagunes caractéristiques sur son territoire. Or les lagunes de sources du Ciron sont situées dans les Landes il semblerait donc intéressant de se tourner vers le département des Landes pour mener des actions communes pour gérer ces milieux indispensables au bien être du Ciron.

De par les contraintes techniques (stage d'une durée limitée, double mission etc.), cette étude ne se veut pas exhaustive dans son travail d'élaboration de la stratégie en faveur des zones humides du territoire. Il faut voir cette étude comme une première étape. Les premiers résultats obtenus dans cette étude nous permettent tout de même de tirer des conclusions en ce qui concerne les grands enjeux de préservations et de connaissances relatifs aux zones humides du territoire.

L'élaboration d'une stratégie est un travail complexe et conséquent, il semble pertinent d'étudier quel opérateur semble être le plus efficace pour mener à bien la réalisation de ce document.

L'objectif final étant d'intégrer les objectifs du document de cadrage stratégique au prochain cycle du SAGE Ciron (2024-2034), la stratégie doit être finalisée à l'horizon 2024.

Afin de répondre à cet objectif, il est possible de décliner la réalisation de la stratégie en trois scénarios différents :

- 1- Donner comme mission de terminer la stratégie aux stagiaires 2023.
- 2- Laisser aux chargés de missions la réalisation de la stratégie.
- 3- Missionner un bureau d'études spécialisé pour élaborer la stratégie.

Scénarios	Avantages	Inconvénients
1 	Opportunité de stages Regard extérieur Expérience formatrice	Complexité et difficulté de la mission Temps long
2 	Temps moyen à rapide Opérateur spécialisé Un seul opérateur (limite les biais)	Influence des acteurs locaux et réalités territoriales Rédaction du document chronophage
3 	Temps rapide Opérateur expert Un seul opérateur (limite les biais)	Opérateur pouvant être déterritorialiser (adaptation au contexte local) Difficulté possible de la mobilisation des données de l'inventaire par le Bureau d'études

Figure 62 : Tableau des scénarios pour la réalisation de la stratégie en faveur des zones humides du territoire, *Théo Targosz*.

De par notre expérience, laisser les chargés de missions du SMABVC réaliser ce document de cadrage semble être le scénario le plus pertinent. En effet, cet opérateur est le plus à même de réaliser ce document tant du point de vue de la qualité que de la rapidité d'exécution tout en restant financièrement abordable pour la structure. Afin d'évaluer la qualité de la méthode et des résultats de la stratégie, il semble intéressant de la comparer avec des documents similaires élaborés par d'autres structures gestionnaires.

5.2 Les exemples de stratégie en faveur des zones humides

La réalisation d'un document stratégique en faveur des zones humides n'est pas seulement la préoccupation du SMABVC. En effet, ces dernières années d'autres acteurs ont également engagé une démarche stratégique en faveur de ces milieux naturels. Afin d'évaluer la pertinence du travail proposé cette année, il semble judicieux de s'intéresser aux stratégies proposées par d'autres structures gestionnaires sur d'autres territoires.

Dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2016-2021, l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse a souhaité développer les Plans de Gestion Stratégique des Zones Humides (PGSZH). Elle soutient les structures dans cette démarche en apportant des crédits spécifiques. Pour elle, le PGSZH doit constituer l'outil numéro 1 pour la protection des zones humides de son bassin hydrographique. Ce dernier doit permettre d'impulser la prise en compte et la préservation des zones humides à l'échelle des bassins versants. Si l'on regarde ce qui se cache derrière cet acronyme, ce plan correspond en tout point à ce que le SMABVC appelle "Stratégie en faveur des zones humides du territoire".

La démarche engagée par l'Agence de l'eau semble être relativement efficace comme en témoigne le PGSZH du Pays ajaccien, validé en 2019 par la Commission Locale de l'Eau (CLE) des bassins versants de la Gravona, du Prunelli et des golfes d'Ajaccio et de Lava. L'objectif ultime de ce plan est d'être intégré dans le volet zone humide du SAGE. Ce plan serait l'occasion pour le territoire de se doter d'une stratégie d'actions en faveur de ces milieux, de les cartographier et de sensibiliser les collectivités et les aménageurs du territoire. Cette vision fine et précise des zones humides leur permettra d'identifier des enjeux et à termes d'élaborer un plan de gestion territorialisé*.

C'est exactement la logique qu'a souhaité avoir le SMABVC dans la conception et l'intégration de la stratégie en faveur des zones humides du territoire. En effet, comme cela a été présenté précédemment, la finalité de la stratégie pour le Syndicat sera la mise à contribution des enjeux et objectifs de cette dernière dans les dispositions du nouveau SAGE Ciron (2024-2034). Le document stratégique pourra alors être mobilisé pour communiquer et sensibiliser à la problématique des zones humides tandis que ces objectifs permettront d'alimenter le document cadre qu'est le SAGE.

Un autre exemple intéressant est celui du Syndicat Mixte d'Étude du Contrat de Rivières des Usses (SMECRU). Pour envisager la mise en place de la compétence GEMAPI sur son bassin versant, ce dernier a délibéré favorablement pour se doter d'une politique forte et interventionniste sur la préservation des zones humides. Il s'agit d'un Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides*. L'objectif général de ce document est de préserver, restaurer et reconquérir les zones humides dégradées importantes pour leurs fonctions effectives et potentielles et répondant aux enjeux suivants :

- Protection des fonctions hydrologiques des zones humides pour préserver la ressource en eau.
- Préserver les zones humides dans le cadre du réchauffement climatique (résilience).
- Modifier les pratiques agricoles en zone humide.
- Repenser la gestion des eaux pluviales dans le cadre de la ressource en eau

*article numérique : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, 23/04/2021, Plan de gestion stratégique : l'outil numéro 1 pour la protection des zones humides.

Si l'on analyse les enjeux énoncés par le SMECRU suite à l'élaboration de son PGSZH, ces derniers font sans nul doute échos à ceux identifiés par le stage 2022 réalisé au sein du SMABVC. En effet, le premier enjeu correspond à l'enjeu de préservation des zones humides de lit majeur qui sont les seules à assurer des fonctionnalités hydrologiques sur le territoire du Ciron. Un autre exemple est l'enjeu relatif à la modification des pratiques agricoles qui peut être assimilé à l'objectif de conciliation des pratiques sylvicoles et de la préservation des zones humides du SMABVC. De ce fait, les enjeux et objectifs identifiés dans la stratégie du SMABVC semblent pertinents.

Le SMECRU poursuit en précisant les modalités de réalisation de son plan stratégique.

Pour lui, le PGSZH doit se réaliser sur une durée totale de 10 à 14 mois avec 4 phases d'environ 4 mois chacune :

- Phase 1 : Diagnostic/état des lieux. L'objectif est d'analyser les données existantes de la base de données afin de qualifier les fonctions des zones humides et d'identifier les pressions et menaces.
- Phase 2 : Identifier les enjeux. L'objectif est de réaliser une priorisation des zones humides par croisement des données relatives aux fonctions/menaces.
- Phase 3 : Élaborer le plan de gestion, pour une durée de 6 ans. L'objectif est de définir l'ambition du Plan de Gestion.
- Phase 4 : Élaborer les premières notices de gestion pour les futurs sites prioritaires.**

Si l'on se base sur ce référentiel, le stage de 2022 a permis de réaliser les deux premières phases nécessaires à la réalisation d'un PGSZH en seulement 3 mois de stage (les 3 premiers mois étant consacrés à l'élaboration de la pré-localisation et de l'inventaire terrain des zones humides). Cela permet de prendre conscience de l'ampleur de la tâche demandée et de ce fait expliquer le fait qu'il reste des choses à améliorer afin d'obtenir une stratégie complète.

Plein d'autres exemples de PGSZH développés par des structures gestionnaires partenaires de l'Agence de l'eau Rhône-méditerranée-Corse auraient pu être présentés (ex : Syndicat Rivage, SMIGATA, PNR du Luberon etc.) mais ces structures présentent toutes une méthodologie, un objectif et des résultats similaires. C'est pourquoi ces deux exemples suffisent à évaluer le travail réalisé lors du stage 2022 au sein du SMABVC. De ce fait, il serait intéressant pour le Syndicat et les structures gestionnaires du bassin hydrographique Adour-Garonne, que l'Agence de l'eau locale puisse mobiliser ces PGSZH dans l'élaboration d'actions de gestion et de préservations des zones humides.

En somme, ces éléments comparatifs permettent de dire que la stratégie proposée pour le SMABVC semble être pertinente d'un point de vue méthodologique et des enjeux qu'elle a permis de dégager. En effet, les modalités méthodologiques de réalisation d'un PGSZH sont semblables à ceux que nous avons pu établir pour réaliser la stratégie en faveur des zones humides du SMABVC. De plus, les enjeux ainsi que les objectifs proposés sont similaires à ceux qui ont pu être présentés par d'autres structures gestionnaires en adéquation avec le contexte local, territorial et climatique.

*article numérique : Syndicat Mixte d'Exécution du Contrat de Rivière des Ussets, Plan de gestion stratégique des zones humides des Ussets.

5.3 Retour d'expérience et lien avec la transition environnementale

Ce stage a été très enrichissant tant sur le plan personnel que professionnel. En effet, la complexité ainsi que la pertinence intrinsèque des missions proposées m'a animé tout au long de la réalisation du stage que ce soit pour l'inventaire in situ des zones que pour l'élaboration du cadrage stratégique en leur faveur.

Comme cela a pu être évoqué tout au long du présent mémoire, la thématique des zones humides permet d'aborder toutes les problématiques actuelles en lien avec les catastrophes naturelles (inondation, incendie etc.), la raréfaction des ressources naturelles, l'érosion de la biodiversité, la mosaïque paysagère ou encore le réchauffement climatique. Ces éléments sont essentiels à analyser pour aider le territoire à s'adapter face à ces changements globaux et surtout le rendre plus résilient face à ces derniers.

La profonde modification de l'occupation du sol du territoire du SMABVC montre à quel point il est possible d'agir sur un espace dans le but de le valoriser. Cette valorisation s'est faite au détriment du maintien des espaces naturels pourtant essentiels notamment dans le contexte du réchauffement climatique. La résilience des milieux naturels se traduit d'une part par la diversité des milieux que l'on retrouve et d'autre part par la stabilité de ces milieux. C'est à dire que plus un milieu est instable et dégradé par les activités humaines, plus ce dernier est vulnérable aux changements.

En somme, les actions d'inventaire des zones humides et d'élaboration d'une stratégie en leur faveur sont directement en lien avec les objectifs à atteindre en matière de transition territoriale et écologique. Pour le territoire du Ciron, cette transition ne pourrait se faire pleinement sans une meilleure prise en compte et préservation des zones humides reliques du passé Gascon. Les événements de ces derniers jours, le méga incendie de Landiras (13 000 hectares), montre la faiblesse du territoire face au réchauffement climatique. Cela témoigne d'un réel manque de résilience de la part de ce territoire. Il apparaît urgent de maintenir les zones humides afin de préserver la mosaïque paysagère du territoire et ainsi pallier à ces catastrophes destructrices des écosystèmes et des biens humains. L'inventaire des zones humides doit jouer le rôle d'alerte au même titre que les rapports du GIEC afin d'initier une synergie locale et pousser les acteurs dans la bonne direction.

Photographie : Incendie de Landiras, 29/08/2022, Théo Targosz.



« Un territoire résilient aura la capacité d'anticiper, de réagir et de s'adapter »

* article numérique : Géonconfluences, 12/2021, *Résilience*.

**article numérique : Martha ROJAS URREGO, secrétaire générale de la convention de Ramsar sur les zones humides, 01/02/2022, *Une zone humide c'est quoi ?*

Pour rappel, le présent rapport sur la thématique des zones humides doit permettre d'apporter des réponses à la problématique suivante :

Dans le contexte du réchauffement climatique, en quoi les inventaires et l'élaboration d'une stratégie en faveur des zones humides du bassin versant du Ciron peuvent jouer un rôle dans la préservation de ces milieux et participer à la résilience du territoire ?

La réalisation d'un inventaire des zones humides est la première étape dans la démarche de préservation de ces dernières. En effet avant de pouvoir mener des actions plus ciblées il est essentiel de connaître le nombre, la surface, la localisation de ces milieux naturels. Il est également indispensable d'avoir une idée des fonctions que peuvent jouer ces différentes zones ainsi que les usages et dégradations associées. Les données de ces inventaires peuvent ensuite être valorisées dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie en faveur des zones humides du territoire. Ce document stratégique permet d'avoir une vision globale et précise des zones humides du territoire et des grands enjeux liés à ces dernières. A partir de ce constat, il est possible de donner des priorités d'actions de connaissance et de gestion. Ce document constitue un véritable outil d'aide à la décision pour un aménagement du territoire qui prend en compte la présence des zones humides et leur conservation dans la démarche de résilience territoriale. Dans le cadre du réchauffement climatique, ces espaces de transitions entre la terre et l'eau sont un atout indéniable pour le territoire en adaptant la gestion des ressources naturelles. La poursuite des inventaires et de la stratégie qui en découle sont une perspective inévitable pour le Syndicat du Ciron. Cela lui permettra d'établir une politique de préservation des milieux aquatiques et humides pertinente sur son territoire d'action. Cette démarche ne pourra se faire qu'en concertation avec les différents acteurs du territoire qui pourront ainsi bénéficier des actions de gestion et de restauration à long terme de ces milieux indispensables à la vie sur terre. La citation de Jacques Cousteau ci-dessous permet de prendre conscience de l'importance de la connaissance d'une part et du partage de cette dernière d'autre part. Effectivement, la communication et la sensibilisation à l'environnement sont la clé d'une résilience territoriale réussie. Dans le cadre de la préservation de ces milieux, le partage des savoirs est essentiel. Ce partage s'inscrit dans le mouvement de l'éducation à l'environnement qui permet une prise de conscience collective de tous les acteurs du territoire à l'importance de la préservation des milieux naturels dans le contexte du réchauffement climatique. Si cette prise de conscience se fait pour tous, le Syndicat pourra engager de façon pérenne des actions de gestion raisonnées de ces milieux. Ces actions se feront en concertation et en synergie avec les différents acteurs mobilisés sur le territoire, qu'ils soient gestionnaires, financeurs ou tout simplement citoyens. Face à la préservation des zones humides nous sommes tous acteurs à notre échelle.

Photographie : Accouplement Nymphe au corps de feu dans une lagune girondine, 26/06/2022, Théo Targosz.



« On protège ce qu'on aime, et on aime ce qu'on connaît »

- JACQUES COUSTEAU -

AFEPTB, 2018, *La séquence ERC appliquée en milieux humides*, Pôle-relais, 64p.

URL : <http://www.zones-humides.org>

Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2022, *Préserver les zones humides du bassin Adour-Garonne : un véritable atout face au changement climatique*.

URL : <https://eau-grandsudouest.fr>

Agence de l'eau Adour-Garonne, 15/12/2020, L'Entente pour l'eau.

URL : <https://eau-grandsudouest.fr/politique-eau/bassin/entente-pour-eau>

Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, 23/04/2021, Plan de gestion stratégique : l'outil numéro 1 pour la protection des zones humides.

URL : https://www.sauvonsleau.fr/jcms/e_25097/plan-de-gestion-strategique--l-outil-numero-1-pour-la-protection-des-zones-humides#.YwholxzP25d

Alain Etcheburu, 19/09/2020, *Sortie du livre Félix Arnaud, 100 ans après*.

URL : <https://www.aquitaineonline.com/actualites-en-aquitaine/landes/8853-sortie-du-livre-felix-arnaudin-100-ans-apres.html>

Arnaud Dejeans, 31/01/2022, *Sud-Gironde : opération restauration des lagunes des Landes de Gascogne*.

URL : <https://www.sudouest.fr/gironde/langon/sud-gironde-operation-restauration-des-lagunes-des-landes-de-gascogne-8160832.php>

Benjamin Medout, 2021, *Évolution de la ressource en eau sur les bassins versants de la Leyre et du Ciron : vers une intégration du changement climatique et de ses impacts dans les SAGE associés*. (rapport)

Bernard Legube, 04/05/2022, Dossier d'actu : Les effets du changement climatique sur l'eau en 4 questions/réponses, Acclimaterra.

URL : <https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/dossier-dactu-les-effets-du-changement-climatique-sur-leau-en-4-questions-reponses/>

Bertrand Gonot et Thao Tran, *Au pays des eaux. Diversité et qualité paysagères des zones humides d'Aquitaine*, Sud-Ouest européen, 2010.

URL : <https://journals.openedition.org/soe/1254>.

Claudy Jolivet, Laurent Augusto, Pierre Trichet, Dominique Arrouays, 2007, Les sols du massif forestier des Landes de Gascogne : formation, histoire, propriétés et variabilité spatiale. *Revue forestière française*.

URL : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03449679>

Comité interministériel de l'évaluation des politiques publiques, 09/1994, Les zones humides.

URL : <http://www.zones-humides.org>

Commissariat Général au Développement Durable, Le point sur : L'évolution des zones humides entre 2000 et 2010, des pressions toujours fortes, n°144.

URL : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>

Conseil Général des Landes, 03/11/2014, Plan Climat-Energie Territorial du Département des Landes 2015-2020.
URL : <http://www.landes.fr>

DREAL Aquitaine, 2013, Valeurs et objectifs pour le massif forestier des Landes de Gascogne, Atelier «Massif forestier des Landes de Gascogne», Partie 1.
URL : <http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr>

DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 26/12/2017, *Définition d'une zone humide : ce que dit la réglementation*.
URL : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/definition-d-une-zone-humide-ce-que-dit-la-a12807.html>

EauFrance, 20/12/2021, *La Journée mondiale des zones humides*.
URL : <http://www.zones-humides.org/agir/ramsar-et-la-journee-mondiale-des-zones-humides>

EauFrance, 09/12/2020, Quelle évolution des sites humides emblématiques entre 2010 et 2020.
URL : <http://www.zones-humides.org/actualite/C3%A9/quelle-C3%A9volution-des-sites-humides-embl%C3%A9matiques-entre-2010-et-2020>

Enola Richet, 02/03/2022, *Le rapport du Giec rappelle que la transition écologique est une urgence absolue*.
URL : <https://www.lavie.fr/actualite/ecologie/le-rapport-du-giec-rappelle-que-la-transition-ecologique-est-une-urgence-absolue-81091.php>

Frédérique Tuffnell et Jérôme Bignon, 01/2019, Terres d'eau terres d'avenir.
URL : <https://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/terres-d-eau-terre-d-avenir-faire-de-nos-zones-a2722.html>

Gaël Arcuset, 27/10/2019, *Le Ciron, une rivière à protéger coûte que coûte*.
URL : https://actu.fr/nouvelle-aquitaine/bommes_33060/gironde-ciron-une-riviere-proteger-coute-coute_28936295.html

Gaillard François, 2020, Le massif des Landes de Gascognes, un colosse aux pieds d'argile, vers une transition diversifiée, support de la résilience territoriale, INSA.
URL : <https://www.ecole-nature-paysage.fr>

GEREA, 09/1985, *Intérêt écologique et fragilité des zones humides des Landes de Gascognes*. (livre)

Gironde le département, 2021, *Atlas des paysages de la Gironde*.
URL : <https://www.gironde.fr/environnement/atlas-des-paysages-de-la-gironde>

Gironde le département, 04/2019, Protection de l'environnement.
URL : <https://www.gironde.fr/collectivites/agriculture-environnement-developpement-durable/protection-de-lenvironnement>

Gouvernement français, 30/08/2022, L'Agenda 2030, Les zones humides au cœur des Objectifs de développement durable.

URL : <https://www.agenda-2030.fr/a-la-une/mobiliser-pour-le-developpement-durable/article/les-zones-humides-au-coeur-des-objectifs-de-developpement-durable>

Gouvernement français, 16/03/2022, Lancement du plan national milieux humides 2022-2026

URL : <https://www.ecologie.gouv.fr/lancement-du-plan-national-milieux-humides-2022-2026>

Gouvernement français, 18/02/2022, Réseau européen Natura 2000

URL : <https://www.ecologie.gouv.fr/reseau-europeen-natura-2000>.

Géonconfluences, 12/2021, *Résilience*.

URL : <http://geonconfluences.ens-lyon.fr/glossaire/resilience>

INRAE, 2021, *L'eau, une ressource vitale*.

URL : <https://www.inrae.fr/changement-climatique-risques/leau-ressource-vitale>

Jamie Skinner, Sally Zalewski, 1995, *Fonctions et valeurs des zones humides méditerranéennes*.

URL : https://side.developpement-durable.gouv.fr/ACCIDR/doc/SYRACUSE/50058/fonctions-et-valeurs-des-zones-humides-mediterraneennes?_lg=fr-FR

Jean-Denis Renard, 28/11/2014, En 2050, l'eau dans le Sud-Ouest à l'horizon de la rareté.

URL : <https://www.sudouest.fr/2014/11/28/en-2050-l-eau-dans-le-sud-ouest-a-l-horizon-de-la-rarete-1750941-2780.php?nic>

Juan.S, 2011, *La transition écologique* (pp. 133-202), Érès.

URL : <https://www.cairn.info/la-transition-ecologique--9782749213927-page-133.htm>

Laetitia Gayet, 10/05/2022, Sécheresse : Sur certains secteurs, la situation est préoccupante, FranceInter.

URL : <https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/l-invite-de-6h20/l-invite-de-6h20-du-mardi-10-mai-2022-8568795>

Laura Laplaud, 22/07/2022, Incendies en Gironde : que faut-il replanter et pourquoi ?, Europe 1.

URL : <https://www.europe1.fr/societe/incendies-en-gironde-que-faut-il-replanter-et-pourquoi-4124551>

Laurent Pontcharraud, 05/2019, *Enquête Espèces Exotiques Envahissantes Faune En Occitanie*.

URL : <https://www.cen-mp.org>

Légifrance, 25/11/2009, *Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement*.

URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000019151510/>

Légifrance, 01/07/2022, *Loi n° 2005-157 du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux*.

URL : <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000257340/>

Les Sentinelles du climat, 2019.

URL : <https://www.sentinelles-climat.org/>

Le Monde, 24/08/2021, *Les inondations de juillet en Allemagne et en Belgique sont bien liées au réchauffement climatique*

URL : https://www.lemonde.fr/planete/article/2021/08/24/les-inondations-de-juillet-en-allemande-et-en-belgique-sont-bien-liees-au-rechauffement-climatique_6092170_3244.html

Lisa Domergue, 03/03/2022, GIEC : 4 chiffres pour comprendre les effets du changement climatique.

URL : <https://www.carenews.com/carenews-info/news/giec-4-chiffres-pour-comprendre-les-effets-du-changement-climatique>

Martha ROJAS URREGO, secrétaire générale de la convention de Ramsar sur les zones humides, 01/02/2022, Une zone humide c'est quoi ?

URL : https://www.tilt.fr/articles/une-zone-humide-cest-quoi?utm_source=Instagram&utm_medium=social&utm_campaign=Tiltionnaire&utm_content=zonehumide&fbclid=IwAR2XIQRmcnV288njX_f-HQaBkPtpdU4jYX85Air2GxhcND_XnNfgOQaHa5Q

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 27/12/2018, *CORINE Land Cover*, Environnement.

URL : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0>

Ministère de l'écologie, Explore 2070, 10/2012, *Vulnérabilité des milieux aquatiques et de leurs écosystèmes*.

URL : <https://professionnels.ofb.fr>

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2016, *Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides Fondements théoriques, scientifiques et techniques*, Version 1.0.

URL : <https://inpn.mnhn.fr>

Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine, 2020.

URL : <https://observatoire-fauna.fr/>

Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, 2011, Charte Natura 2000 des sites des lagunes des Landes de Gascogne.

URL : <https://fr.calameo.com/books/00047835794fa50497228>

Préfet des Landes, 25/04/2008, La forêt landaise.

URL : <https://www.landes.gouv.fr/la-foret-landaise-a128.html>

Ruppert Vimal, 04/2021, *Le confinement : quelles conséquences sur l'expérience de la nature ?*. Revue Sesame,

URL : <https://revue-sesame-inrae.fr/covid-19-le-confinement-quelles-consequences-sur-l'experience-de-la-nature/>

Secrétariat RAMSAR, 2016, *Le plan stratégique Ramsar 2016-2024*.

URL : <https://www.informea.org>

Séraphine Charpentier, 12/08/2022, *L'Europe en quête de solutions aux conflits sur les ressources en eau*.

URL : <https://information.tv5monde.com/info/l-europe-en-quete-de-solutions-aux-conflits-sur-les-ressources-en-eau-467526>

Syndicat Mixte du Bassin de l'Authion et de ses affluents, 16/06/2021, *Balade commentée : les zones humides dans la vallée du Changeon*.

URL : <https://www.sage-authion.fr/balade-commentee-les-zones-humides-dans-la-vallee-du-changeon/>

Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, 30/08/2012, *Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD)*, SAGE Ciron.

URL : <https://www.gesteau.fr/document/sage-ciron-plan-damenagement-et-de-gestion-durable-pagd>

Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, 2014, *Notre histoire*.

URL : <https://www.syndicatduciron.com/syndicat>

Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron, 2014, *Les missions du Syndicat*.

URL : <https://www.syndicatduciron.com/syndicat>

Syndicat Mixte du Bassin Versant du Semon, 2011, *Un bassin versant, c'est quoi ?*

URL : <http://www.semnon.fr/definition-d-un-bassin-versant.htm>

Syndicat Mixte d'Exécution du Contrat de Rivière des Usses, Plan de gestion stratégique des zones humides des Usses.

URL : <https://www.rivieres-usses.com/projet/preservation-zones-humides/>

Théo Targosz et Romain Le Moal, 09/03/2022, Évolution de la méthodologie de pré- localisation, d'inventaire et de bancarisation des données zones humides du SMABVC.

Union nationale des centres permanents d'initiatives pour l'environnement, 12/2013, *les cahiers de l'eau du réseau des CPIE*.

URL : <https://www.cpie.fr/cpie/contenu.aspx?ID=190294>

United Nations Climate Change, 02/07/202, Accroître la résilience grâce à des solutions naturelles.

URL : <https://unfccc.int/fr/news/accroitre-la-resilience-grace-a-des-solutions-naturelles>

United Nations Climate Change, 01/10/2018, *Les zones humides disparaissent trois fois plus vite que les forêts*.

URL : <https://unfccc.int/fr/news/les-zones-humides-disparaissent-trois-fois-plus-vite-que-les-forets>

Victor Vasseur, 01/08/2022, *Sécheresse : seulement neuf millimètres de pluie, jamais un mois de juillet n'a été aussi sec en France*.

URL : <https://www.radiofrance.fr/franceinter/secheresse-seulement-neuf-millimetres-de-pluie-jamais-un-mois-de-juillet-n-a-ete-aussi-sec-en-france-3437820>



TABLE DES MATIÈRES

> Introduction

P.1

1. CONTEXTUALISATION DU STAGE ET DU TERRITOIRE D'ÉTUDE

P.4

1.1 Le territoire d'étude

P.5

1.1.1 Des gigantesques marais à la monoculture du Pin maritime, l'histoire atypique du triangle landais

P.5

1.1.2 Paysage et occupation du sol du triangle landais : une monotonie trompeuse.

P.8

1.1.3 L'environnement du bassin versant du Ciron

P.10

1.2 Une structure engagée pour la préservation de l'eau et des milieux aquatiques

P.14

1.2.1 Historique du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron

P.14

1.2.2 Les missions et compétences du Syndicat

P.15

2. CADRAGE THÉORIQUE: L'EAU, LES ZONES HUMIDES ET LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

P.16

2.1 Les zones humides

P.17

2.1.1 Les zones humides au service de notre quotidien : les fonctions

P.17

2.1.2 La réglementation en faveur des zones humides

P.18

2.1.3 Les acteurs et les outils en matière de zones humides

P.20

2.2 Réchauffement climatique et ressource en eau, des enjeux indéniables dans la résilience territoriale

P.24

2.2.1 L'eau, une denrée de plus en plus rare

P.24

2.2.2 Le réchauffement climatique

P.26

2.2.3 La préservation des zones humides, une solution face au dérèglement climatique

P.28

3. CADRAGE MÉTHODOLOGIQUE : DE L'INVENTAIRE TERRAIN À LA RÉDACTION D'UNE STRATÉGIE EN FAVEUR DES ZONES HUMIDES

P.31

3.1 L'inventaire des zones humides du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron

P.32

3.1.1 Historique méthodologique de l'inventaire des zones humides du Ciron

P.32

3.1.2 Pré-localisation et inventaire in-situ des zones humides

P.34

3.1.3 Bancarisation des données de l'inventaire

P.38

TABLE DES MATIÈRES

3.2 L'élaboration d'une stratégie en faveur des zones humides du territoire	P.39
3.2.1 État des lieux de la stratégie	P.39
3.2.2 La structuration de la stratégie en faveur des zones humides du Ciron	P.40

4. LES RÉSULTATS : DE L'INVENTAIRE À LA STRATÉGIE, L'ÉMERGENCE D'UNE PRÉSERVATION DES ZONES HUMIDES DU CIRON

4.1 Les résultats de la phase d'inventaire	P.43
4.1.1 Les résultats de la phase de pré-localisation	P.43
4.1.2 Les résultats de l'inventaire terrain	P.43
4.2 Les résultats de la stratégie	P.45
4.2.1 États des lieux/diagnostic de l'avancement de l'inventaire	P.45
4.2.2 États des lieux/Diagnostic sur les résultats de l'inventaire	P.50
4.2.3 Impact du réchauffement climatique sur la connaissance et la gestion des zones humides	P.68
4.2.4 Présentation des enjeux/objectifs	P.70

5. LIMITES ET DISCUSSION

5.1 Limites et perspectives de l'étude	P.76
5.2 Les exemples de stratégie en faveur des zones humides	P.81
5.3 Retour d'expérience et lien avec la transition environnementale	P.83

> Conclusion	P.84
------------------------	-------------



LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation géographique du stage, Qgis, <i>Théo Targosz</i>	P.1
Figure 2 : Photographie ancienne lagune de Lardoune à Trensacq, Arnaudin Félix (1844-1921).	P.5
Figure 3 : Série cartographique évolution du boisement des Landes, 2007.	P.6
Figure 4 : Capture d'écran du portail "Remonter le temps", lagunes à Saint Symphorien (33) entre 1950 et 2018.	P.7
Figure 5 : Représentation paysagère du territoire du SMABVC, Inkscape, <i>Théo Targosz</i> d'après les données de l'Atlas des paysages de la Gironde.	P.8
Figure 6 : L'occupation du sol du SMABVC, Qgis, <i>Théo Targosz</i> , d'après les données Corine Land Cover de 2018.	P.9
Figure 7 : Photographie point de vue sur le triangle landais, Bernos-Beaulac, 23/03/2022, <i>Théo Targosz</i> .	P.9
Figure 8 : Les caractéristiques hydrologiques et pédologies du SMABVC, Qgis, <i>Théo Targosz</i> , d'après les données SAGE Ciron.	P.10
Figure 9 : Les zonages écologiques du SMABVC, Qgis, <i>Théo Targosz</i> , d'après les données du SAGE Ciron.	P.11
Figure 10 : Exemple de typologies de zones humides du SMABVC d'après la nomenclature SAGE, <i>Théo Targosz</i> .	P.12
Figure 11 : Exemple de flores indicatrices des zones humides présentes sur le territoire, <i>Théo Targosz</i> .	P.13
Figure 12 : Exemple de faunes inféodées aux zones humides présentes sur le territoire, <i>Théo Targosz</i> .	P.13
Figure 13 : Territoire administratif du SMABVC, Qgis, <i>Théo Targosz</i>	P.14
Figure 14 : Les fonctions des zones humides, Inkscape, <i>Théo Targosz</i> d'après les données des Ateliers ASAP.	P.17
Figure 15 : Evolution de la réglementation en matière de zones humides, <i>Théo Targosz</i> d'après les données Eau France.	P.18
Figure 16 : Seuils réglementaires en matière de zones humides, <i>Théo Targosz</i> d'après les données Légifrance.	P.19
Figure 17 : Les acteurs pour les zones humides, <i>Théo Targosz</i> d'après les données Agence de l'eau Adour Garonne.	P.20
Figure 18 : Les outils du SMABVC, <i>Théo Targosz</i> d'après les données du Syndicat du Ciron (SMABVC).	P.22
Figure 19 : Photographie lagunes du Gât Mort classées en ENS, 18/04/2022, Saint-Magne, <i>Théo Targosz</i> .	P.23
Figure 20 : Les pressions sur la ressource en eau, <i>Théo Targosz</i> d'après les données du SAGE Ciron.	P.25
Figure 21 : Les zones humides et les ODD, réalisation <i>Théo Targosz</i> sur Inkscape, d'après les données de la Convention Ramsar	P.28
Figure 22 : Synthèse des efforts d'inventaires (2014-2022), réalisation <i>Théo Targosz</i> , d'après les données du SMABVC.	P.33
Figure 23 : Territoire d'étude 2022, réalisation <i>Théo Targosz</i> , d'après les données du SMABVC.	P.34
Figure 24 : Délimitation d'une zone humide, réalisation <i>Théo Targosz</i> , d'après l'arrêté du 24 juin 2008.	P.37
Figure 25 : Représentation théorique de la stratégie, réalisation <i>Théo Targosz</i> .	P.39
Figure 26 : Structuration de la stratégie en faveur des zones humides, réalisation <i>Théo Targosz</i> .	P.40
Figure 27 : Tableau résultats de la pré-localisation 2022 des zones humides du SMABVC, réalisation <i>Théo Targosz</i> .	P.43
Figure 28 : Tableaux résultats de l'inventaire 2022 des zones humides du SMABVC, réalisation <i>Théo Targosz</i> .	P.43
Figure 29 : Tableaux résultats de l'inventaire 2022 des zones humides du SMABVC, réalisation <i>Théo Targosz</i> .	P.44

LISTE DES FIGURES

Figure 30 : État d'avancement de l'inventaire des zones humides du SMABVC, réalisation Théo Targosz.	P.45
Figure 31 : Ratio d'efficacité de la méthode de pré-localisation des zones humides en plateau, Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.46
Figure 32 : Hectares de plateau prospectés par jour de terrain en plateau, Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.46
Figure 33 : Temps restant pour les inventaires zones humides en lit majeur, Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.47
Figure 34 : Vitesse moyenne de prospection des lits majeurs, Excel, Théo Targosz d'après les données SMABVC	P.48
Figure 35 : Temps restant pour les inventaires zones humides en lit majeur, Excel, Théo Targosz d'après les données SMABVC	P.48
Figure 36 : Temps restant pour les inventaires zones humides sur le bassin versant, Excel, Théo Targosz, d'après les données SMABVC	P.49
Figure 37 : Localisation des zones humides sur le bassin versant (2014-2022), QGIS, Théo Targosz, d'après les données SMABVC	P.50
Figure 38 : Synthèse des résultats d'inventaire des zones humides du SMABVC (2014-2022), Théo Targosz, d'après les données SMABVC	P.50
Figure 39 : Densité de zones humides en lit majeur, Théo Targosz, d'après les données SMABVC	P.51
Figure 40 : Nombre de zones humides en fonction des seuils réglementaires, Théo Targosz, d'après les données SMABVC	P.52
Figure 41 : La répartition des zones humides fonction des seuils réglementaires, Théo Targosz, d'après les données SMABVC	P.53
Figure 42 : Les typologies SAGE en zones humides , Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.54
Figure 43 : Les typologies Corine Biotopes en zones humides , Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.55
Figure 44 : Les typologies Corine Biotopes en zones humides fermées, Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.56
Figure 45 : Bois marécageux d'Aulnes (44.9), Théo Targosz	P.56
Figure 46 : Les typologies Corine Biotopes en zones humides ouvertes, <i>Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.</i>	P.57
Figure 47 : Prairie acide à Molinie (37.312), <i>Théo Targosz</i>	P.57
Figure 48 : Les habitats uniques de zones humides en lit majeur et en plateau, <i>Théo Targosz</i>	P.58
Figure 49 : Les fonctions des zones humides du SMABVC, Théo Targosz	P.59
Figure 50 : Les usages en zones humides sur le territoire du SMABVC, Théo Targosz	P.60
Figure 51 : Les usages en zones humides de plateau, Théo Targosz	P.62
Figure 52 : Les usages en lagunes, Théo Targosz	P.62
Figure 53 : Les usages en zones humides de lit majeur Théo Targosz	P.63
Figure 54 : L'activité sylvicole en zones humides, populiculture en haut et pinède en bas, Théo Targosz	P.64
Figure 55 : Les dégradations en zones humides, <i>Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.</i>	P.65

LISTE DES FIGURES

Figure 56 : Les dégradations en milieux fermés, Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.66
Figure 57 : Les dégradations en milieux ouverts, Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.67
Figure 58 : Les dégradations en lagunes, Théo Targosz, Excel, d'après les données SMABVC.	P.67
Figure 59 : Effets du réchauffement climatique sur les zones humides du SMABVC, Théo Targosz, d'après les données Explore2070.	P.69
Figure 60 : Synthèse des enjeux, Théo Targosz	P.71
Figure 61 : Synthèse de la stratégie en faveur des zones humides du SMABVC, <i>Théo Targosz, d'après les données SMABVC.</i>	P.74
Figure 62 : Tableau des scénarios pour la réalisation de la stratégie en faveur des zones humides du territoire, <i>Théo Targosz.</i>	P.80



Photographie : zone humide à Callen, le 06/11/21, Théo Targosz

ANNEXES

- **Annexe 1** : Fiche terrain "notation" et fiche terrain "phyto-sociologique"
- **Annexe 2** : Diagramme de Gantt et détails du calendrier stage 2022
- **Annexe 3** : Résultats de l'inventaire des zones humides du SMABVC 2022
- **Annexe 4** : Tableau de correspondance entre les codes Corine Biotopes et les intitulés Corine Biotopes
- **Annexe 5** : Annuaire des acteurs à contacter
- **Annexe 6** : Questionnaires pour les acteurs du territoire du SMABVC



Fiche terrain "notation"

ZH n° :		Date :		Remarques :		
Code CORINE Biotope :						
Critères		Modalités				
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	Observateurs					
	Date					
	Conditions météorologiques					
	Localisation de la zone humide	Lit majeur		Hors lit majeur		
	Type de zone humide	Non lagune		Lagune		
	Commune/lieu-dit					
	Cours d'eau/rive(s)					
	Critère(s) de délimitation principal (P), secondaire (S), complémentaire (C)	Végétation hygrophile				
		Hydromorphie du sol				
		Topographie				
Hydrologie						
Aménagement(s) urbain(s)						
Accessibilité aux engins	Oui		Non			
Présence d'ouvrages	Buse - canal - barrage - talus artificiel - route - autres ouvrages Lagunes : fossé drainant [] / fossé d'alimentation []					
LAGUNES	Disposition	Isolée		En réseau		
	Pente	Faible		Forte		
	Proportion d'eau libre (estimation de la surface occupée par les touradons de Molinie)	<20%	20-40%	40-60%	60-80%	>80%
		1	2	3	4	5
	Battement de la nappe (hauteur des touradons)	Sans eau libre		50 cm < P < 100 cm		
		< 50 cm		> 100 cm		
Recouvrement en ligneux	>80%	80-60%	60-40%	40-20%	<20%	
	1	2	3	4	5	
HYDROLOGIE	Fréquence de submersion par rapport au cours d'eau en crue	Toujours				
		Régulièrement				
		Exceptionnellement				
		Jamais				
		Inconnue				
	Alimentation en eau principale (P), secondaire (S), complémentaire (C)	Entrée(s) d'eau		Sortie(s) d'eau		
		Cours d'eau		Cours d'eau		
		Canaux/fossés		Canaux/fossés		
		Nappes		Nappes		
		Plans d'eau		Plans d'eau		
		Ruissellement diffus		Ruissellement diffus		
		Eaux de crues		Eaux de crues		
		Pompages		Pompages		
		Précipitations		Evaporation		
		Sources		Autres		
		Autres		Inconnue(s)		
		Inconnue(s)				
	Connexion de la zone par rapport au cours d'eau	En entrée		En sortie		
		Permanente		Permanente		
		Saisonnière		Saisonnière		
		Exceptionnelle		Exceptionnelle		
		Pas connectée (comblement récent)		Pas connectée (comblement récent)		
		Pas connectée (comblement ancien)		Pas connectée (comblement ancien)		
		Jamais été connectés		Jamais été connectés		
		Pas visible		Pas visible		
	Fonctions hydrologiques Intérêt fort (Fo), moyen (M), faible (Fa)	Régulation naturelle des crues				
		Stockage des eaux de surface/recharge des nappes/soutien d'étiage				
Protection contre l'érosion						

BIOLOGIE	Espèces animales/végétales remarquables		
	Faune directe (D) ou indirecte (I)		
	Espèces exotiques envahissantes		
	Stockage carbone (commentaire)		
CONTEXTE	Activité(s) et usage(s) principale (P), secondaire (S), complémentaire (C)	Dans la zone	
		Coupe/fauche	
		Pâturage	
		Culture (Viticulture, Agriculture, ...)	
		Sylviculture	
		Aquaculture	
		Pêche	
		Chasse	
		Navigation	
		Tourisme et loisirs	
		Urbanisation	
		Infrastructures linéaires	
		Aérodrome, aéroport, héliport	
		Extraction de granulats, mines	
		Activité hydroélectrique/barrage	
		Activité militaire	
		Gestion conservatoire (type ENS...)	
		Prélèvements d'eau	
		Autres	
		DEGRADATIONS	Dégradation(s) observée(s) à impact fort (Fo), moyen (M), faible (Fa)
Atterrissement/envasement			
Création de plans d'eau			
Décharge			
Enrichissement/fermeture du milieu			
Extraction de matériaux			
Modification du cours d'eau/canalisation			
Présence d'espèces exotiques envahissantes			
Remblais			
Suppression de haies/talus/bosquets			
Surfréquentation (humaine ou animale)			
Urbanisation (imperméabilisation)			
Eutrophisation			
Rejet polluant			
Populiculture intensive ou enrésinement			
Surpâturage			
Fertilisation/amendement/emploi de phytosanitaires			
Mise en culture/travail du sol (rouleau landais...)			
Autres			
Dans le cas d'une lagune	Creusement (ex : abreuvoir bétail)		
	Fermeture du milieu par la Molinie		
ACTIONS	Préconisations d'actions envisageables		
			Modifier les pratiques actuelles
		Maintenir la gestion/la protection actuelle	
		Restaurer/réhabiliter	
		Entretenir	
		Intervenir en périphérie	
		Permettre d'évoluer spontanément	
		Suivre l'évolution	
		Autres	

Fiche terrain "phyto-sociologique"

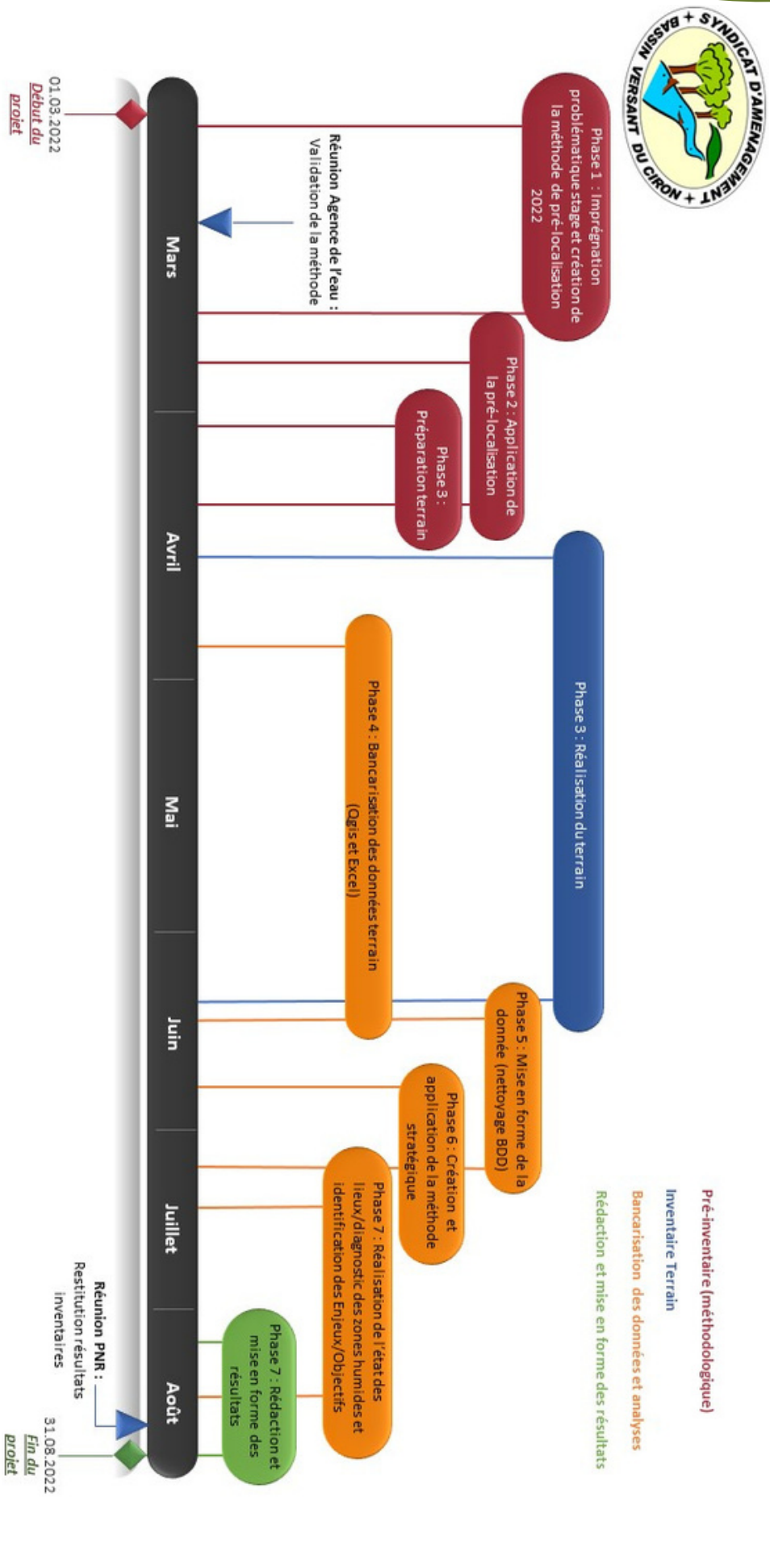
Code ZH :		Habitat n° :		Habitat dominant n° :		date :		1 / 4	
Si composition d'habitats		Habitat 1 (%) :		Habitat 2 (%) :		Habitat 3 (%) :			
Strates		Essence		%		Essence		%	
STRATE ARBORESCENTE (hauteur > 5 m)	% d'sps caract. :	Alisier des bois (<i>Sorbus torminalis</i>)				Ormeau ou Petit Orme (<i>Ulmus minor</i>)			
		Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)				Peuplier blanc (<i>Populus alba</i>)			
		Bouleau blanc/pubescent (<i>Betula alba/pubescens</i>)				Peuplier noir (<i>Populus nigra</i>)			
		Bouleau pendant (<i>Betula pendula</i>)				Peuplier sp (<i>Populus sp</i>)			
		Cerisier d'automne (<i>Prunus serotina</i>)				Peuplier tremble (<i>Populus tremula</i>)			
		Charme commun (<i>Carpinus betulus</i>)				Pin de Corte (<i>Pinus pinaster</i>)			
		Châtaignier commun (<i>Castanea sativa</i>)				Pin maritime (<i>Pinus maritimus</i>)			
		Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)				Prunier-cerise (<i>Prunus cerasifera</i>)			
		Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>)				Prunelier commun (<i>Prunus spinosa</i>)			
		Chêne rouge d'Amérique (<i>Quercus rubra</i>)				Prunier sp (<i>Prunus sp</i>)			
		Chêne tauzin (<i>Quercus pyrenaica</i>)				Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)			
		Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>)				Saule de Babylone (<i>Salix babylonica</i>)			
		Erable faux platane (<i>Acer pseudoplatanus</i>)				Saule cendré ou gris (<i>Salix cinerea</i>)			
		Erable negundo (<i>Acer negundo</i>)				Saule marsault ou Saule des chèvres (<i>Salix caprea</i>)			
		Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)				Saule roux (<i>Salix atrocinerea</i>)			
		Guy des feuillus (<i>Viscum album</i>)				Saule sp (<i>Salix sp</i>)			
		Hêtre commun (<i>Fagus sylvatica</i>)				Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)			
		Hêtre pourpre (<i>Fagus sylvatica purpurea</i>)				Tilleul à grandes feuilles (<i>Tilia platyphyllos</i>)			
		Noisetier (<i>Corylus avellana</i>)							
		Noyer noir (<i>Juglans nigra</i>)							
Orme (<i>Ulmus sp</i>)									
STRATE ARBUSTIVE (2 m < hauteur < 5 m)	% d'sps caract. :	Alisier des bois (<i>Sorbus torminalis</i>)				Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>)			
		Aubépine monogyne (<i>Crataegus monogyna</i>)				Pin maritime (<i>Pinus maritimus</i>)			
		Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)				Prunier sp (<i>Prunus sp</i>)			
		Bouleau sp (<i>Betula sp</i>)				Saule sp (<i>Salix sp</i>)			
		Bourdaie (<i>Frangula alnus</i> ou <i>dodone</i>)				Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)			
		Chêne sp (<i>Quercus sp</i>)				Tamier commun (<i>Tamus</i> ou <i>Dioscorea communis</i>)			
		Chèvrefeuille des bois (<i>Lonicera peridymenum</i>)				Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>)			
		Cornouiller mâle (<i>Cornus mas</i>)				Viorne obier (<i>Viburnum opulus</i>)			
		Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)							
		Erable negundo (<i>Acer negundo</i>)							
		Figuier de Carie (<i>Ficus carica</i>)							
		Genévrier commun (<i>Juniperus communis</i>)							
		Guy des feuillus (<i>Viscum album</i>)							
		Houx (<i>Ilex aquifolium</i>)							
		STRATE HERBACEE (hauteur < 2 m)	% d'sps caract. :	Ache nodiflore (<i>Helosciadium nodiflorum</i>)				Avoine dorée (<i>Trisetum flavescens</i>)	
Achillée millefeuille ou Herbe au charpentier (<i>Achillea millefolium</i>)						Avoine pubescente (<i>Avenula pubescens</i>)			
Agrostide commune (<i>Agrostis capillaris</i>)						Baldingère faux roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>)			
Agrostide sp (<i>Agrostis sp</i>)						Benoîte des villes (<i>Geum urbanum</i>)			
Aiglantine (<i>Aquilegia vulgaris</i>)						Berce commune (<i>Heracleum sphondylium</i>)			
Aigremoine eupatoire (<i>Agrimonia eupatoria</i>)						Bétoine officinale (<i>Betonica officinalis</i>)			
Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>)						Blechnum en épi (<i>Blechnum spicant</i>)			
Ajonc nain (<i>Ulex minor</i>)						Bleuet des montagnes (<i>Cyanus montanus</i>)			
Alliaire officinale (<i>Alliaria petiolata</i>)						Bouleau blanc/pubescent (<i>Betula alba/pubescens</i>)			
Anémone sylvie (<i>Anemone nemorosa</i>)						Bourdaie (<i>Frangula alnus</i> ou <i>dodone</i>)			
Angélique des bois (<i>Angelica sylvestris</i>)						Brome (<i>Bromus sp</i>)			
Arum (<i>Arum italicum</i>)						Brome des bois (<i>Brachypodium sylvaticum</i>)			
Aspénium scolopendre (<i>Asplenium scolopendrium</i>)						Brome penné (<i>Brachypodium pinnatum</i>)			
Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)						Brome stérile (<i>Bromus sterilis</i>)			

Strates	Essence	%	Essence	%
STRATE HERBACEE (hauteur < 2 m)	Bruyère à quatre angles (<i>Erica tetralix</i>)		Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>)	
	Bruyère cendrée (<i>Erica cinerea</i>)		Garance voyageuse (<i>Rubia peregrina</i>)	
	Bruyère ciliée (<i>Erica ciliaris</i>)		Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>)	
	Bruyères à balais (<i>Erica scoparia</i>)		Genouillet (<i>Polygonatum multiflorum</i>)	
	Bugle rampante (<i>Ajuga reptans</i>)		Gentiane des marais (<i>Gentiana pneumonanthe</i>)	
	Calamagrostide (<i>Calamagrostis</i> sp)		Géranium découpé (<i>Geranium dissectum</i>)	
	Callitriche (<i>Callitriche</i> sp) - aq		Gesse des marais (<i>Lathyrus palustris</i>)	
	Callune vulgaire (<i>Calluna vulgaris</i>)		Gesse des près (<i>Lathyrus pratensis</i>)	
	Canche flexueuse (<i>Deschampsia flexuosa</i> ou <i>Avenella flexuosa</i>)		Glycérie flottante (<i>Glyceria fluitans</i>)	
	Cardamine des près (<i>Cardamine pratensis</i>)		Grand Conopode (<i>Conopodium majus</i>)	
	Carex pâle (<i>Carex livida</i>)		Grande Chélidoine (<i>Chelidonium majus</i>)	
	Carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>)		Grande glycérie (<i>Glyceria maxima</i>)	
	Carum verticillé (<i>Carum verticillatum</i>)		Grande Lysimaque (<i>Lysimachia vulgaris</i>)	
	Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)		Grande Ortie (<i>Urtica dioica</i>)	
	Chêne sp (<i>Quercus</i> sp)		Grande pervenche (<i>Vinca major</i>)	
	Chèvrefeuille à balais (<i>Lonicera xylosteum</i>)		Grassette commune (<i>Pinguicula vulgaris</i>)	
	Chèvrefeuille des bois (<i>Lonicera peridymenum</i>)		Groseiller rouge (<i>Ribes rubrum</i>)	
	Chiendent odorant (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)		Herbe à Robert (<i>Geranium robertianum</i>)	
	Choin noirâtre (<i>Schoenus nigricans</i>)		Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>)	
	Chou commun (<i>Brassica oleracea</i>)		Houlque molle (<i>Holcus mollis</i>)	
	Cirse des marais ou Bâton du diable (<i>Cirsium palustre</i>)		Houx (<i>Ilex aquifolium</i>)	
	Cirse vulgaire (<i>Cirsium vulgare</i>)		Hycolomie brillante (<i>Hylocomium splendens</i>)	
	Ciste faux alysson (<i>Cistus lasianthus</i>)		Hydrocotyle commun (<i>Hydrocotyle vulgaris</i>) -	
	Cornifle immergé (<i>Ceratophyllum demersum</i>) - aq		Hydrocotyle sp (<i>Hydrocotyle</i> sp) - aq	
	Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)		Iris des marais (<i>Iris pseudacorus</i>)	
	Cresson des fontaines (<i>Nasturtium officinale</i>) - aq		Ivraie annuelle (<i>Lolium temulentum</i>)	
	Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>)		Jacinthe sauvage (<i>Hyacinthoides non-scripta</i>)	
	Daphné camélee (<i>Daphne cneorum</i>)		Jarosse (<i>Vicia cracca</i>)	
	Douce-amère (<i>Solanum dulcamara</i>)		Jonc acutiflore (<i>Juncus acutiflorus</i>)	
	Dryopteris des Chartreux (<i>Dryopteris carthusiana</i>)		Jonc aggloméré (<i>Juncus conglomeratus</i>)	
	Epiaire des bois (<i>Stachys sylvatica</i>)		Jonc articulé (<i>Juncus articulatus</i>)	
	Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsutum</i>)		Jonc crapaudine (<i>Juncus bufonius</i>)	
	Epinard des Indes (<i>Phytolacca americana</i>)		Jonc diffus (<i>Juncus effusus</i>)	
	Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>)		Jonc glauque (<i>Juncus inflexus</i>)	
	Euphorbe à feuilles d'amandier (<i>E. amygdaloides</i>)		Jonc sp (<i>Juncus</i> sp)	
	Euphorbe des bois (<i>Euphorbia sylvatica</i>)		Laïche à ampoules (<i>Carex rostrata</i>)	
	Fausse Fougère mâle (<i>Dryopteris affinis</i>)		Laïche à épis pendants (<i>Carex pendula</i>)	
	Faux cresson (<i>Helosciadium nodiflorum</i>)		Laïche à épis rapprochés (<i>Carex appropinquata</i>)	
	Fenasse (<i>Arrhenatherum elatius</i>)		Laïche aiguë (<i>Carex acuta</i>)	
	Fougère des fleuristes (<i>Polystichum setiferum</i>)		Laïche allongée (<i>Carex elongata</i>)	
	Fougère des marais (<i>Thelypteris palustris</i>)		Laïche brune (<i>Carex nigra</i>)	
	Fougère dilatée (<i>Dryopteris dilatata</i>)		Laïche cuivrée (<i>Carex cuprina</i> ou <i>otrubae</i>)	
	Fougère femelle (<i>Athyrium filix-femina</i>)		Laïche des bois (<i>Carex sylvatica</i>)	
	Fougère mâle (<i>Dryopteris filix mas</i>)		Laïche des lièvres (<i>Carex leporina</i>)	
	Fougère sp		Laïche des marais (<i>Carex acutiformis</i>)	
	Fougère spinuleuse (<i>Dryopteris carthusiana</i>)		Laïche des sables (<i>Carex arenaria</i>)	
	Fougère-Aigle (<i>Pteridium aquilinum</i>)		Laïche distante (<i>Carex distans</i>)	
	Fragon ou Petit houx (<i>Ruscus aculeatus</i>)		Laïche écailleuse (<i>Carex lepidocarpa</i>)	
	Froment des chiens (<i>Elymus caninus</i>)		Laïche écartée (<i>Carex divulsa</i>)	
	Fusain d'Europe (<i>Euonymus europaeus</i>)		Laïche élevée (<i>Carex elata</i>)	
	Gaillet aquatique (<i>Galium uliginosum</i>)		Laïche espacée (<i>Carex remota</i>)	
	Gaillet de Paris (<i>Galium parisiense</i>)		Laïche étoilée (<i>Carex echinata</i>)	
	Gaillet des marais (<i>Galium palustre</i>)		Laïche fausse-brise (<i>Carex brizoides</i>)	

Code ZH :	Habitat n° :	Habitat dominant n° :	date :	3 / 4
Strates	Essence	%	Essence	%
STRATE HERBACEE (hauteur < 2 m)	Laïche fauve (<i>Carex hostinia</i>)		Pansacre (<i>Oenanthe crocata</i>) ●	
	Laïche faux-souchet (<i>Carex pseudocyperus</i>)		Paturin commun (<i>Poa trivialis</i>)	
	Laïche flasque (<i>Carex flacca</i>)		Pédiculaire des bois (<i>Pedicularis sylvatica</i>)	
	Laïche hérissée (<i>Carex hirta</i>)		Petite lentille d'eau (<i>Lemna minor</i>) - aq ↑	
	Laïche jaune (<i>Carex flava</i>)		Petite Utriculaire (<i>Utricularia minor</i>) - a ↑	
	Laïche lisse (<i>Carex laevigata</i>)		Phalangère à feuilles planes (<i>Simethis mattiazii</i>)	
	Laïche maigre (<i>Carex strigosa</i>)		Piment royal/ Myrte des marais (<i>Myrica gale</i>) ▲	
	Laïche paniculée (<i>Carex paniculata</i>) ▲✱		Pin maritime (<i>Pinus maritimus</i>)	
	Laïche ponctuée (<i>Carex punctata</i>)		Pissenlit (<i>Taraxacum officinale</i>)	
	Laïche sp (<i>Carex sp</i>)		Plantain d'eau (<i>Alisma plantago</i>)	
	Laïche vésiculeuse (<i>Carex vesicaria</i>) ✱		Plantain lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>)	
	Lamier jaune (<i>Lamium galeobdolon</i>)		Polystic à frondes soyeuses (<i>Polystichum setiferum</i>)	
	Lamier pourpre (<i>Lamium purpureum</i>)		Populage des marais (<i>Caltha palustris</i>) ▲	
	Lathrée clandestine (<i>Lathraea clandestina</i>)		Potamot à feuilles de renouée (<i>Potamogeton polygonifolius</i>) - aq ★↑	
	Lierre grimpant (<i>Hedera helix</i>)		Potamot flottant (<i>Potamogeton fluitans</i>) - aq ↑	
	Lierre terrestre (<i>Glechoma hederacea</i>) ●▲		Potamot nageant (<i>Potamogeton natans</i>) - aq ↑	
	Liseron des bois (<i>Calystegia silvatica</i>)		Potamot noueux (<i>Potamogeton nodosus</i>) - aq ↑	
	Liseron des haies (<i>Calystegia sepium</i>) ▲		Potamot sp (<i>Potamogeton sp</i>) - aq ↑	
	Lobélie brûlante (<i>Lobelia urens</i>)		Potentille des montagnes (<i>Potentilla montana</i>)	
	Lotier coniculé (<i>Lotus corniculatus</i>)		Potentille dressée (<i>Potentilla erecta</i>) ⊗	
	Lotier pédonculé (<i>Lotus pedunculatus</i>)		Potentille faux fraisier/strérile (<i>Potentilla sterilis</i>) ⊗	
	Luzerne lupuline (<i>Medicago lupulina</i>)		Potentille rampant (<i>Potentilla reptans</i>)	
	Luzule à fleurs nombreuses (<i>Luzula multiflora</i>)		Prêle des champs (<i>Equisetum arvense</i>)	
	Luzule champêtre (<i>Luzula campestris</i>)		Prêle des marais (<i>Equisetum palustre</i>)	
	Lycoper d'Europe (<i>Lycopus europaeus</i>)		Prêle des près (<i>Equisetum pratense</i>)	
	Lysimaque commune (<i>Lysimachia vulgaris</i>)		Prêle des rivières (<i>Equisetum fluviatile</i>)	
	Lysimaque nummulaire (<i>Lysimachia nummularia</i>)		Prêle d'hiver (<i>Equisetum hyemale</i>)	
	Marguerite commune (<i>Leucanthemum vulgare</i>) ◆		Primevère commune (<i>Primula vulgaris</i>)	
	Marisque (<i>Cladium mariscus</i>) ✱		Primevère officinale (<i>Primula veris</i>)	
	Massette à feuilles étroites (<i>Typha angustifolia</i>)		Pulmonaire à longues feuilles (<i>Pulmonaria longifolia</i>) +	
	Massette à feuilles larges (<i>Typha latifolia</i>)		Radis sauvage (<i>Raphanus raphanistrum</i>)	
	Menthe aquatique (<i>Mentha aquatica</i>)		Régisse sauvage (<i>Polypodium vulgare</i>)	
	Menthe douce (<i>Mentha suaveolens</i>)		Reine-des-prés (<i>Filipendula ulmaria</i>) ●▲	
	Menthe sp (<i>Mentha sp</i>)		Renoncule âcre (<i>Ranunculus acris</i>)	
	Mille feuille aquatique (<i>Hottonia palustris</i>)		Renoncule de Sardaigne (<i>Ranunculus sardous</i>)	
	Millepertuis des marais (<i>Hypericum elodes</i>) ★↑		Renoncule ficaire (<i>Ranunculus ficaria</i>)	
	Molinie bleue (<i>Molinia caerulea</i>) +⊗⊗▲		Renoncule flammette (<i>Ranunculus flammula</i>)	
	Molinie sp (<i>Molinia sp</i>)		Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>)	
	Mouron aquatique (<i>Veronica anagallis-aquatica</i>)		Renoncule scélérat (<i>Ranunculus sceleratus</i>)	
	Myosotis des bois (<i>Myosotis sylvatica</i>)		Renoncule sp (<i>Ranunculus sp</i>)	
	Myosotis des marais (<i>Myosotis scorpioides</i>)		Ronce sp (<i>Rubus sp</i>) ⊞	
	Nénuphar blanc (<i>Nymphaea alba</i>) ↑		Roseau commun (<i>Phragmites australis</i>)	
	Nénuphar jaune (<i>Nuphar lutea</i>) ↑		Roseau sp (<i>Phragmites sp</i>)	
	Œillet des près (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)		Rossolis à feuilles intermédiaires (<i>Drosera intermedia</i>)	
	Orchis des marais (<i>Anacamptis palustris</i>)		Rubadier dressé (<i>Sparganium erectum</i>)	
	Ortie sp (<i>Urtica sp</i>)		Rubadier sp (<i>Sparganium sp</i>)	
	Oseille agglomérée (<i>Rumex conglomeratus</i>)		Rumex ou Oseille sp (<i>Rumex sp</i>)	
	Oseille aquatique (<i>Rumex hydrolapathum</i>)		Salicaire commune (<i>Lythrum salicaria</i>) ●▲	
	Oseille commune (<i>Rumex acetosa</i> ou <i>acetosella</i>)		Saule cendré ou gris (<i>Salix cinerea</i>) ⊞▲	
	Oseille crépue (<i>Rumex crispus</i>)		Saule marsault ou Saule des chèvres (<i>Salix caprea</i>)	
	Osmonde royale (<i>Osmunda regalis</i>) ▲▲		Saule sp (<i>Salix sp</i>)	

Strates		Essence	%		Essence	%
STRATE HERBACEE (hauteur < 2 m)		Scirpe des bois (<i>Scirpus sylvaticus</i>) ●				
		Scirpe piquant (<i>Schoenoplectus pungens</i>)				
		Scirpe-jonc (<i>Scirpoides holoschoenus</i>)				
		Scrofulaire à oreillettes (<i>Scrophularia auriculata</i>)				
		Séneçon de Jacob (<i>Jacobaea vulgaris</i>)				
		Silène commun ou enflé (<i>Silene vulgaris</i>)				
		Silène dioïque ou Compagnon rouge (<i>Silene dioica</i>)				
		Silène fleur de coucou (<i>Lychnis</i> ou <i>Silene flos-cuculi</i>)				
		Souchet allongé (<i>Cyperus longus</i>)				
		Souchet d'Autriche (<i>Eleocharis austriaca</i>)				
		Sphaigne sp (<i>Sphagnum div.sp</i>) ▨▲×				
		Spiranthe d'été (<i>Spiranthes aestivalis</i>)				
		Stellaire intermédiaire (<i>Stellaria media</i>)				
		Stellaire alsine (<i>Stellaria alsine</i>)				
		Stellaire graminée (<i>Stellaria graminea</i>)				
		Stellaire holostée (<i>Stellaria holostea</i>) ⊗				
		Tamier commun (<i>Tamus</i> ou <i>Dioscorea communis</i>) ⊗				
		Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>)				
		Trèfle violet (<i>Trifolium pratense</i>)				
		Valériane à petites feuilles (<i>Valeriana officinalis</i>)				
		Véronique officinale (<i>Veronica officinalis</i>)				
		Véronique petit-chêne (<i>Veronica chamaedrys</i>)				
		Vesce commune (<i>Vicia sativa</i>)				
		Viome obier (<i>Viburnum opulus</i>) ▲▤				
		Vulpie queue-de-rat (<i>Vulpia myuros</i>)				
	Vulpin des près (<i>Alopecurus pratensis</i>)					
LEGENDE	■ Espèces de l'Annexe II de l'arrêté du 24 Juin 2008			Code CORINE :		
	Code CORINE Biotope / Habitats les plus communs			Intitulé CORINE :		
	★	22.3	Communautés Amphibies			
	↑	22.4	Végétations aquatiques			
	▨	31.1	Landes humides			
	▤	31.8	Fourrés			
	■	31.86	Landes à fougères (Non humide)			
	●	37.1	Communautés à Reine-des-Prés et communautés associées			
	⊗	37.31	Prairies à Molinie et communautés associées	Code PRODROME :		
	◆	38.2	Prairies atlantiques à fourrage			
	⊗	41.2	Chênaies charmaies (Non humide)			
	+	41.5	Chênaies acidiphile			
	▲	44.1	Formations riveraines de Saules	Code HIC :		
	▲	44.3	Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio européens			
	▲	44.4	Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves			
	▲	44.91	Bois marécageux d'Aulnes	Code EUNIS		
	▲	44.92	Saussaies marécageuses			
	▲	44.93	Bois marécageux de Bouleaux et de piment royal			
	×	51	Tourbières			
	✱	53.3	Végétation à <i>Cladium mariscus</i>			

Diagramme de Gantt



Détails du calendrier stage 2022

Mars : Début du stage le 01/03/2022.

L'objectif de ce premier mois a été de bien s'imprégner de la structure et de réfléchir à l'amélioration de la méthode de pré-localisation des zones humides du SMABVC. Il s'est terminé par une réunion au siège de l'Agence de l'eau Adour-Garonne à Bordeaux afin de valider auprès des financeurs la nouvelle méthode de pré-localisation des zones humides.

Avril : Réalisation de la phase de pré-localisation des zones humides du SMABVC et présentation des résultats. Identification des ZPT et préparation de la phase de terrain. Prise en main du GNSS, de la tablette et paramétrage des logiciels Interfaceur et CartoLander. Début du terrain le 20/04/2022.

Mai : La totalité du mois de mai a été dédiée à la réalisation de la phase terrain de l'inventaire des zones humides du territoire. Bancarisation des données issues du terrain une fois par semaine sur les bases de données Excel "zones humides" et "habitats".

Juin : Fin de la période de terrain (15/06/2022). La seconde moitié du mois a été dédiée à la reprise de la base de données "zones humides" et nettoyage de cette dernière en vue de la réalisation de la stratégie. Cette étape préliminaire a été très chronophage. Une fois la base de données "propre", réalisation des analyses pour l'état des lieux et le diagnostics du territoire et des zones humides.

Juillet : Poursuite des analyses des données afin de produire l'état des lieux et le diagnostic du territoire, des zones humides et des outils du SMABVC.

Août : Réalisation des derniers résultats de la stratégie, rédaction, mise en forme des différents documents guide méthodologique et mémoire de stage.

07 Mars : Réunion avec les membres du SMABVC ainsi que le président Mr Olivier Douence pour amorcer le stage.

17 Mars : Réunion avec le PNR pour la mise au point de la méthodologie de pré-localisation des zones humides du territoire.

22 Mars : Réunion Bureau Syndical.

24 Mars : Réunion Agence de l'Eau Adour-Garonne pour valider la nouvelle méthodologie de pré-localisation des zones humides pour le territoire du SMABVC et du PNR.

08 Avril : Réunion projet de valorisation environnementale et touristique du Ciron.

11 Avril : Réunion projet d'extension de la ZPENS de la "Vallée du Ciron" sur la commune de Barsac

14 Avril : Participation au lâché des Lamproie marine dans le Ciron.

09 Mai : COPIL Natura 2000 "Vallée du Ciron".

18 Mai : Formation de reconnaissance des essences locale de chênes (pédonculé, sessile, liège, tauzin, vert, pubescent et chevelu) avec le président de la SEPANSO

02 Juin : Suivi des Lamproies marines par canoë kayak sur le Ciron.

20 Juin : SCOPIL appel à projet "Lagunes" : Restauration des lagunes forestières girondine

21 Juin : Descente en canoë kayak avec le sous-préfet du département de la Gironde ainsi que les élus membres du bureau du Syndicat dans le but de sensibiliser ces acteurs à la protection de l'environnement aquatique du bassin versant.

22 Juin : Participation à la pêche électrique réalisée par le FDAAPMA 33 sur un affluent du Ciron.

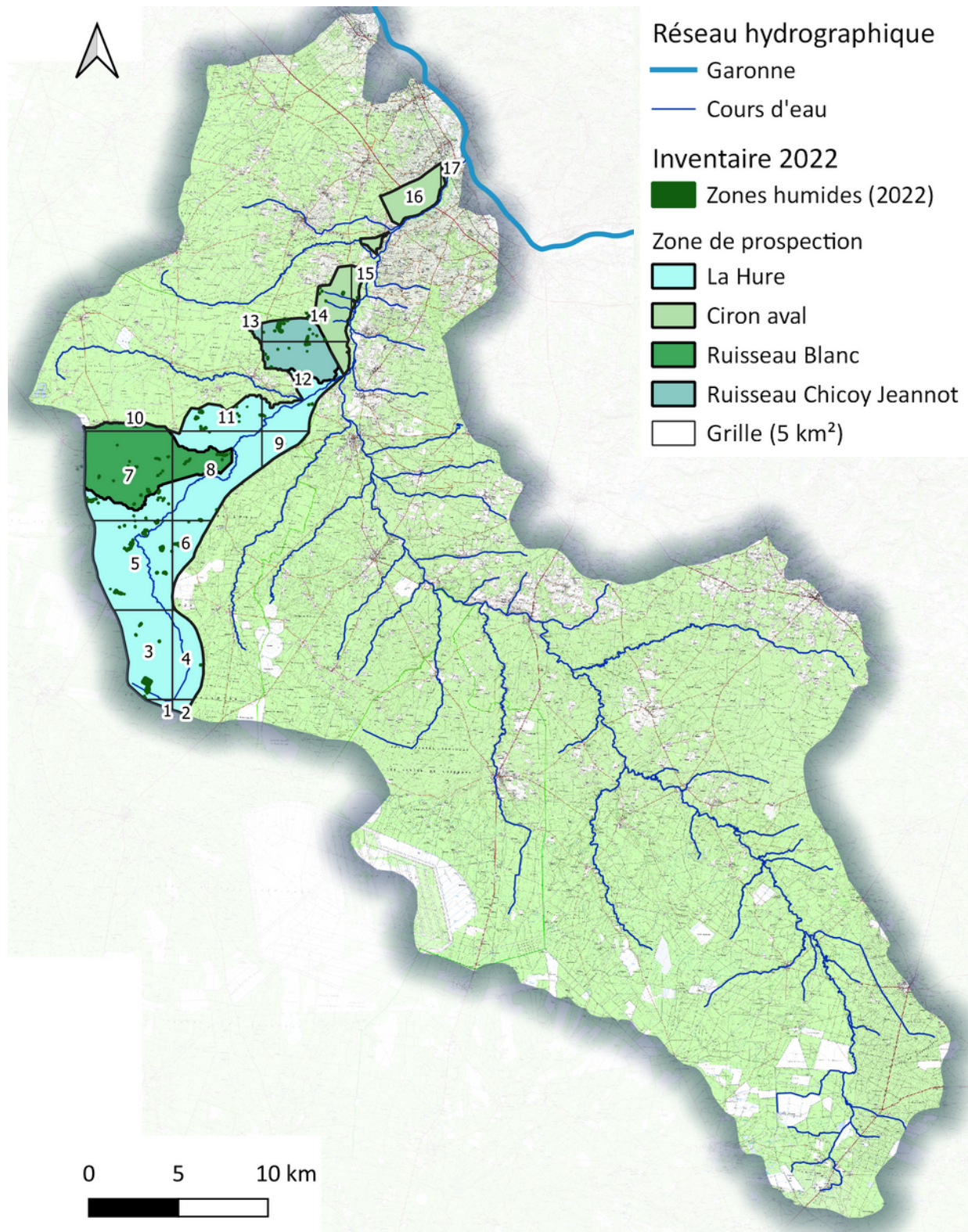
30 Juin : Visite terrain en compagnie du CBN SA sur une prairie à linéaire de Sparthe sur un site Natura 2000.

29/08 - Restitution des résultats de l'inventaire 2022
au sein des locaux du PNR des Landes de Gascogne à
Belin-Béliet.

Fin du stage -31/08/2022-

Résultats cartographiques inventaire zones humides 2022

Présentation des résultats de l'inventaire des zones humides 2022



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE DE LA HURE (3)

Description générale

Code maille : 3

Zone d'étude : Hure

Départements : Landes et Gironde

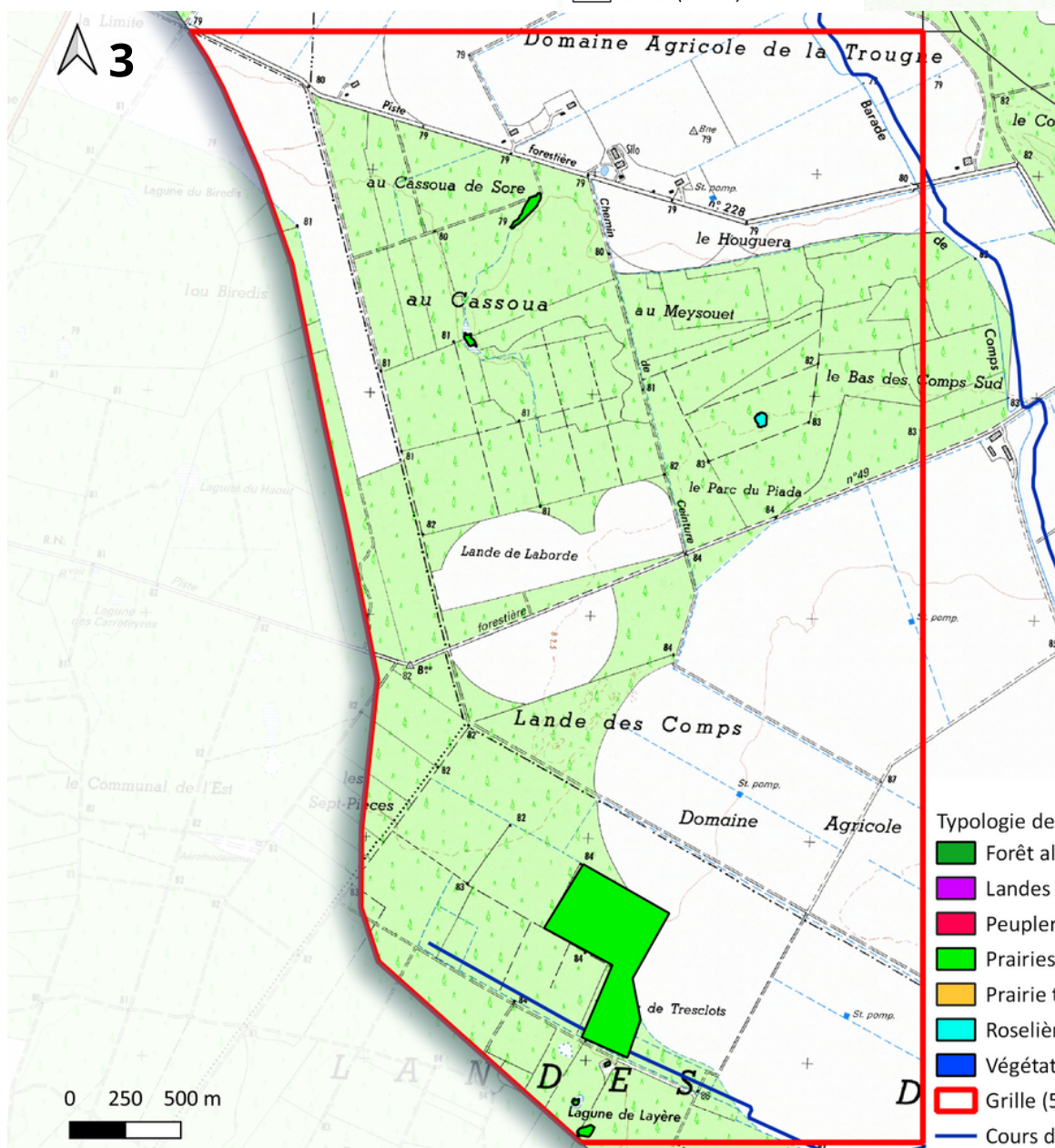
Plateau

7 ZHE dont :

- 6 prairies inondables
- 1 roselière cariçaie
- 5 lagunes

Zone de prospection

- La Hure
- Ciron aval
- Ruisseau Blanc
- Ruisseau Chicoy Jeannot
- Grille (5 km²)



Typologie des zones humides

- Forêt alluviale
- Landes humides
- Peupleraies
- Prairies inondables
- Prairie tourbeuses
- Roselières cariçaies
- Végétations aquatiques
- Grille (5 km²)
- Cours d'eau

FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE DE LA HURE (4)

Description générale

Code maille : 4

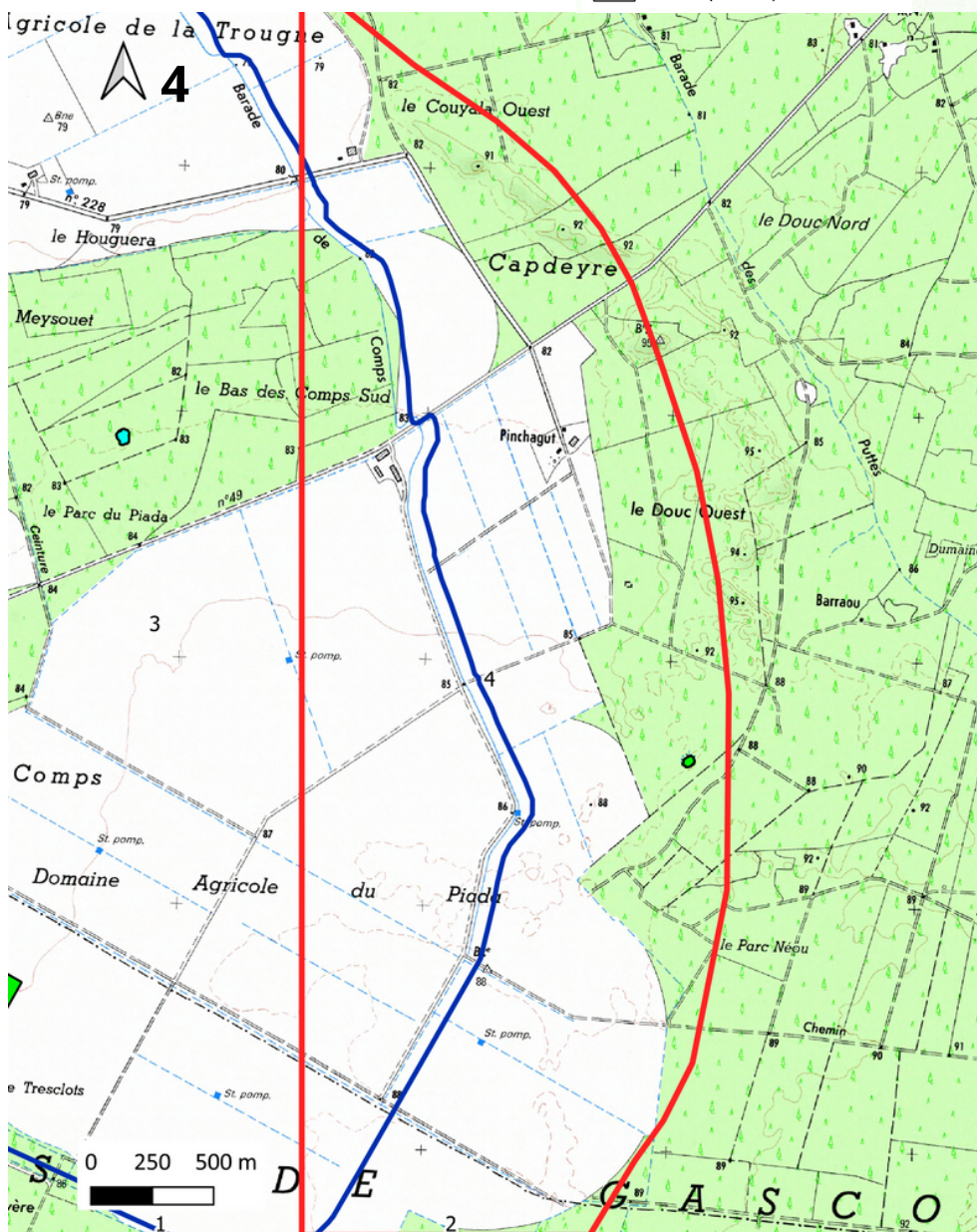
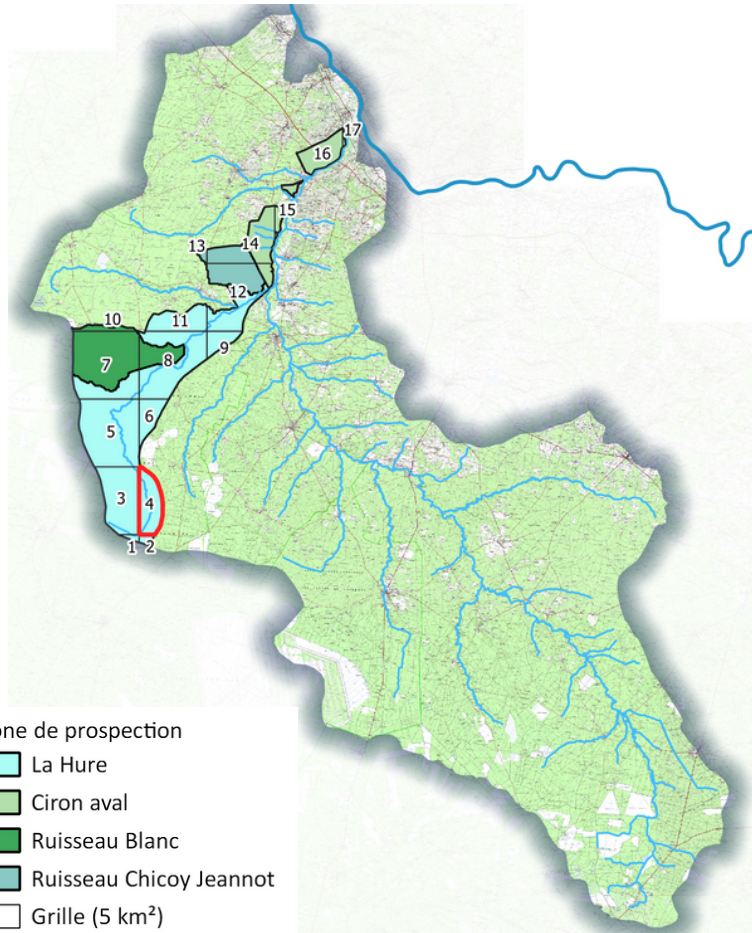
Zone d'étude : Hure

Départements : Gironde

Plateau

1 ZHE dont :

- 1 prairie inondable
- 1 lagune



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE DE LA HURE (5)

Description générale

Code maille : 5

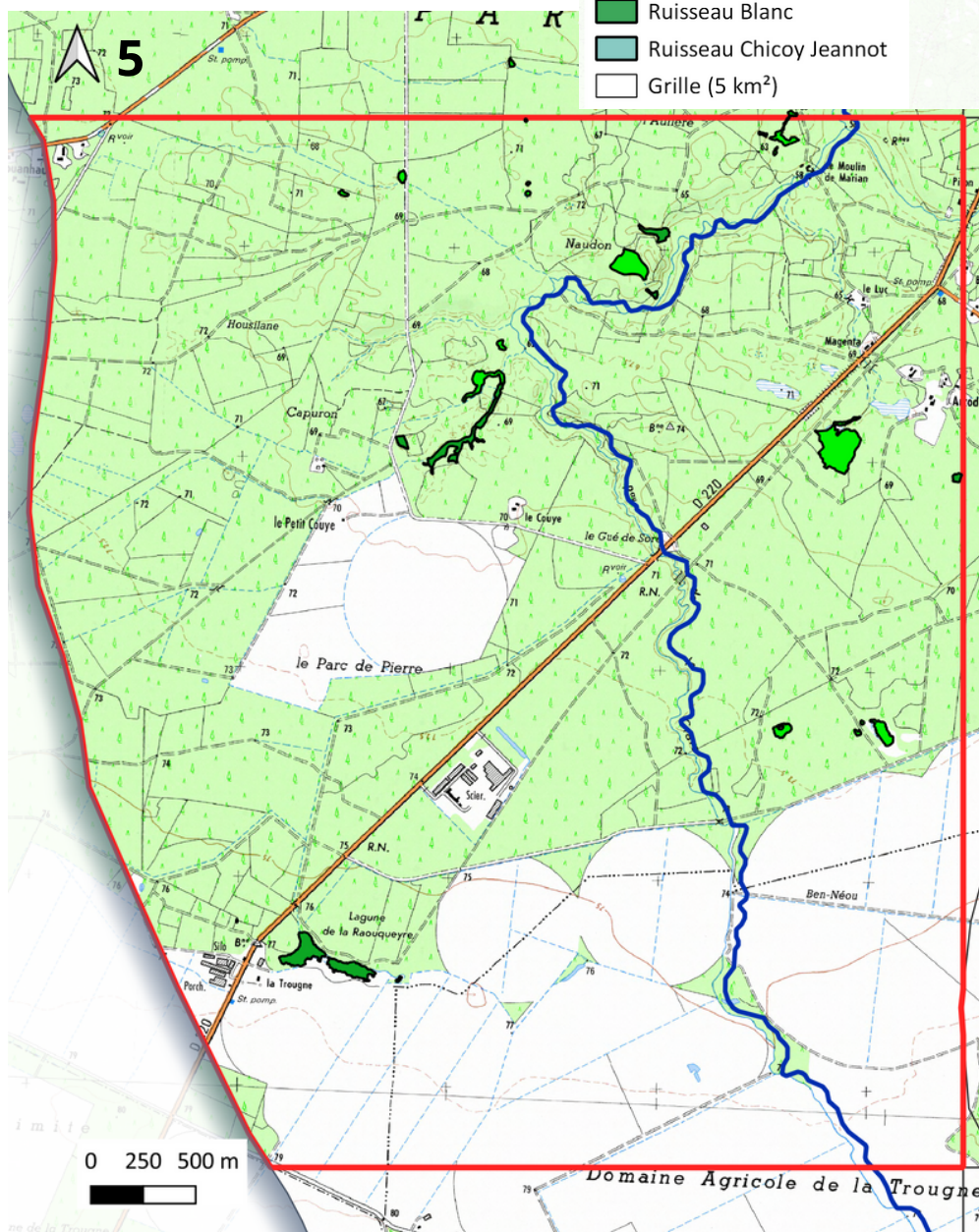
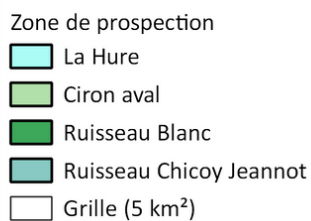
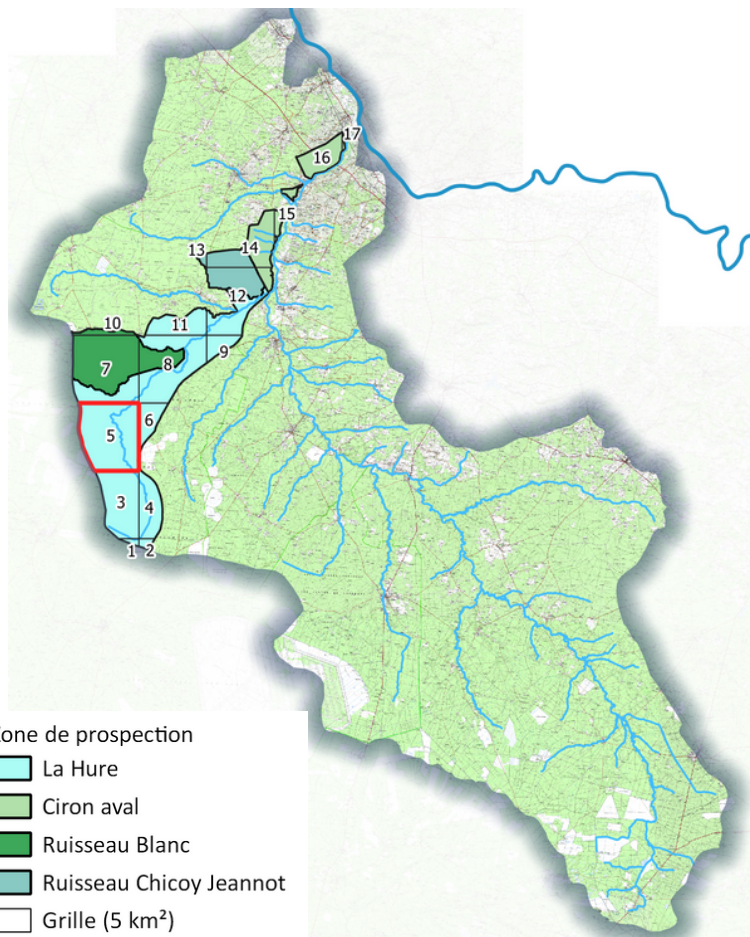
Zone d'étude : Hure

Départements : Gironde

21 zones plateau et 4 zones lit majeur

25 ZHE dont :

- 7 forêts alluviales
- 1 végétation aquatiques
- 17 prairies inondables
- 18 lagunes



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE DE LA HURE (6)

Description générale

Code maille : 6

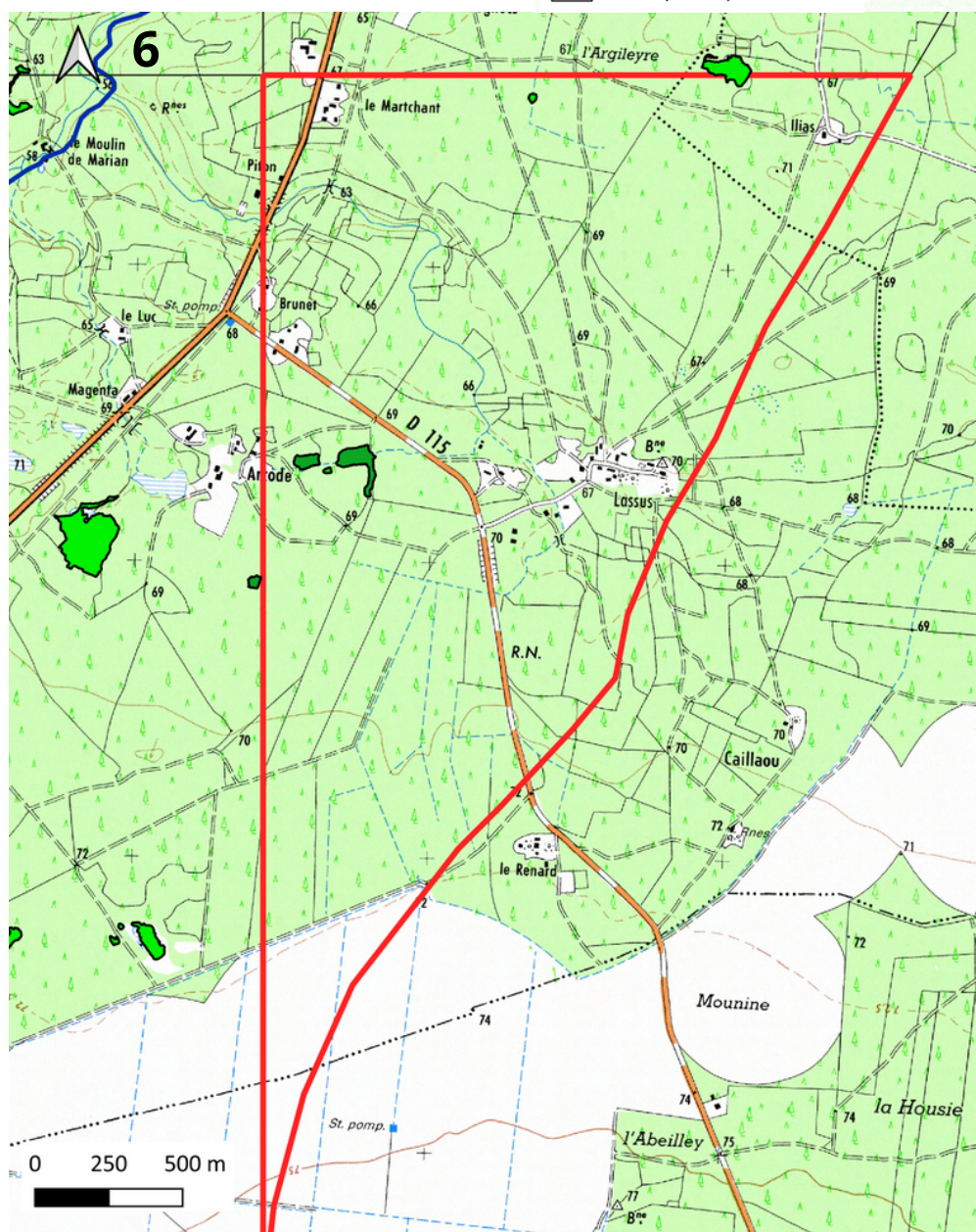
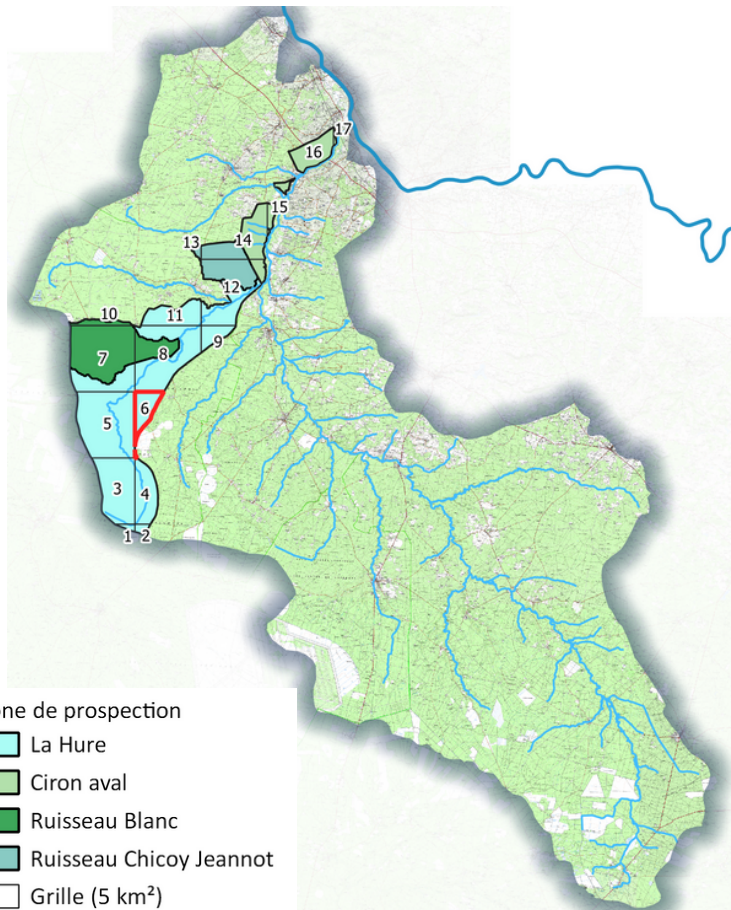
Zone d'étude : Hure

Départements : Gironde

Plateau

5 ZHE dont :

- 2 forêts alluviales
- 3 prairies inondables
- 2 lagune



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE RUISSEAU BLANC/HURE (7)

Description générale

Code maille : 7

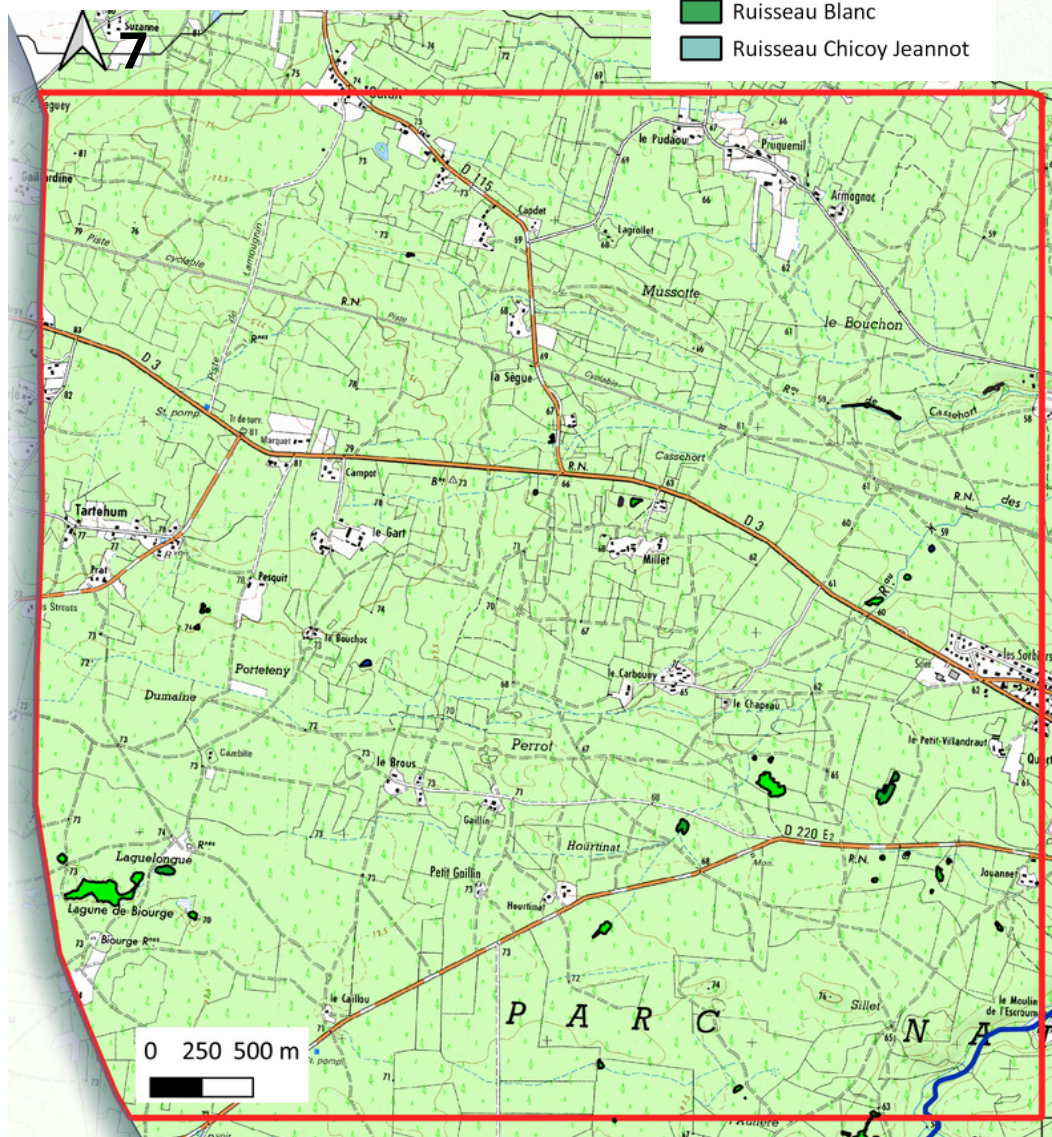
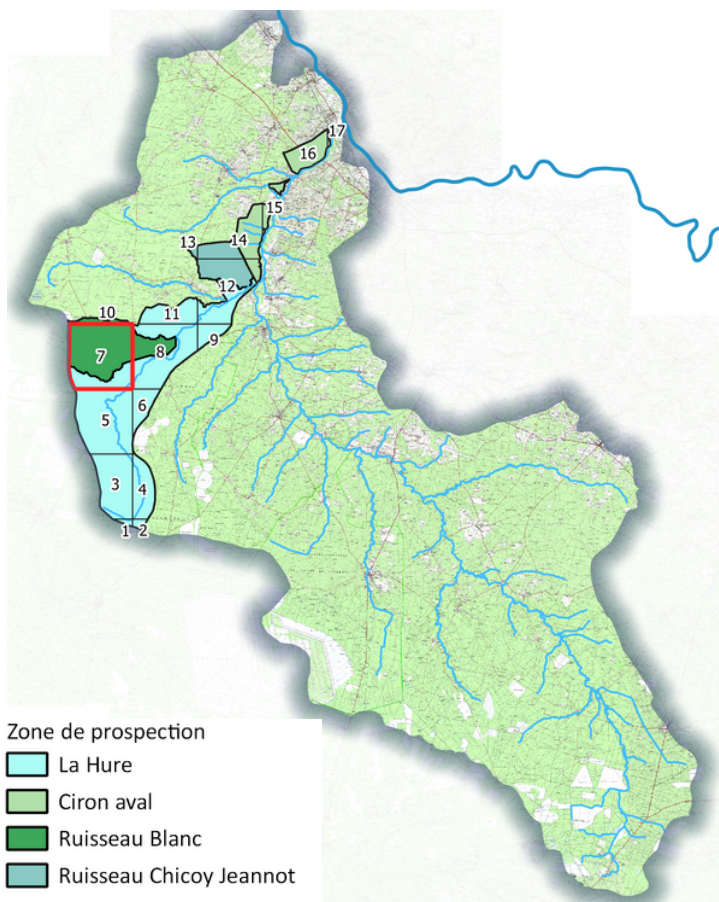
Zone d'étude : Hure et Ruisseau Blanc

Départements : Gironde

2 zones hors du territoire du SMABVC, 32
zones de plateau et 2 zones de lit majeur

36 ZHE dont :

- 5 forêts alluviales
- 1 landes humides
- 1 prairie tourbeuse
- 1 roselière cariçaie
- 2 végétations aquatiques
- 26 prairies inondables
- 26 lagunes



Typologie zones humides

- Forêts alluviales
 - Landes humides
 - Peupleraies
 - Prairies inondables
 - Prairies tourbeuses
 - Roselières cariçaies
 - Végétations aquatiques
- Grille (5 km²)
- Cours d'eau

FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE RUISSEAU BLANC/HURE (8)

Description générale

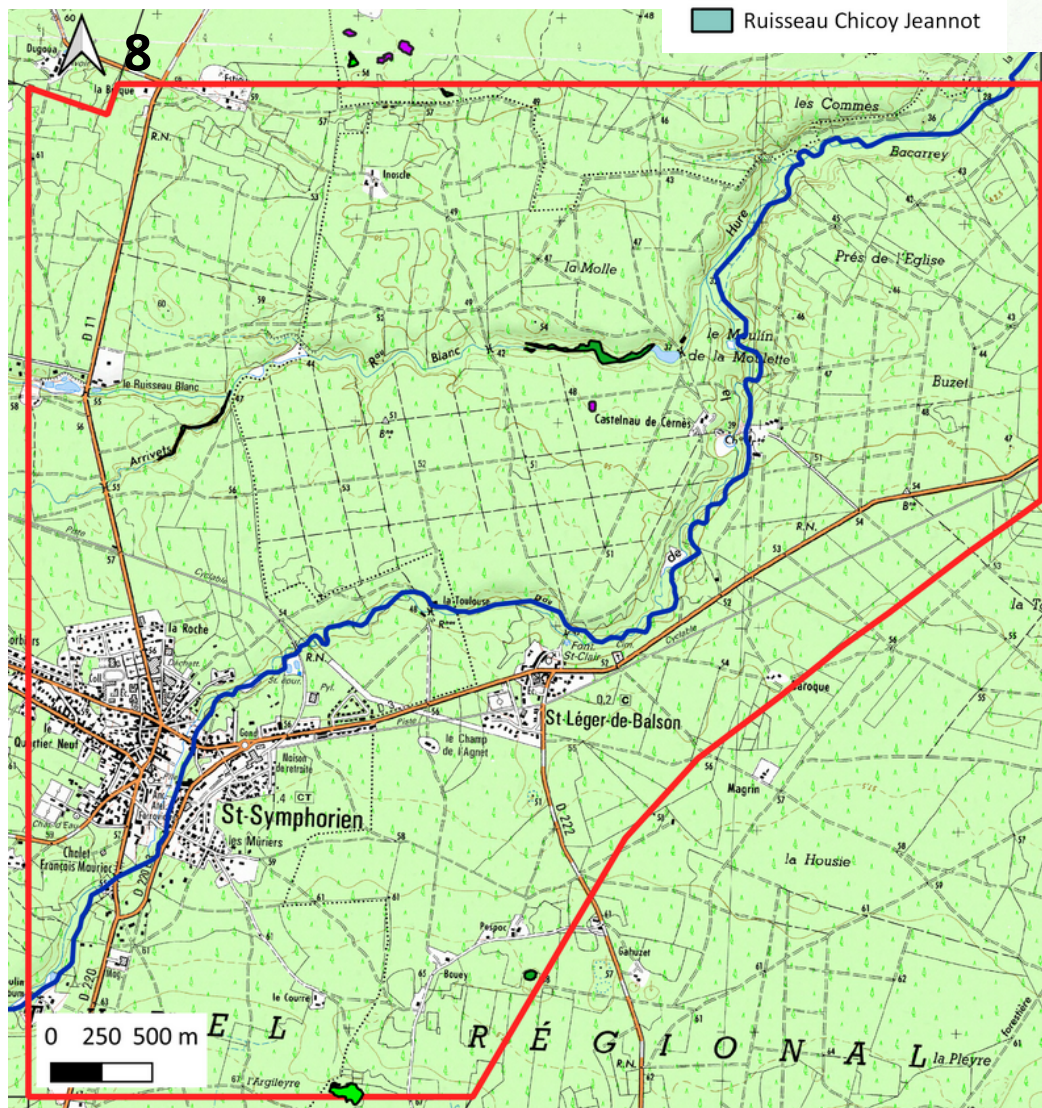
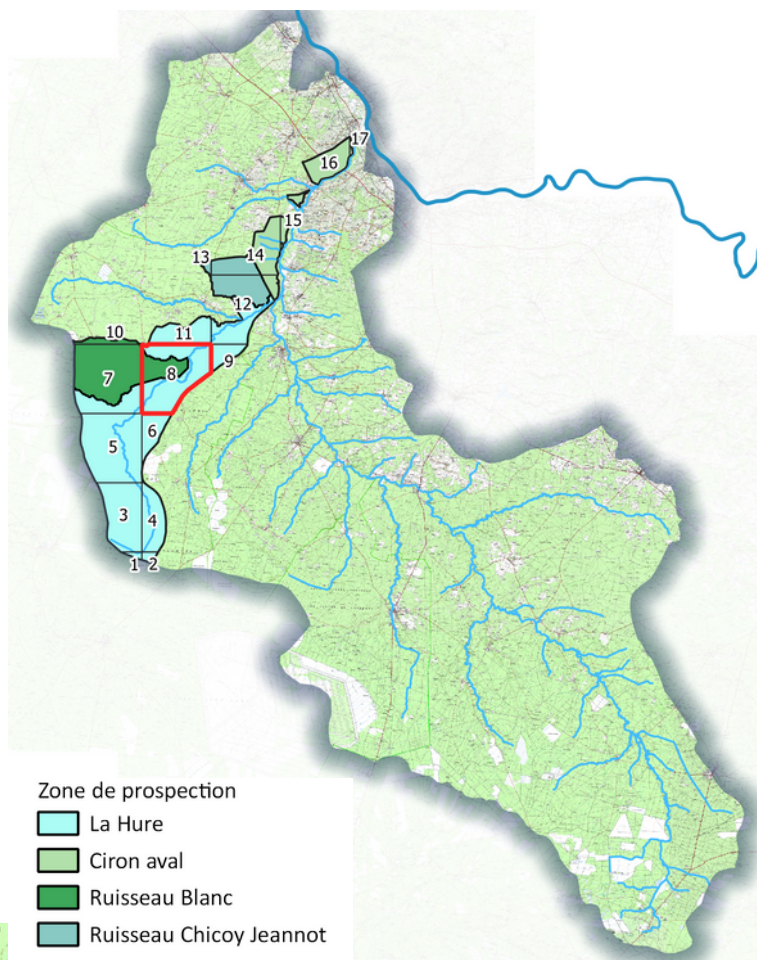
Code maille : 8

Zone d'étude : Hure et Ruisseau Blanc

Départements : Gironde

7 ZHE dont (4 plateau/ 3 lit majeur) :

- 5 forêts alluviales
- 1 roselière cariçaie
- 1 landes humide
- 3 lagunes



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE DE LA HURE (9)

Description générale

Code maille : 9

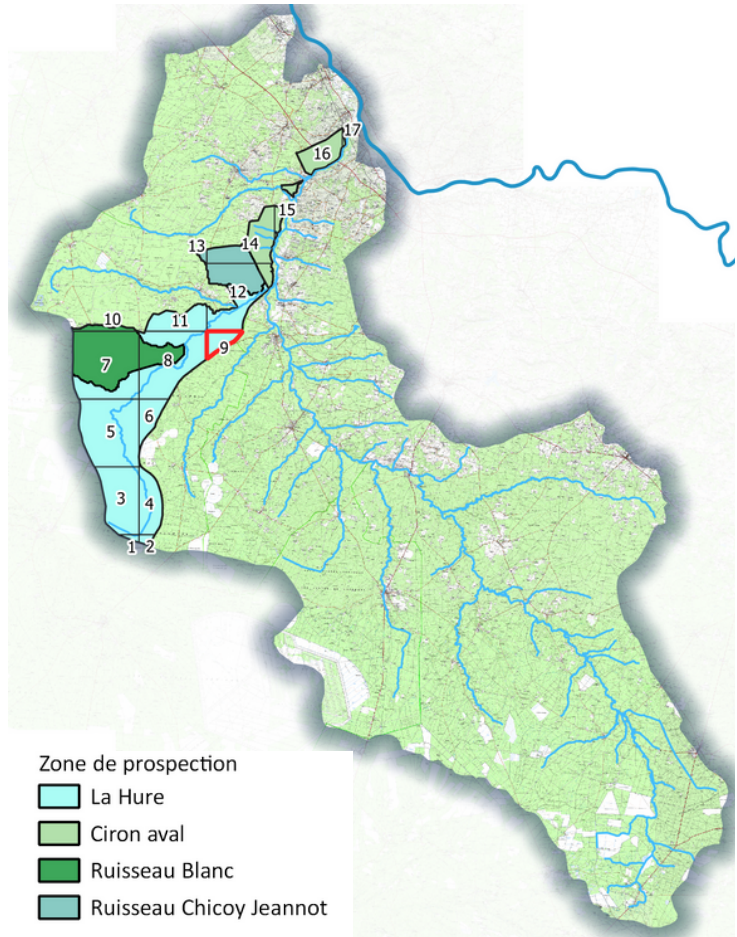
Zone d'étude : Hure

Départements : Gironde

Plateau

1 ZHE dont :

- 1 prairie inondable



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE DE LA HURE (11)

Description générale

Code maille : 11

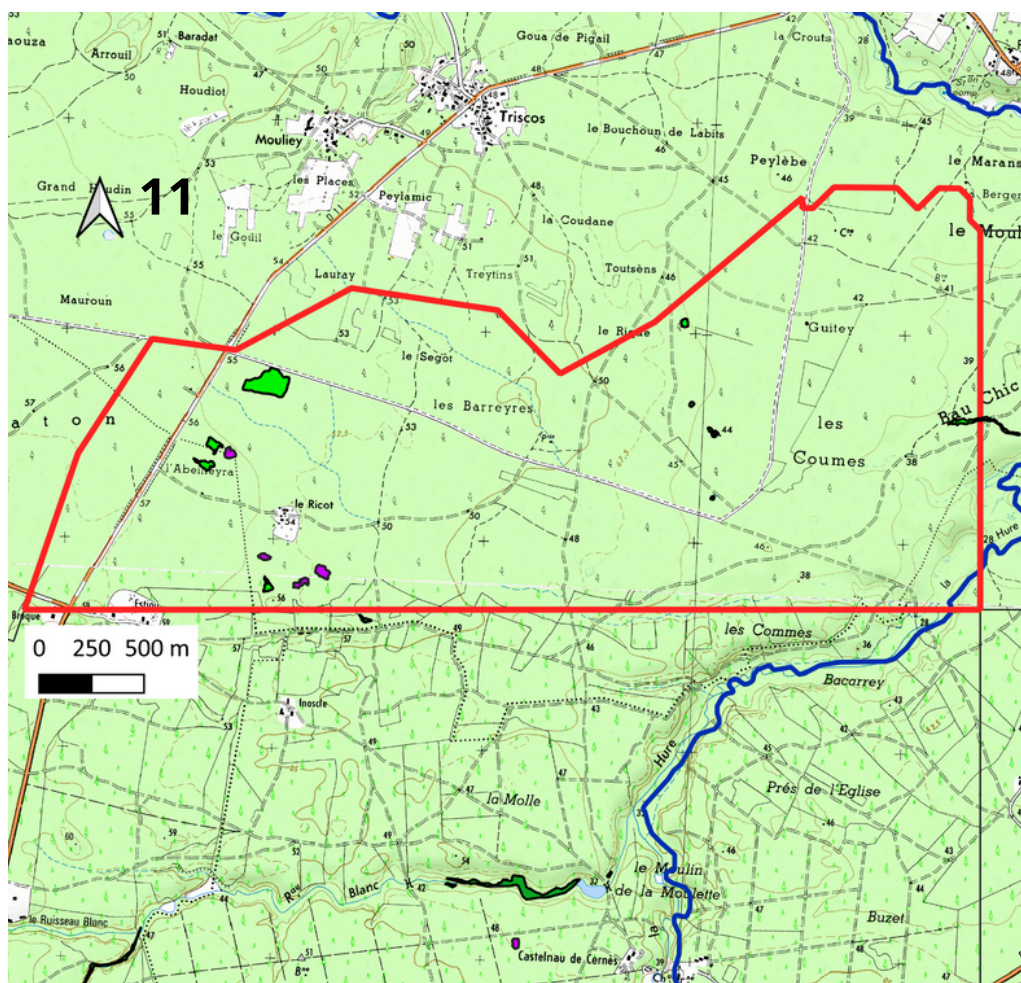
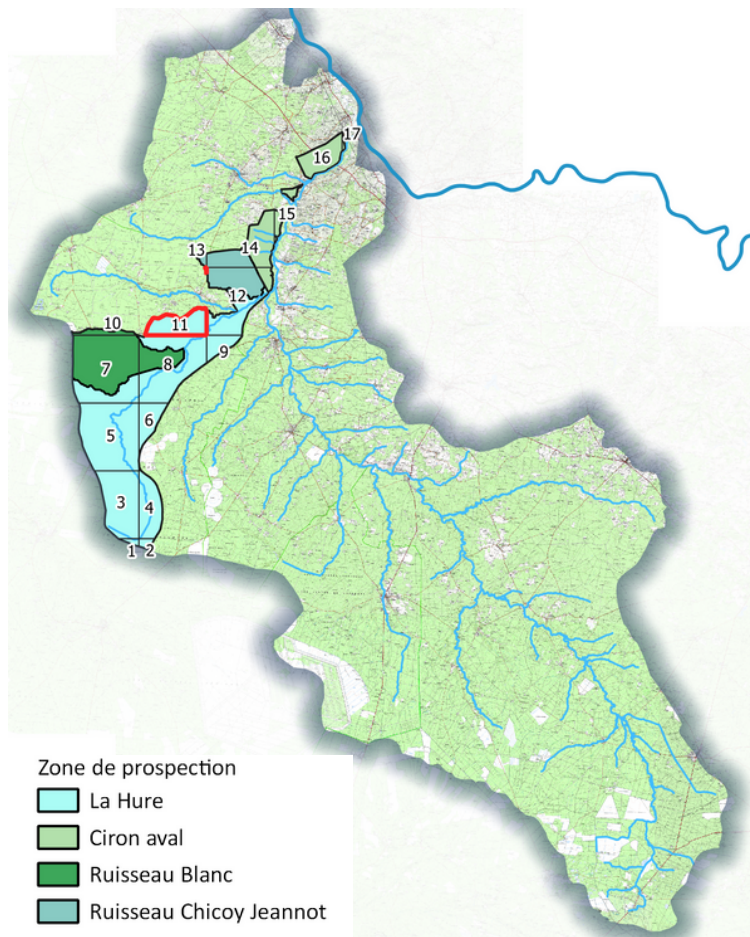
Zone d'étude : Hure

Départements : Gironde

Plateau

14 ZHE dont :

- 10 prairies inondables
- 4 landes humides
- 12 lagunes



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE RUISSEAU CHICOY JEANNOT/HURE (12)

Description générale

Code maille : 12

Zone d'étude : Hure et Ruisseau Chicoy

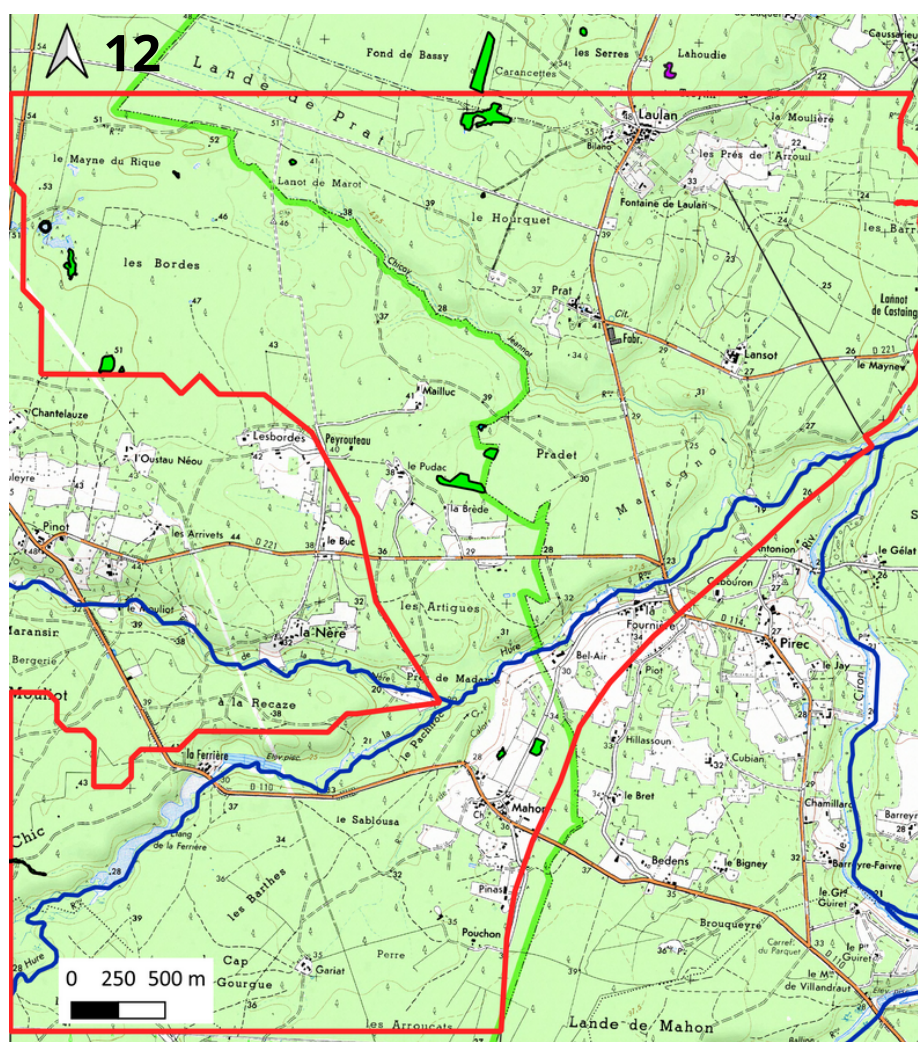
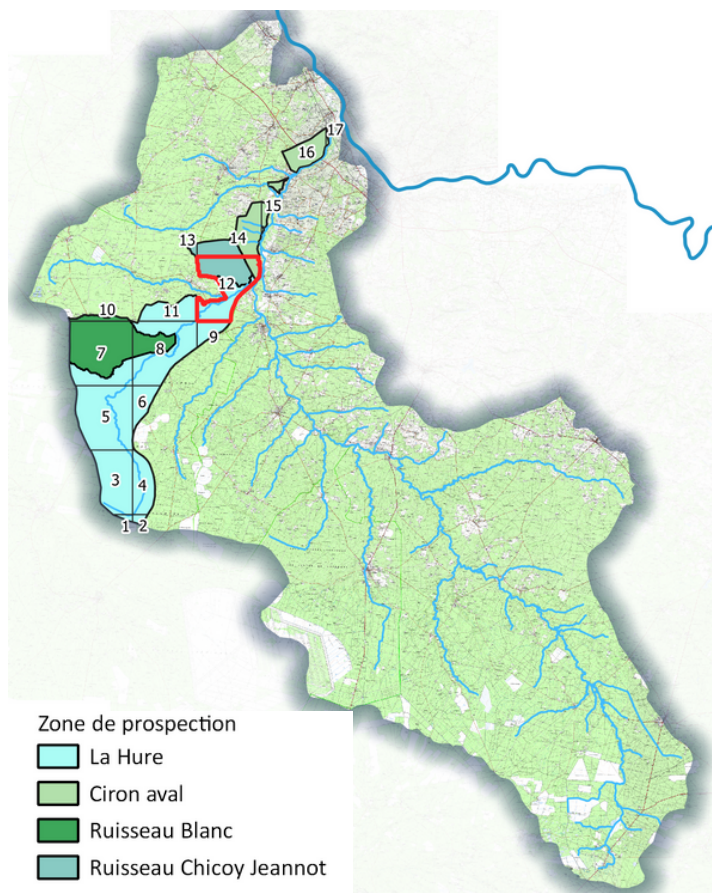
Jeannot

Départements : Gironde

Plateau

13 ZHE dont :

- 11 prairie inondable
- 1 roselière cariçaie
- 1 végétation aquatique
- 7 lagunes



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE RUISSEAU CHICOY JEANNOT/CIRON AVAL (14)

Description générale

Code maille : 14

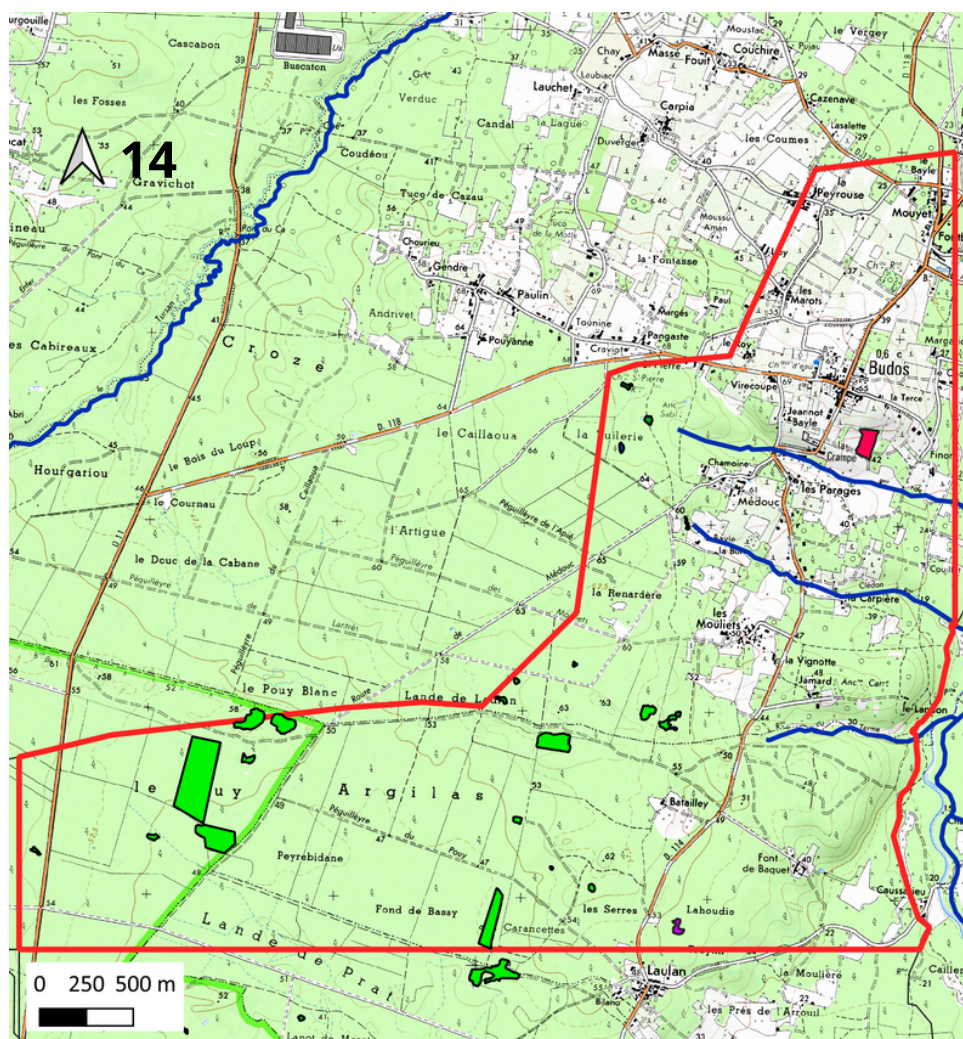
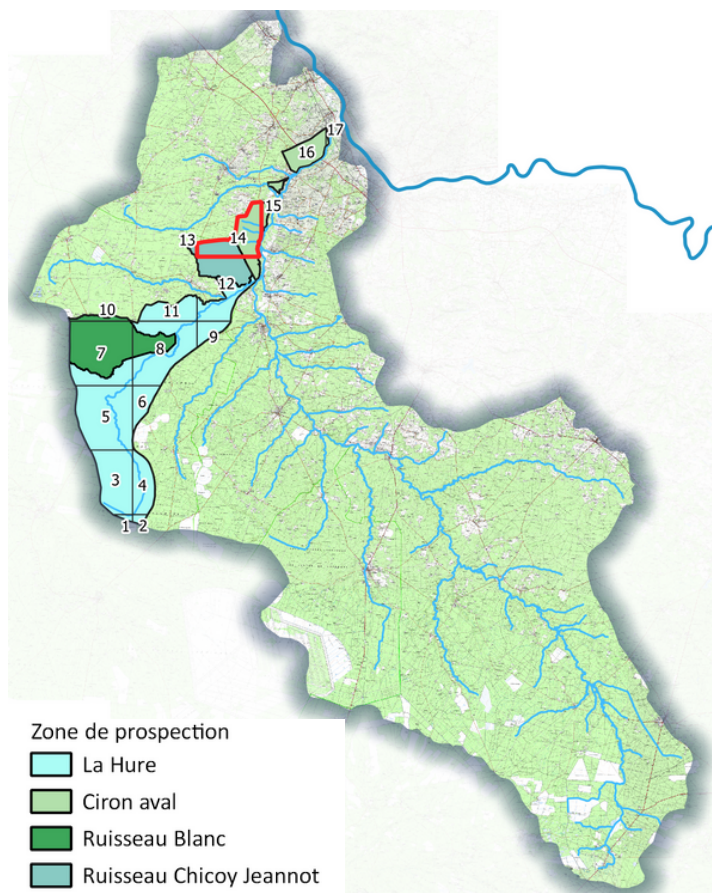
Zone d'étude : Ruisseau Chicoy Jeannot
et Ciron aval

Départements : Gironde

Plateau

24 ZHE dont :

- 3 forêts alluviales
- 1 landes humide
- 1 peupleraie
- 1 végétation aquatique
- 18 prairie inondable
- 21 lagunes



FICHE D'IDENTITÉ DE LA MAILLE D'ÉTUDE CIRON AVAL (15)

Description générale

Code maille : 15

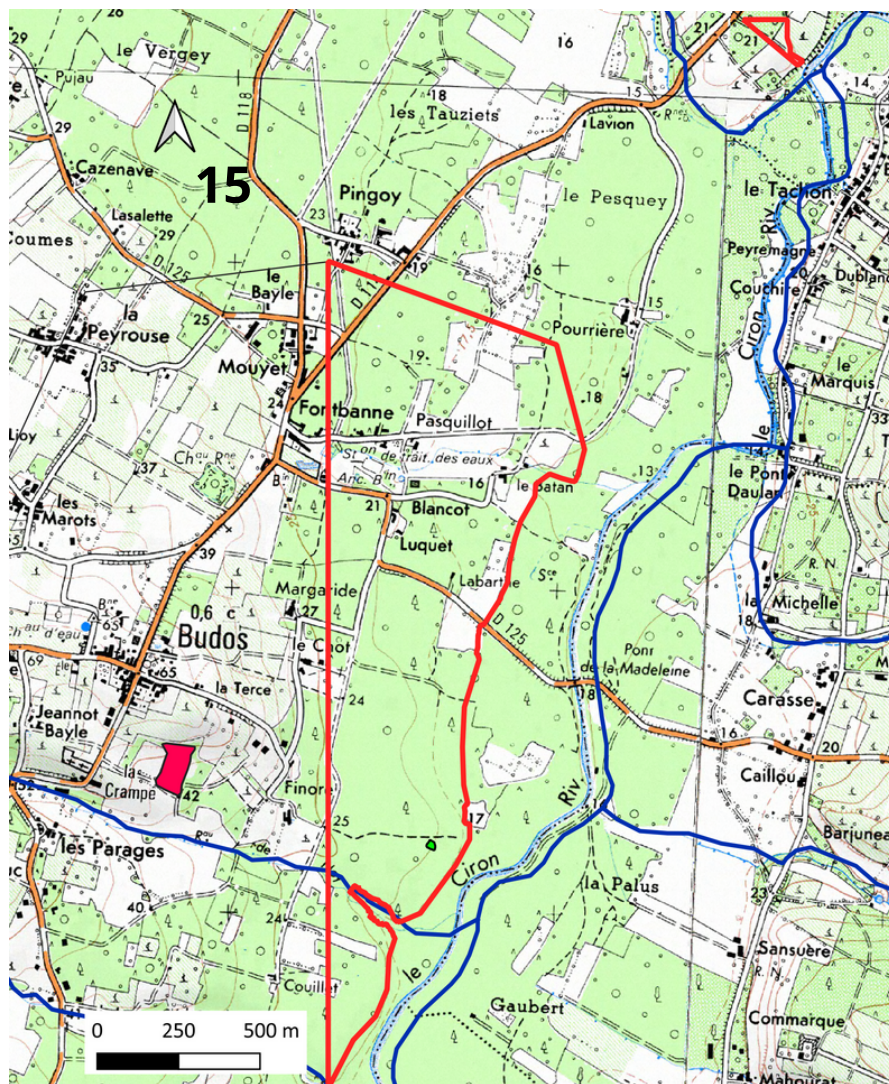
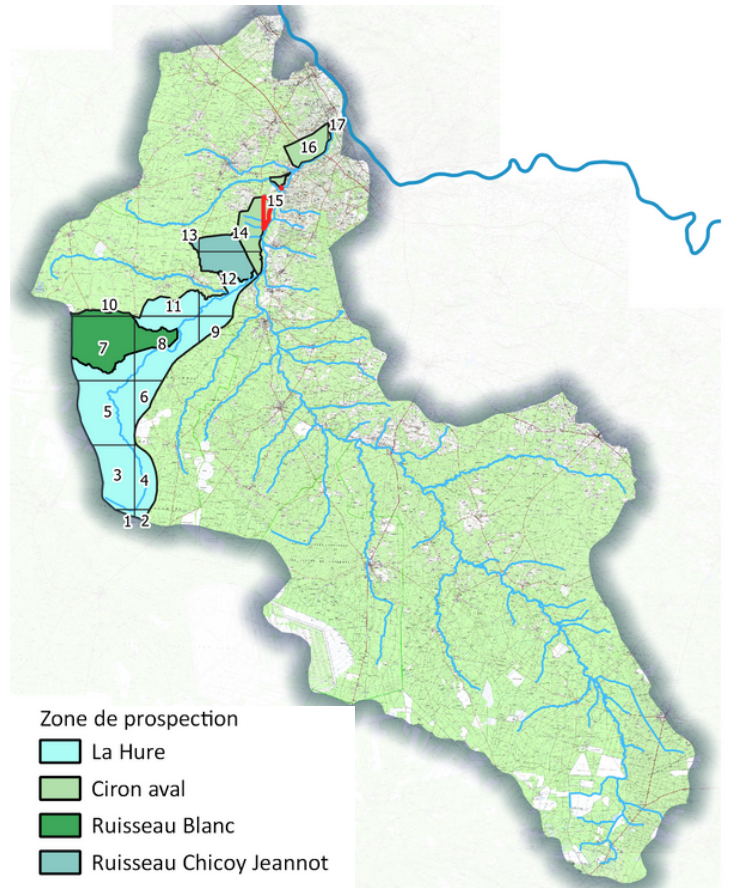
Zone d'étude : Ciron aval

Départements : Gironde

Plateau

1 ZHE dont :

- 1 prairie inondable
- 1 lagune



- Typologie zones humides
- Forêts alluviales
 - Landes humides
 - Peupleraies
 - Prairies inondables
 - Prairies tourbeuses
 - Roselières cariçaies
 - Végétations aquatiques
- Grille (5 km²)
- Cours d'eau

Code Corine Biotopes	Intitulé Corine Biotopes
44.9	Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
37.3	Prairies humides oligotrophes
44.3	Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens
41.5	Chênaies acidiphiles
83.3	Plantations
53.1	Roselières
37.2	Prairies humides eutrophes
51.1	Tourbières hautes à peu près naturelles
37.7	Lisières humides à grandes herbes
44.4	Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves
22.1	Eaux douces
37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées
53.2	Communautés à grandes Laïches
22.4	Végétations aquatiques
41.B	Bois de Bouleaux
41.2	Chênaies-charmaies
54.2	Bas-marais à hautes herbes
31.1	Landes humides
22.3	Communautés amphibies
31.2	Landes sèches
31.8	Recrûs forestiers caducifoliés
54.4	Bas-marais acides
24.4	Végétation immergée des rivières
44.A	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères
37.4	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes

Annuaire des acteurs à contacter

[illegible]

QUESTIONNAIRES POUR LES ACTEURS DU TERRITOIRE DU SMABVC



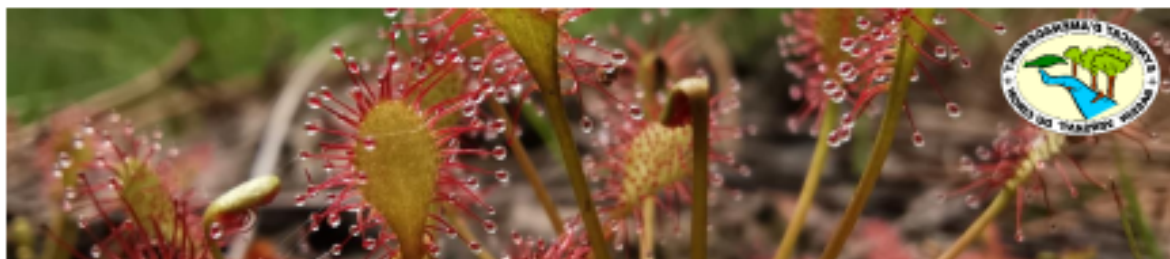
Stratégie en faveur des zones humides du Ciron (questionnaire à destination des financeurs)

Nous sommes Théo Targosz et Romain Le Moal actuellement en deuxième année de master en Environnement et stagiaire au sein du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. Dans le cadre de notre formation nous réalisons un inventaire des zones humides du Ciron ainsi qu'une stratégie en faveur de ces milieux. Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'un annuaire des acteurs agissant sur les milieux humides du territoire du Ciron. L'objectif est d'avoir un panel le plus large possible des acteurs et de leurs actions sur le territoire.

1. Identifiant du répondant (structure/nom/statut)
2. Quel type d'actions en faveur des zones humides financez-vous ?
3. Quel est votre taux de financement lors d'un projet en faveur des zones humides ?
4. Connaissez-vous des acteurs portant des projets ou programmes d'actions passés /actuels/futurs sur le territoire du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron ?
5. Par quels acteurs sont portés ces projets ?
6. Merci d'avoir pris de votre temps personnel pour répondre à cet entretien. Avez-vous d'autres remarques à nous faire parvenir ?



Pour GRAINE, penser à demander une liste des associations + acteurs indépendants en EDD agissant sur le territoire du SMABVC.



Stratégie en faveur des zones humides du Ciron (questionnaire à destination des gestionnaires)

Nous sommes Théo Targosz et Romain Le Moal actuellement en deuxième année de master en Environnement et stagiaire au sein du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. Dans le cadre de notre formation nous réalisons un inventaire des zones humides du Ciron ainsi qu'une stratégie en faveur de ces milieux. Ce questionnaire s'inscrit dans le cadre de la réalisation d'un annuaire des acteurs agissant sur les milieux humides du territoire du Ciron. L'objectif est d'avoir un panel le plus large possible des acteurs et de leurs actions sur le territoire.

1. Identifiant du répondant (structure/nom/statut)
2. Etes-vous financeurs d'actions en faveur des milieux humides
 - 2.a. Si non, passer à la question 3.
 - 2.b. Si oui, poser les questions du questionnaire à destination des financeurs puis revenir au questionnaire gestionnaire.
3. Menez-vous des actions en faveur des milieux humides ?
 - 3.a. Si oui, menez-vous des actions sur des thématiques en particulier (espèces, habitat etc.) ou menez-vous des actions en faveur des milieux humides dans leur ensemble ?
 - 3.b. Si non, le questionnaire est terminé.
4. Avez-vous connaissance de programmes d'actions passés/actuels/futurs menés sur le territoire du Syndicat d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron ?
5. Ces actions sont-elles ponctuelles ou font-elles parti d'un programme d'actions ?
 - 5.a. Si ponctuelles, à combien estimez-vous vos actions par an (moins de 10/ plus de 10)
 - 5.b. Si programme d'action, lequel ?
6. Quels sont vos financeurs pour ces actions ?
7. Quel est le réseau d'acteurs engagé dans ces projets ?
8. Merci d'avoir pris de votre temps personnel pour répondre à cet entretien. Avez-vous d'autres remarques à nous faire parvenir ?

RÉSUMÉ

Les zones humides sont des milieux naturels uniques. Ces espaces de transition entre la terre et l'eau rendent de nombreux services aux sociétés et sont le support d'une biodiversité remarquable. Leur rôle dans le cycle de l'eau est primordial dans la préservation de cette ressource. Ces éléments prennent de plus en plus d'ampleur dans le contexte actuel d'érosion de la biodiversité, de réchauffement climatique, de sécheresse ou encore des méga-incendies. Les zones humides sont dans une dynamique de forte régression depuis le siècle dernier et elles sont aujourd'hui menacées par l'agriculture intensive, la foresterie et l'urbanisation ou encore la création de plans d'eau etc. Ce document présente la réalisation de l'inventaire ainsi que la réalisation d'un document cadre stratégique en faveur des zones humides mené par le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'un stage de deuxième année de master pour une durée de 6 mois. L'objectif de cette étude est de poursuivre la connaissance des zones humides du territoire par la réalisation d'un inventaire ainsi que la rédaction d'un document stratégique vis à vis des zones humides dans le cadre de la révision du SAGE Ciron en 2023.

Mots clés : zones humides, inventaire, stratégie, gestion des milieux, réchauffement climatique.

ABSTRACT

Wetlands are unique natural environments. These transition areas between land and water provide many services to societies and support remarkable biodiversity. Their role in the water cycle is essential in the preservation of water resources. These elements are becoming increasingly important in the current context of erosion of biodiversity, global warming, drought or even mega-fires. Wetlands have been in a dynamic of strong regression since the last century and they are today threatened by intensive agriculture, forestry and urbanization or the creation of water bodies, etc. This document presents the realization of the inventory as well as the realization of a strategic framework document in favor of wetlands led by the Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. This work is part of a second-year master's internship for a period of 6 months. The objective of this study is to continue the knowledge of the wetlands of the territory by carrying out an inventory as well as the drafting of a strategic document with respect to wetlands within the framework of the revision of the SAGE Ciron in 2023.

Keywords : wetlands, inventory, strategy, nature management, global warming.

