

SURVEILLANCE • 2024



INVENTAIRE DES LAGUNES DE GASCOGNE

Etat des lieux et évolution depuis 1950



INVENTAIRE DES LAGUNES DE GASCOGNE

Etat des lieux et évolution depuis 1950

PHOTO-INTERPRETATION, ANALYSE DES DONNÉES ET RÉDACTION

KUNTZBURGER Simon, LE FOULER Anthony

GEOMATIQUE ET GESTION DE LA BASE DE DONNÉES

KUNTZBURGER Simon, LE DEZ Mathieu

CONTRIBUTIONS

Conseil départemental des Landes : DUPUIS Guillaume, GUEGUEN Valérie ; Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron : GENET Morane ; PNR Médoc : MALOUBIER Laëtitia, REISINGER Salomé ; Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde : LALEVE Barbara, MASSALOUX Louis ; Forum des Marais Atlantiques : BLANCHET Fabien.

COORDINATION TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE

LE FOULER Anthony

DIRECTION SCIENTIFIQUE

CAZE Grégory

RELECTURE

PONTAGNIER Cécile, CAZE Grégory

Remerciements

Nous tenons à remercier chaleureusement les nombreux partenaires qui se sont impliqués dans ce projet, notamment par des transmissions de données, leur présence et leurs interventions en comités techniques : Départements des Landes et de la Gironde, Conservatoire d'espaces naturels, Parc naturel régional du Médoc, Office national des forêts, Université de Bordeaux, ENSEGID, INRAE, SIAEBVELG, SMIDDEST, SMABVC, Forum des marais atlantiques et d'autres encore. Sans eux, ce projet n'aurait pas pu aboutir.

Référencement bibliographique

KUNTZBURGER S., LE DEZ M, LE FOULER A. et CAZE G., 2024. *Inventaire des lagunes de Gascogne - Etat des lieux et évolution depuis 1950*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Audenge. 37 p.

Illustrations

Première de couverture : Cartes de densité des lagunes à la maille de 2 km : conservées (grande), disparues (en haut à droite), historiques (en bas à droite) - S. KUNTZBURGER

Quatrième de couverture : Cartes de densité des lagunes par commune : conservées (grande), disparues (en haut à droite), historiques (en bas à droite) - S. KUNTZBURGER

PARTENAIRES FINANCIERS



PARTENAIRES CONTRIBUTEURS



Partenaires financiers du Syndicat mixte du CBNSA :



Sommaire

I. INTRODUCTION.....	1
II. OBJET D'ETUDE.....	3
III. MATERIEL ET METHODES.....	5
III.1. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE	5
III.2. STRUCTURATION DE LA BASE DE DONNEES GEOGRAPHIQUE	6
III.3. COMPILEATION, VALIDATION ET COMPLEMENT D'INVENTAIRE	7
III.3.1. Échelle de travail	7
III.3.2. Outils cartographiques.....	8
III.3.3. Informations relevées lors du recensement	9
III.3.4. Validation des données partenaires	10
III.4. ANALYSES ET EXPLOITATION DES DONNEES	10
IV. RESULTATS	14
IV.1. CONTRIBUTION DES PARTENAIRES	14
IV.1.1. BDD du Conseil Départemental des Landes (CD40).....	14
IV.1.2. BDD du Parc Naturel Régional du Médoc (PNR Médoc) et le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST).....	15
IV.1.3. BBD du Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron (SMABVC).....	16
IV.1.4. BDD du Parc naturel Régional des Landes de Gascogne (PNR LG)	16
IV.1.5. Compléments du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA)	16
IV.1.6. Bilan des contributions des partenaires	17
IV.2. STRUCTURE DE LA BASE DE DONNEES REGIONALE	20
IV.3. BILAN DE L'INVENTAIRE DES LAGUNES DE GASCOGNE PAR TERRITOIRE	22
IV.3.1. Département de la Gironde	22
IV.3.2. Département des Landes.....	22
IV.3.3. Département du Lot-et-Garonne	22
IV.3.4. Parc Naturel Régional du Médoc	23
IV.3.5. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne	23
IV.3.6. Landes de Gascogne	23
IV.3.6.1. Lagunes conservées	23
IV.3.6.2. Lagunes disparues	27
IV.3.6.3. Comparaison avec la compilation de 2011.....	30
IV.3.6.4. Lagunes historiques	30
IV.3.6.5. Synthèse	32
IV.3.6.6. Causes de disparition	33
V. CONCLUSION	34
BIBLIOGRAPHIE.....	36
ANNEXES.....	39
Annexe 1 : Carte de l'inventaire régional des lagunes en 2011.....	39
Annexe 2 : Nomenclature OCS 2020 (GIP ATGeRi) – Niveau 3.....	40
Annexe 3 : Carte de densité des lagunes en 2011.....	41
Annexe 4 : Tableaux de répartition des lagunes conservées par commune	42
Annexe 5 : Carte de densité des lagunes conservées par commune.....	45
Annexe 6 : Tableaux de répartition des lagunes disparues par commune	46

Annexe 7 : Carte de densité des lagunes disparues par commune	49
Annexe 8 : Carte de densité des lagunes historiques par commune	50

I. INTRODUCTION

Les lagunes de Gascogne sont des mares naturelles très riches en biodiversité et disséminées sur l'ensemble des Landes de Gascogne. Ces dépressions font historiquement l'objet de nombreuses études et travaux par une multitude d'acteurs du territoire. L'un des enjeux majeurs pour leur conservation et leur restauration est de bien connaître et faire connaître leur localisation.

À notre connaissance, les premiers travaux d'inventaires ont été menés en 1979 par P. Legigan dans le cadre de sa thèse sur l'élaboration de la formation du Sable des Landes. En analysant les cartes IGN au 1/25000^{ème}, il a pu estimer à 4 000 le nombre de lagunes, réparties essentiellement sur la Haute lande et les landes girondines (LEGIGAN P., 1979). Par la suite, le PNR des Landes de Gascogne et le Département des Landes ont commandé une série d'études au GEREA pour préciser l'inventaire des lagunes sur le territoire du parc (GEREA 1992, 1994, 1996). Le département des Landes a lui-même réalisé une étude sur les secteurs landais hors du périmètre du PNR des Landes de Gascogne (CG40, 1992). Ces diverses études du GEREA et du département aboutissent au nombre de 321 lagunes sur le département des Landes. Ces études présentent également des causes et taux de disparition entre les années 1980-83 et les années 1992-94-96. En 2011, le département des Landes publie un complément et une mise à jour des inventaires précédents. Réalisé sur la période 2005-2008, à renfort de photographies aériennes et de visites de terrain, cet inventaire recense la présence de 399 lagunes sur ce département (CD40 2024). Elle a permis aussi une numérisation des données géographiques sous SIG. Cette même année, le CBNSA, dans le cadre du programme Natura 2000 d'évaluation de l'état de conservation des lagunes, compile à l'échelle des Landes de Gascogne, l'ensemble des données numériques disponibles de localisation des lagunes issues de différents partenaires (Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Office National des Forêts et Département des Landes). Les objectifs de ce travail sont de centraliser l'ensemble des données disponibles dans une seule base et de pouvoir s'en servir, entre autres, pour constituer un réseau de suivi des lagunes. Ce travail a abouti à la constitution d'une couche de données géographiques recensant 2 039 lagunes à l'échelle des Landes de Gascogne (Annexe 1).

Plus récemment, plusieurs partenaires ont poursuivi ou engagé des travaux d'inventaire sur leurs territoires. C'est le cas de nouveau du département des Landes, qui souhaite cette fois atteindre l'exhaustivité dans son inventaire des lagunes. Le PNR Médoc, avec l'appui du SMIDDEST, réalise un important travail d'inventaire de son territoire avec l'emploi, pour la première fois, de données topographiques (LIDAR) (Berteaud et al., Reisinger, 2021; Massaloux 2022). Le PNR des Landes de Gascogne et le Syndicat du Ciron sont également dans une démarche d'inventaire plus complet des lagunes de leur territoire.

En définitive, il s'est avérer opportun d'actualiser et de compléter la carte de localisation des lagunes à l'échelle des Landes de Gascogne réalisée en 2011. Il semble également exister une certaine hétérogénéité dans le niveau de complétude des inventaires de lagunes selon les territoires. Certains secteurs restent d'ailleurs totalement exempts d'inventaire. De plus, les outils pour pré-localiser les lagunes sont de plus en plus nombreux et performants. C'est le cas des photographies aériennes qui sont désormais nombreuses et de très bonne qualité et du modèle numérique de terrain LIDAR, désormais disponible sur l'ensemble des Landes de Gascogne.

Le CBNSA a donc entrepris en 2023, avec l'appui et la contribution de ses partenaires, un travail de compilation et de complément des inventaires de lagunes à l'échelle des Landes de Gascogne.

Les objectifs sont les suivants :

Objectif 1 : Concevoir et réaliser une base de données de localisation des lagunes à l'échelle des Landes de Gascogne

La première carte de lagunes constituée en 2011 par le CBNSA n'était qu'une simple couche SIG qui ne comportait que peu de champs et uniquement les lagunes déjà localisées numériquement. L'objectif est ici de concevoir et de réaliser une véritable base de données numérique de localisation des lagunes pouvant servir de base aux travaux à venir de conservation et de restauration des lagunes par les partenaires. Elle doit être conçue de

manière à garantir une bonne interopérabilité avec les bases de données sources ainsi qu'avec la base de données du logiciel GWERN sur les zones humides administrée par le Forum des marais Atlantiques (FMA). L'un des objectifs à moyen terme est de relier cette base à une interface cartographique dynamique consultable en ligne pour que chacun puisse la consulter et même la renseigner.

Objectif 2 : Compléter et actualiser la carte de localisation des lagunes de Gascogne

L'objectif est d'intégrer dans la base de données les 2 039 lagunes recensées en 2011 et l'ensemble des lagunes inventoriées par les partenaires depuis cette date et d'effectuer une phase de validation de ces données par photo-interprétation avec les nouveaux outils disponibles. Il s'agit aussi de tendre vers une pré-localisation exhaustive sur l'ensemble du territoire des Landes de Gascogne, en réalisant une photo-interprétation dans les secteurs non pourvus d'inventaire.

Objectif 3 : Analyser l'évolution de la distribution des lagunes de Gascogne depuis 1950 et identifier les causes de disparition

Le GERA annonce une disparition de 49% des lagunes du PNR Landes de Gascogne entre les années 1980-1983 et les années 1994-1996. L'objectif ici est de conduire une étude comparative similaire mais à l'échelle des Landes de Gascogne, en prenant comme référence la base de données complétée et actualisée et en la mettant au regard de données de présence collectées sur les photographies aériennes des années 50. Il s'agira ensuite de mettre en évidence un éventuel lien entre la disparition des lagunes et l'occupation des sols pour identifier les causes de disparition.

Ce travail a été réalisé en étroite relation avec les partenaires du territoire. Il a été amorcé grâce au concours financier de la DREAL Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du réseau de surveillance des habitats terrestres de Nouvelle-Aquitaine et a été finalisé à l'aide du Fond vert dans le cadre du programme ECOLAG (2024-2027). Ce dernier vise à constituer un centre de ressources sur les lagunes de Gascogne, adossé à une interface cartographique permettant de valoriser les initiatives menées, porter à connaissance les travaux existants (documents, outils, guides, etc.) et contribuer à une dynamique d'échanges et de collaborations pour des actions de conservation et de restauration des lagunes du plateau landais. Il se compose de 3 grands volets :

- La constitution d'un **Centre de ressources pérenne sur les lagunes de Gascogne**, qui doit prendre la forme d'un portail thématique en ligne permettant la capitalisation et la mise à disposition des connaissances sur les lagunes, la saisie de données d'état de conservation, partage de retours d'expérience, etc. Il devrait comprendre notamment une interface cartographique dynamique permettant de consulter la carte actuelle et historique des lagunes.
- **L'inventaire, évaluation et suivi** de l'évolution des lagunes (poursuite et finalisation de l'inventaire des lagunes, poursuite de l'étude diachronique sur l'évolution des lagunes, des inventaires de la flore, de la végétation et des habitats, animation du réseau d'observation, hiérarchisation des enjeux)
- **L'animation, formation, appui technique et sensibilisation** sur la conservation et la restauration écologique des lagunes (mise en réseau des acteurs, conseils, expertises, propositions de chantiers, formation à la reconnaissance des espèces, végétations et habitats, etc.).

II. OBJET D'ETUDE

Le terme « lagune », mot dérivé du gascon « *lagua* », désigne une dépression d'origine naturelle généralement circulaire, de faible profondeur, aux pentes douces et à fort marnage et déconnectée du réseau hydrographique. Cette structure géomorphologique engendre une distribution des végétations en ceintures concentriques suivant un gradient d'humidité lié à la topographie. Le substrat est sableux, acide et pauvre en nutriments. Les lagunes sont alimentées par les eaux douces des précipitations et de la nappe phréatique et subissent généralement de fortes variations du niveau d'eau au cours de l'année. Leurs formes caractéristiques et leur structure en végétations permettent de les détecter relativement aisément sur les photos-aériennes (Figure 1).



Figure 1 - Prises de vue terrestres et aériennes de lagunes

Les lagunes se retrouvent exclusivement sur la zone géographique des Landes de Gascogne, autrement nommée le Triangle landais. Il existe trois hypothèses sur l'origine des lagunes. Certaines seraient d'origine karstique, issues de la formation de dolines d'affaissement créées à la suite du creusement puis du comblement de cavités dans les couches karstiques sous-jacentes à la couche sableuse (Texier, 2011 ; Becheler, 2014, 2015). D'autres seraient d'origine éolienne, la formation de dunes continentales pendant la période Pléistocène supérieur et l'Holocène aurait entraîné la création de dépressions, alimentées par la suite par les nappes et les précipitations. Cette hypothèse semble concerner principalement les lagunes du département des Landes (Enjalbert 1961, Corbier et Bonneau 2015, Galland 2007-2008). Enfin, d'autres seraient d'origine « pergélisol » ou « glaciaire », le résultat de la fonte de lentilles de glaces apparues lors de la dernière période de glaciation du Würm (Boye 1958, Legigan 1979, Corbier et Bonneau 2015, Bussière 2023).

Les lagunes abritent généralement une biodiversité remarquable, parfois exceptionnelle. Leurs pentes douces et la variation des niveaux permettent le développement d'une grande diversité de plantes et de végétations. Le substrat acide et pauvre en nutriments régulièrement inondé par les eaux favorise le développement d'une flore et de végétations particulières spécifiquement adaptées à ces conditions contraignantes et devenant de plus en plus rares en France métropolitaine. Typiquement, on retrouve successivement, depuis le centre vers l'extérieur de la lagune, l'enchaînement suivant : une végétation aquatique à potamots et Nénuphar blanc > un gazon amphibie à Junc bulbeux et Scirpe à nombreuses tiges > une pelouse à Agrostis des chiens et Faux Cresson de Thore > une prairie/ourlet à Molinie bleue > une lande humide à Bruyère à 4 angles piquetée de Brande > des fourrés de Saules roux et/ou de Bourdaine. Le Faux-cresson de Thore (*Caropsis verticillato-inundata*) est présent

sur une lagune sur six (Le Fouler et al., 2023). Il s'agit d'une espèce emblématique des lagunes, protégée à l'échelle nationale et inscrite à la Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF).

Concernant le compartiment faune, les lagunes accueillent des taxons remarquables (GEREA, 1992 ; Billy et Klingebiel, 1998). Dans le Plan National d'Actions en faveur des libellules, le territoire des Landes de Gascogne est décrit comme un des points chauds odonatologique en France. Il pointe notamment le rôle d'accueil des lagunes, qui abritent de nombreuses espèces rares des habitats tourbeux comme les Leucorrhines à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*), à large queue (*Leucorrhinia caudalis*) et à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*). Elles sont protégées à l'échelle nationale, inscrites à la DHFF et présentes sur de nombreuses listes rouges régionales dont celle d'Aquitaine (Bailleux, 2022). Le lézard vivipare (*Zootoca vivipara*), également présent sur les lagunes, a vu ses populations chuter en Aquitaine de 80% entre 2021 et 2023, suite aux différents épisodes de sécheresse (Les Sentinelles du climat NA, 2024). Une étude récente a démontré que le niveau d'humidité du micro-habitat est le facteur le plus déterminant dans les processus vitaux de thermorégulation de l'espèce. Cela implique que la survie des populations dépend directement du maintien d'habitats humides tels que les lagunes (Bodineau et al., 2024). Des actions de gestion et de suivi en faveur de la faune sont mises en place par de nombreux partenaires à l'échelle du triangle landais, avec entre autres le Département des Landes, le CEN Nouvelle-Aquitaine, les PNR des Landes de Gascogne et du Médoc, le SIAEBVELG et bien d'autres.

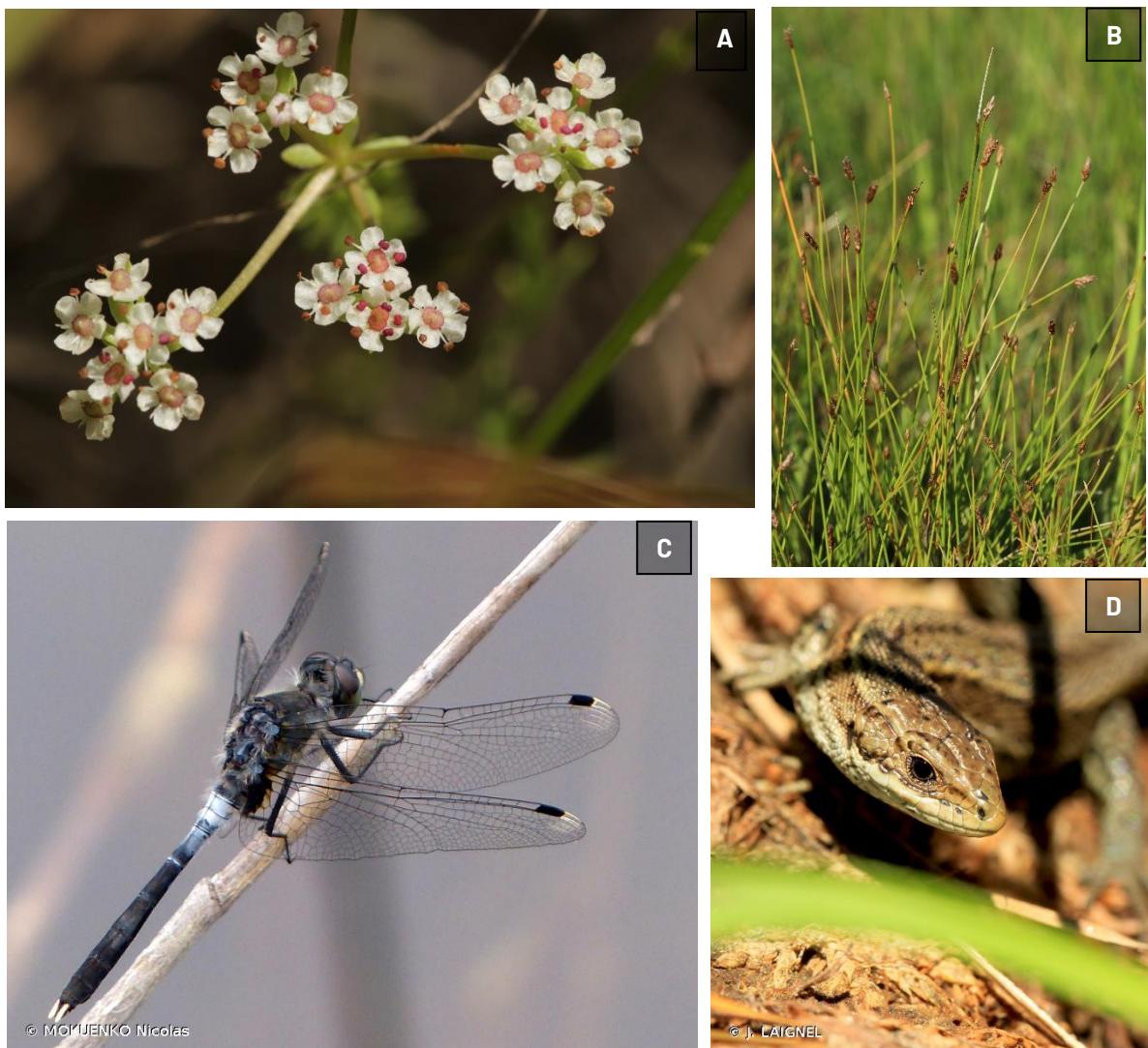


Photo 1 – (A, B) *Caropsis verticillato-inundata*, *Eleocharis multicaulis* (MESLAGE Néhémie, obv-na.fr) ; (C) *Leucorrhinia albifrons* (MOKUENKO Nicolas, inpn.fr) ; (D) *Zootoca vivipara* (LAIGNEL J., inpn.fr)

III. MATERIEL ET METHODES

Cette compilation et ce complément d'inventaire des lagunes à l'échelle des Landes de Gascogne se sont construits au travers de différentes étapes : la définition du périmètre d'étude, la compilation et la vérification des données des partenaires, la conception et la réalisation d'une base de données, le complément d'inventaire dans les secteurs non étudiés et sur les anciennes photographies aériennes et enfin l'analyse de toutes ces données.

III.1. DEFINITION DU PERIMETRE D'ETUDE

Les lagunes (au sens local du terme) sont présentes exclusivement dans les Landes de Gascogne, sur ce vaste épandage de sables quaternaires ayant abouti aujourd'hui à des sols podzolisés, acides et comportant souvent un niveau d'aliots caractéristique et assez fréquemment hydromorphes. Ce territoire est délimité par l'océan Atlantique à l'ouest, par l'Adour au sud-est et par la Garonne au nord-est (Figure 2). Il intersecte 3 départements : la Gironde (33), les Landes (40) et le Lot-et-Garonne (47). Il comprend également 2 Parcs Naturels Régionaux : le Médoc et les Landes de Gascogne.

Plusieurs conceptions dans la délimitation du territoire des Landes de Gascogne existe dans la littérature. Le périmètre retenu dans cette étude est celui de la **sylvoécorégion « Landes de Gascogne » définie par l'IGN et couvrant une surface de plus d'1,2 million d'hectares** (SER F 21). Ce périmètre a été retenu pour 3 raisons principales :

- Cette carte est élaborée sur des bases pédoclimatiques et non socio-historiques. Elle exclut d'ailleurs le cordon dunaire boisé, pourtant non dépourvu de dépressions humides mais aux conditions pédoclimatiques non similaires à celles de l'intérieur des terres, et donc à une flore et des végétations en partie différentes. D'ailleurs, localement, celles-ci ne prennent pas l'appellation de « lagunes » mais plutôt celle de « pannes » ou « lettes ».
- Cette sylvoécorégion englobe l'ensemble des lagunes déjà recensées ;
- Le niveau de détail dans la délimitation du contour de territoire est assez élevé.

Elle présente toutefois l'inconvénient de ne pas englober les zones urbanisées qui auraient pu abriter des lagunes par le passé.

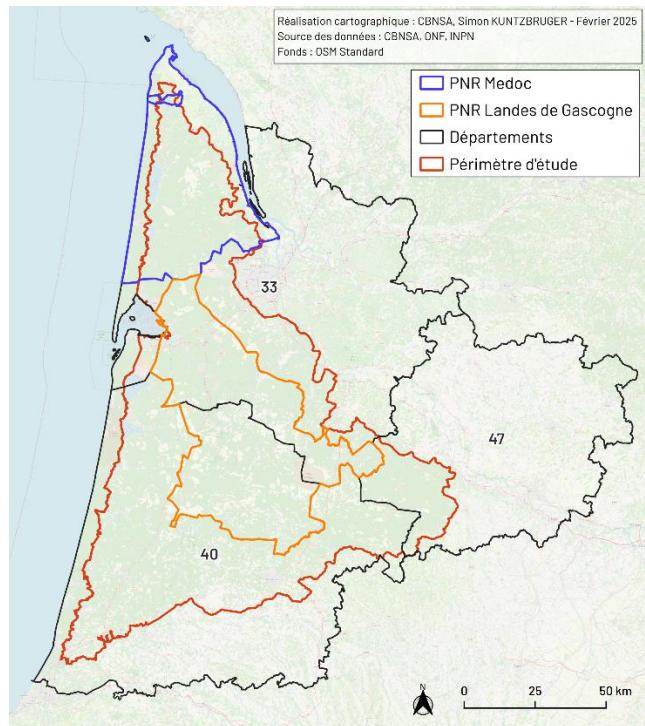


Figure 2 - Carte du périmètre d'étude, des départements et des PNR sur les Landes de Gascogne

III.2. STRUCTURATION DE LA BASE DE DONNEES GEOGRAPHIQUE

Dans un premier temps, une demande est effectuée auprès des partenaires pour la transmission de leurs données de localisation de lagunes sous format numérique.

Réception faite, un tableau comparatif des champs présents dans l'ensemble des bases de données transmises par les partenaires est effectué. Pour chacun des champs, les informations suivantes y sont reportées :

- Intitulé court ;
- Intitulé complet, objet ;
- Définition ;
- Objectif ;
- Format (texte/numérique) ;
- Mode de saisie (automatique, calculé / manuel) ;
- Exemple de valeur.

Les champs obligatoires du logiciel Gwern développé par le Forum des marais atlantiques (FMA) sont également intégrés à ce tableau dans le but de pouvoir intégrer ensuite ces données dans le Système d'information sur l'Eau de l'agence de l'Eau Adour-Garonne. Les champs identiques ou similaires entre base de données sont ensuite regroupés en un seul, en conservant le lien existant. La dernière étape consiste à sélectionner les champs qui seront maintenus dans la base de données régionale. Les champs trop spécifiques à l'une des bases de données et/ou d'intérêt limité pour une approche régionale sont retirés. Ont été ajoutés des champs propres à l'inventaire régional, à la validation et aux besoins anticipés par le projet de portail thématique porté par le programme ECOLAG.

Au moment de la rédaction du rapport, une proposition de structure de base de données a été envoyée pour avis à l'ensemble des partenaires du territoire concerné par le sujet des lagunes. La structure qui sera présentée dans la partie résultat est donc provisoire. La version définitive sera diffusée dans le cadre du programme ECOLAG et prendra forme dans le futur portail thématique régional des lagunes de Gascogne.

III.3. COMPILEATION, VALIDATION ET COMPLEMENT D'INVENTAIRE

Une fois la base de données régionale constituée, les données des partenaires y sont compilées. Le CBNSA a engagé ensuite une phase de photo-interprétation sur l'intégralité du territoire d'étude, qui consiste à pré-localiser les lagunes existantes et disparues, en utilisant des photos aériennes et des outils cartographiques. Les objectifs sont de :

- **Valider les données compilées dans la BDD régionale.** Cette étape consiste à constater sur photographie aérienne la présence effective des lagunes et, dans le cas contraire, de constater son absence ou une erreur de catégorisation (mares artificielles ou inscrites dans un réseau hydrographique). Cette phase a pour objectif d'harmoniser et de mettre à jour des données issues de sources, de méthodes d'inventaire et de dates différentes.
- **Compléter l'inventaire des lagunes présentes aujourd'hui.** Il s'agit de recenser les lagunes par photo-interprétation dans les secteurs qui n'ont jamais fait l'objet d'un inventaire. Le département des Landes réalisant au même moment un complément d'inventaire, une méthodologie commune de photo-interprétation des pièces d'eau a été élaborée avec l'appui du FMA et en se basant sur des travaux existants (Lagourgue, Reisinger, 2021 ; Bruchon, 2022 ; Dupuis, 2023) et du guide de pré-localisation des zones humides réalisé par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne (2020).
- **Inventorier les lagunes présentes en 1950.** Il s'agit de recenser les pièces d'eau observables sur les photographies aériennes anciennes. En absence de moyen fiable et pratique pour déterminer, sur ces images, le caractère naturel ou artificiel d'une pièce d'eau, toute pièce d'eau d'apparence naturelle est considérée ici comme une lagune, même s'il n'est pas totalement impossible que certaines d'entre elles soient issues de la main de l'homme. Cette couche sera ensuite comparée à celle des lagunes d'aujourd'hui afin de mettre en évidence les lagunes disparues ainsi que les pièces d'eau artificielles apparues dans l'intervalle.

III.3.1. Échelle de travail

Le territoire des Landes de Gascogne a été découpé en **529 mailles de 5 km**. Chaque maille a été redécoupée en **25 lignes de 200 mètres de large** servant de guide au cours de la photo-interprétation afin d'**analyser systématiquement l'ensemble du territoire**. La photo-interprétation est réalisée à l'**échelle du 1 : 1 500^{ème}**. Cela permet un bon niveau de détectabilité (Agence de l'Eau Adour Garonne, 2020), tout en permettant l'affichage des différentes photos-aériennes, parfois impossible en dessous de cette échelle.

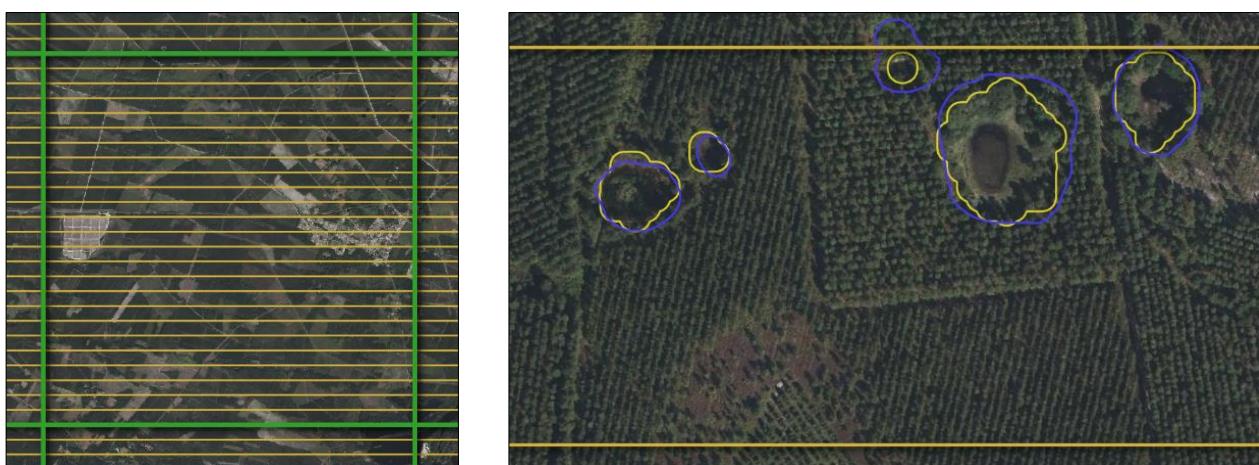


Figure 3 – Maille de 5 km (verte) et lignes guides de 200 m de large (jaune). Polygones bleus : lagunes détectées. Polygones jaunes : couche de détection des dépressions issue du MNT à 5 m.

III.3.2. Outils cartographiques

Différents outils cartographiques ont été utilisés pour servir ce travail de photo-interprétation :

Une couche des dépressions circulaires. Cette couche, développée en interne, est **déduite du modèle numérique de terrain RGE ALTI® 5M** de l'IGN en traitant le MNT avec le module de remplissage des dépressions « Fill Sinks XXL (Wang & Liu) » de SAGA sous QGIS afin de faire ressortir les dépressions dans le MNT. L'algorithme "Raster Skeletonization" de SAGA a ensuite été utilisé pour individualiser chaque dépression puis un filtre basé sur une mesure de la rotundité a été appliqué afin d'exclure les dépressions non-circulaires.

Elle permet d'obtenir une couche de polygones des zones dépressionnaires présentes sur l'ensemble du plateau landais. Deux résolutions de MNT ont été testées : MNT 1m (1 point d'altitude par maille d'1 mètre) et MNT 5m (1 point d'altitude par maille de 5 mètres). La couche de résolution 5 mètres est retenue car elle offre le meilleur compromis entre le nombre de dépressions détectées et le nombre d'artéfacts produits. Sur l'exemple de la figure 6, 5 zones dépressionnaires ont été détectées, 2 d'entre elles sont facilement identifiées comme étant des lagunes, les 3 autres indiquent une présence potentielle mais nécessitent une vérification plus approfondie. La couche LIDAR n'a pas été utilisée car jugée trop précise et trop lourde à travailler sur une aussi grande superficie. De plus, à la date de l'étude, elle n'était pas accessible sur l'ensemble du plateau landais.

Les photographies aériennes du spectre du visible (BD ORTHO®). Elles sont produites par l'IGN et rendues accessibles via un flux WMS sur le logiciel QGIS. Pour la vérification des données transmises et le complément d'inventaire, **les photographies les plus récentes disponibles et utilisées sont de 2021**. Pour l'inventaire des lagunes historiques et la vérification de l'origine présumée naturelle des lagunes, les photographies utilisées datent de 1950. D'autres photographies ont été consultées (2000-2005, 2006-2010, 2011-2015) pour préciser le contexte écologique et paysager des lagunes. En effet, la date de la prise de vue entraîne des conséquences sur la détectabilité, notamment du fait que les niveaux d'eau varient selon la période de l'année et que l'ombre-portée varie selon la météo et l'heure de la prise de vue.



Figure 4 - Couche de détection des dépressions issue du MNT à 5m

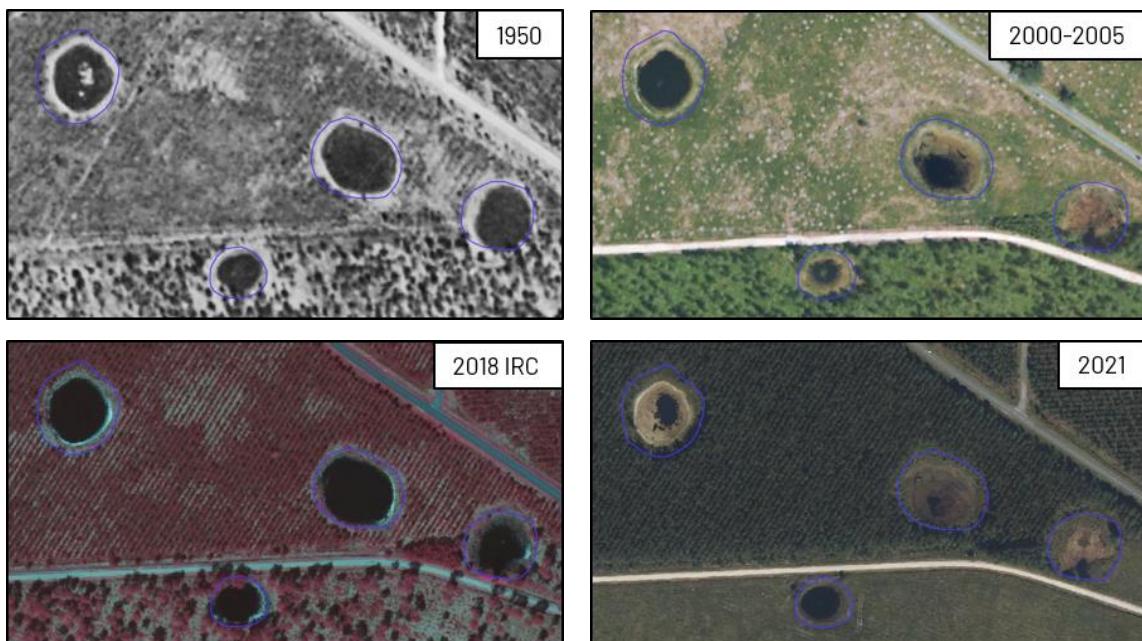


Figure 5 – Photographies aériennes d'un réseau de 4 lagunes sur 4 périodes différentes (1950, 2000-2005, 2018 et 2021). Polygones bleus : lagunes détectées.

Les photographies aériennes infrarouge (BD ORTHO® IRC). Également produites par l'IGN et disponibles via un flux WMS, elles génèrent un spectre colorimétrique permettant une meilleure discrimination des surfaces en eau et des niveaux d'humidité par rapport aux photographies aériennes du spectre du visible. Deux périodes ont été utilisées, 2018 et 2021, la première étant la plus intéressante avec des niveaux d'humidité plus marqués et une ombre-portée plus favorable.

La BD TOPAGE®. Il s'agit du référentiel hydrographique français à grande échelle (précision métrique) coproduit par l'IGN et l'Office Français de la Biodiversité (OFB). Il se compose de plusieurs jeux de données, dont 2 utilisés, celui des « surfaces en eau élémentaires » et celui des « cours d'eau ». Le premier permet d'identifier les potentielles lagunes et le second permet d'exclure d'office les pièces d'eau présentes dans le lit majeur d'un cours d'eau et qui ne sont pas, par définition, des lagunes. Le millésime 2022 a été utilisé.

Le SCAN 25° : Il s'agit d'une série d'images cartographiques numériques couleurs géoréférencées, produites par l'IGN. Elle permet de visualiser les courbes de niveaux et ainsi, d'identifier les zones de vallée et les lits majeurs des cours d'eau. Certaines lagunes y sont inscrites. La version 3.1 a été utilisée ici.

Les périmètres environnementaux, ZNIEFF, Natura 2000, Réserves, etc. Ils permettent de localiser des périmètres d'inventaire et de protection ciblant des lagunes déjà identifiées, ainsi que les espèces et les habitats typiques des lagunes.

III.3.3. Informations relevées lors du recensement

Certaines bases de données partenaires localisent les lagunes sous forme de points, d'autres sous forme de polygones. Le choix de généraliser l'approche par polygone est retenu ici car elle présente l'avantage de mesurer la taille des lagunes, même si sa délimitation peut s'avérer délicate dans certains cas. Sur le terrain, la limite haute se trouve à l'interface entre la lande humide et la lande sèche, voire directement avec la pinède. Sur les photos aériennes, cette limite n'est pas toujours nette. Dans le cas d'une lagune totalement ou partiellement exondée, la limite est au niveau de la ceinture de pins, ou à la ceinture de landes sèches, si celle-ci est nettement visible. Dans le cas d'une lagune complètement en eau, la limite est celle de la pièce d'eau.

Un polygone a été tracé pour toute nouvelle lagune, historique ou actuelle, ainsi que pour les lagunes bancarisées uniquement sous forme de point. Les lagunes déjà recensées sous forme de polygone ont pu, dans certains cas, faire l'objet d'une modification de leur périmètre afin d'harmoniser la méthode de délimitation des entités. Pour les lagunes disparues, le périmètre est celui qui est visible sur les photos-aériennes de 1950. Il s'agit le plus souvent d'une zone plus foncée ou plus claire, mais avec un net changement chromatique. **Les zones humides naturelles et artificielles ont également été pré-localisées, mais de manière non exhaustive**, principalement dans le but de clarifier des cas où elles pourraient être assimilées à tort à des lagunes. A chaque polygone sont associées 4 informations :

- **La nature de l'entité** : selon deux modalités : « lagune » ou « autre zone humide », qu'elle soit présumée naturelle ou artificielle ;
- **La présence en 2021** : selon deux modalités : « oui » ou « non » ;
- **La présence en 1950** : selon deux modalités : « oui » ou « non » ;
- **La fiabilité des informations renseignées** : selon deux modalités : « fiabilité forte » qui signifie que les informations renseignées sont basées sur plusieurs éléments concordants ; « fiabilité faible » qui signifie que les informations renseignées sont basées sur des éléments insuffisants, mais qu'il existe tout de même une potentialité. Cette donnée permet de cibler les cas les plus fiables utilisés pour les analyses, et les cas les moins fiables pour orienter les vérifications sur le terrain.

De ces 4 informations de base, il est possible d'en déduire si la pièce d'eau est conservée en 2021 ou disparue sur la période 1950-2021. De plus, toute pièce d'eau présente en 1950 et présentant une forme et une position géographique typiques des lagunes sera présumée naturelle. A l'inverse, toute pièce d'eau absente sur les images de 1950 et présente sur celles de 2021 seront présumées artificielles.

III.3.4. Validation des données partenaires

La validation des données a pour but de vérifier la cohérence et la fiabilité des informations intégrées à la base de données régionale. Ce besoin s'explique par les divergences de conception d'une lagune, par l'hétérogénéité des méthodes d'inventaire mais également par l'ancienneté de certaines données, remontant parfois à 2011 voire davantage, et qui peuvent s'avérer obsolètes.

Chaque donnée a été vérifiée, une à une, avec la même méthode utilisée pour les compléments d'inventaire présentés précédemment. Cette étape revient à parcourir chacune des données de localisation de lagune et à y renseigner le type de pièce d'eau, sa présence en 1950 et 2021 et le niveau de fiabilité avec lequel ces informations sont renseignées.

Concernant la délimitation des lagunes, elle peut varier selon les opérateurs, notamment pour les lagunes coalescentes ou accolées. Ces dernières peuvent être considérées soit comme une seule entité de grande taille, soit comme plusieurs lagunes distinctes. En l'absence de règles précises, l'approche favorisant la distinction entre les lagunes a été préférée lorsque celles-ci formaient de manière identifiable une dépression ou un plan d'eau. Ainsi, une dépression a été considérée comme une lagune unique. Cette approche a entraîné des ajustements nécessaires dans la représentation des lagunes, pouvant expliquer les variations observées entre le nombre de données transmises par les partenaires et celles intégrées dans la base de données régionale. Si la géométrie de l'entité est validée, sa géométrie d'origine, telle que transmise par le partenaire, a été conservée sans modification. En revanche, en cas d'invalidation de la donnée, des ajustements peuvent être effectués afin de rectifier la géométrie et d'harmoniser la représentation des lagunes dans la base.

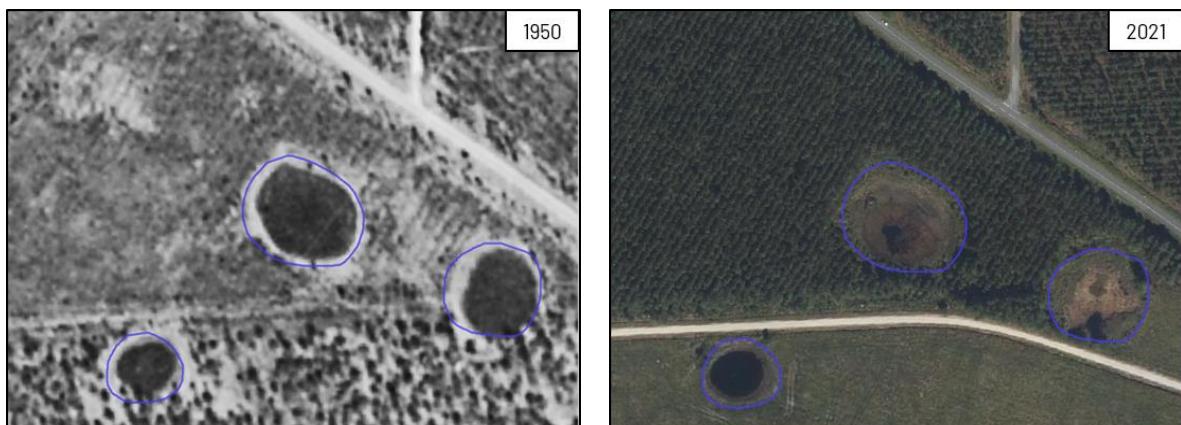
Cette méthodologie a permis de garantir une représentation cartographique la plus homogène et fidèle possible des lagunes de Gascogne, tout en intégrant les contributions des différents partenaires de manière rigoureuse et contrôlée.

III.4. ANALYSES ET EXPLOITATION DES DONNEES

L'objectif final est de décrire l'évolution de la distribution des lagunes et d'identifier les possibles causes de disparition. Des analyses comparatives avec des études précédentes sont aussi réalisées.

Les analyses ont été réalisées pour les lagunes conservées, puis pour les lagunes disparues, en distinguant les 3 niveaux de fiabilité : pré-localisation forte ou faible, vérification de terrain.

Les lagunes conservées sont qualifiées comme telles car il s'agit de **dépressions humides plus ou moins circulaires situées hors des réseaux hydrographiques et présentes à la fois sur les photographies aériennes de 1950 et celles de 2021**. Les photos-aériennes ci-dessous présentent deux exemples où les périmètres et le niveau d'humidité (couleur gris foncé à noire) ressortent très nettement en 1950 et 2021.



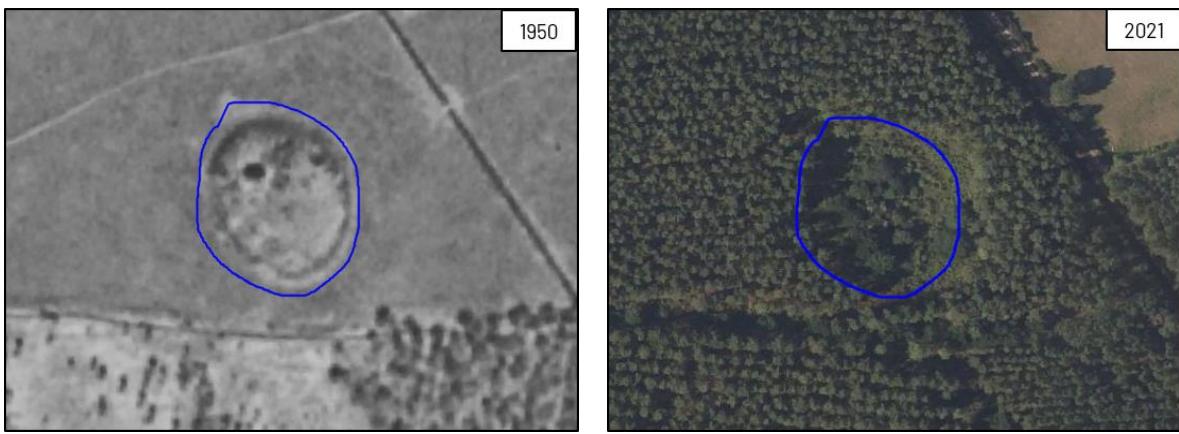


Figure 6 - Photos aériennes de lagunes conservées en 1950 et 2021. Polygones bleus : inventaire régional des lagunes

Les lagunes disparues sont des **dépressions humides plus ou moins circulaires situées hors du réseau hydrographique et présentes sur les photographies aériennes de 1950 mais absentes sur celles de 2021**. Sur les exemples ci-dessous des lagunes sont visibles en 1950 mais bel et bien disparues en 2021, généralement au profit de cultures de maïs et de plantations de pins. De même, une lagune ayant été surcreusée sur toute sa surface ou dont le périmètre a été fortement modifié, est considérée comme disparue car fortement artificialisée.

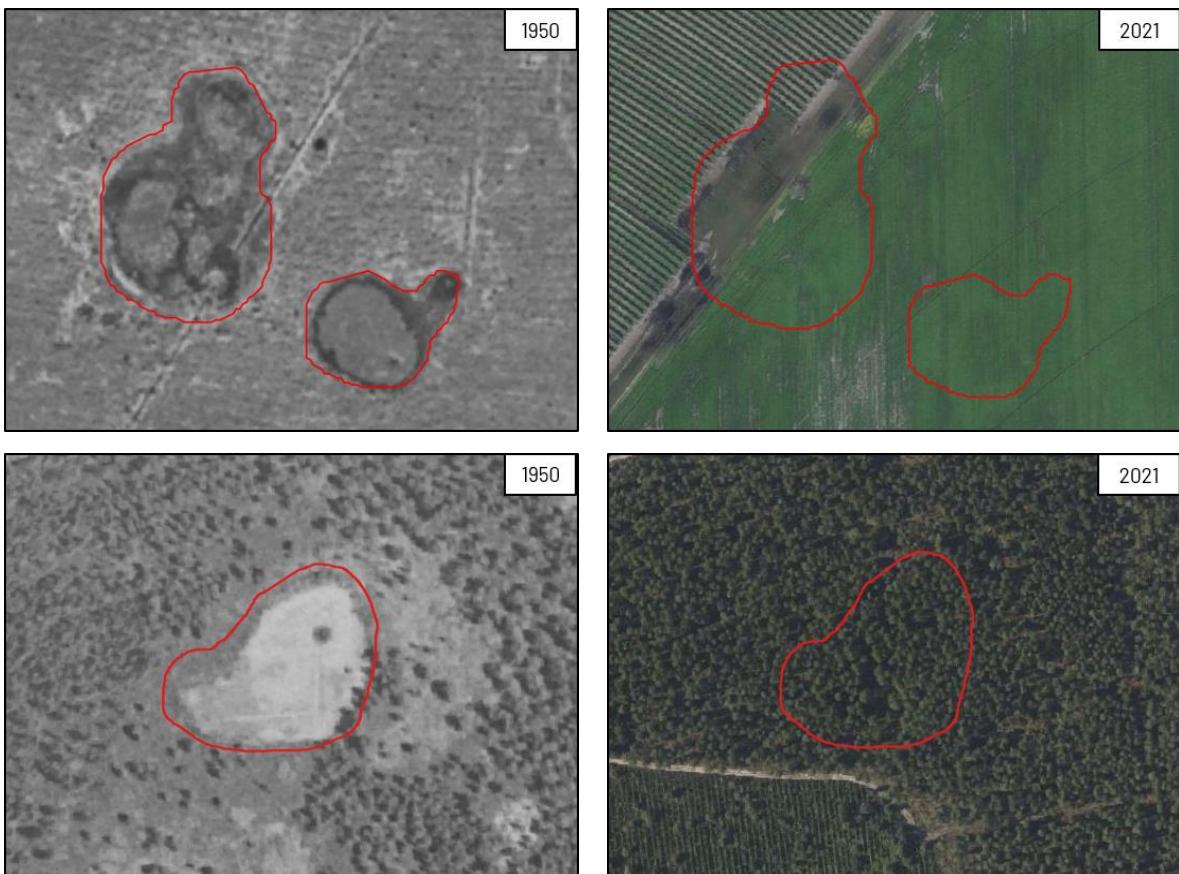


Figure 7 - Photos aériennes de lagunes disparues entre 1950 et 2021. Polygones rouges : inventaire régional des lagunes

A noter que certaines dépressions présentant les caractéristiques typiques d'une lagune sont observables sur les photographies aériennes de 2021 mais pas sur celles de 1950. Ces cas de figure sont toutefois rares (seulement 42 entités). Il peut s'agir soit de lagunes, mais dans ce cas l'image de 1950 n'est pas suffisamment de bonne qualité pour les discerner correctement, soit de pièces d'eau artificielles paraissant naturelles. Elles ont été ici considérées comme des lagunes (avec fiabilité faible). Une visite de terrain est nécessaire pour éventuellement observer des traces d'une origine artificielle.

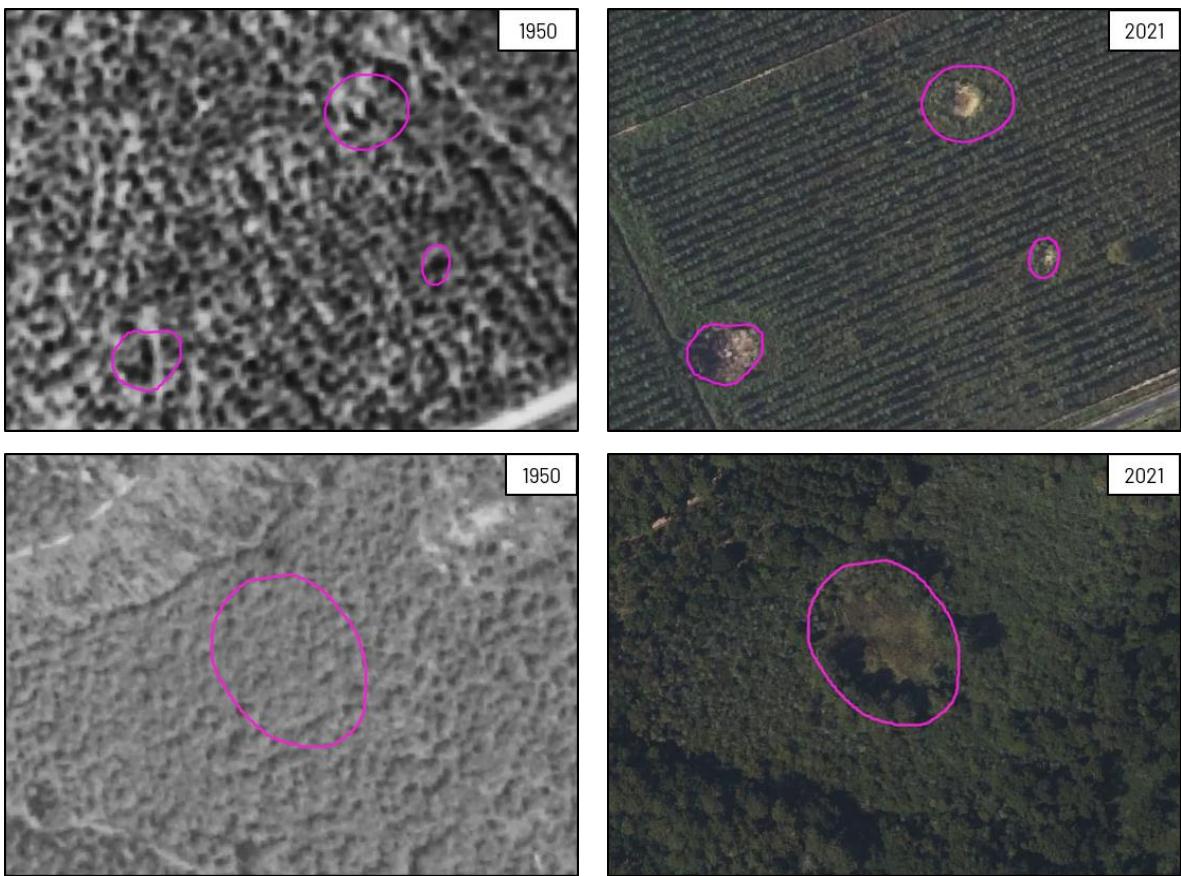


Figure 8 - Photos aériennes de lagunes non détectées en 1950. Polygones roses : inventaire régional des lagunes

Les zones humides naturelles sont des dépressions humides inscrites dans un réseau hydrographique et présentes à la fois sur les photographies aériennes de 1950 et celles de 2021. L'inventaire de ce type de zone humide ne fait pas partie des objectifs de l'étude.

Les zones humides artificielles sont des dépressions humides inscrites ou non dans un réseau hydrographique, présentes sur les photographies aériennes de 2021 mais absentes de celles de 1950. L'inventaire de ce type de zone humide ne fait pas partie des objectifs de l'étude.

Les exemples ci-dessous présentent une zone humide artificielle et un ancien bras d'eau du cours d'eau adjacent ne pouvant être assimilés à une lagune.



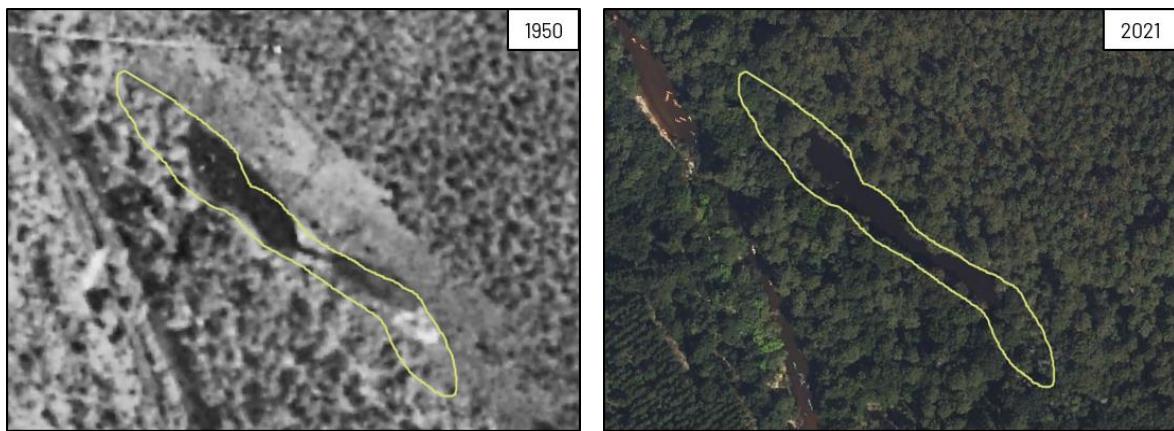


Figure 9 - Photos aériennes de zones naturelles artificielles (haut) et naturelles (bas). Polygones : inventaire régional des lagunes

La première analyse réalisée est celle sur la contribution du CBNSA et des différentes partenaires à l'inventaire régional. Le bilan du nombre et du type d'entités transmises par chacun des partenaires est présenté suivi d'un bilan de la phase de validation effectuée par le CBNSA. Le bilan sur le complément d'inventaire réalisé par le CBNSA est également effectué.

La deuxième analyse consiste à réaliser un bilan du nombre de lagunes conservées et disparues par territoire (Départements de la Gironde et des Landes, Parcs Naturels Régionaux du Médoc et des Landes de Gascogne et à l'échelle des Landes de Gascogne). Une comparaison avec les inventaires antérieurs est réalisée quand ils existent.

La troisième analyse consiste à présenter succinctement le réseau historique, qui comprend les lagunes conservées et disparues.

Enfin, la dernière analyse consiste à identifier les principales causes possibles de disparition, en croisant la couche d'occupation du sol la plus récente et les lagunes disparues. L'intérêt de cette méthode est qu'elle est applicable rapidement à l'échelle du triangle landais, contrairement à une approche au cas par cas, qui n'est temporellement pas envisageable dans cette étude. Pour cette dernière analyse, la couche d'occupation du sol de 2020 produite par le Groupement d'Intérêt Public Aménagement du Territoire et Gestion des Risques (GIP ATGeRi) est utilisée. Cet organisme produit régulièrement des cartes d'occupation du sol (OCS), disponibles en téléchargement sur la Plateforme d'échange de données en Nouvelle-Aquitaine (PIGMA). Pour cette étude, le millésime le plus récent a été utilisé. Il se base sur la photo-interprétation des images SPOT 6/7 en couleurs naturelles et infrarouges prises entre mai et août 2020. Les entités cartographiées varient de 1 000 à 10 000 m² avec un degré de précision qui varie selon le type de zones. L'exploitation est possible au 10 000^{ème} pour les zones « naturelles, agricoles et forestières » et au 5 000^{ème} pour les zones urbanisées. La nomenclature s'emboîte selon 4 niveaux hiérarchiques, le plus précis comportant 64 types d'occupation du sol. Pour cette étude, le niveau 3 a été utilisé car il propose un niveau de précision suffisant pour les analyses réalisées. A l'échelle des Landes de Gascogne, le niveau 3 comporte 33 types d'occupations. Afin de simplifier les résultats, les 4 postes liés à l'agriculture et les 5 liés à l'urbanisation ont été respectivement fusionnés en 2 postes. L'Annexe 2 présente tous les types d'occupations du sol de niveau 3 présents sur les Landes de Gascogne ainsi que les fusions opérées.

IV. RESULTATS

IV.1. CONTRIBUTION DES PARTENAIRES

Depuis la première compilation des inventaires de lagunes à l'échelle des Landes de Gascogne réalisée par le CBNSA en 2011, différents partenaires ont poursuivi le recensement sur leurs territoires respectifs. Dans le cadre de cette étude, le PNR du Médoc, le SMIDDEST, le Conseil Départemental des Landes et le Syndicat du Ciron ont transmis au CBNSA l'ensemble de leurs données de localisation de lagunes entre mars 2023 et mars 2025. Le PNR des Landes de Gascogne n'a pas pu transmettre ses données jugées dans un état non diffusable.

N. B : Les données présentées en suivant sont antérieures à la phase de validation.

IV.1.1. BDD du Conseil Départemental des Landes (CD40)

Le Département des Landes a réalisé par le passé plusieurs campagnes d'inventaires en ayant recours à la photo-interprétation et, dès que possible, à la vérification sur le terrain. La première campagne, réalisée en collaboration avec le GEREIA, date des années 1992 et 1994 (CG40, 1992 ; GEREIA, 1994). Elle a permis d'identifier, sur le département des Landes, 321 lagunes conservées et 416 lagunes disparues depuis 1983. La seconde campagne, réalisée sur la période 2005-2008, a permis d'élargir le nombre de lagunes existantes à 399 et de mettre en évidence la disparition de 91 lagunes depuis 1994. Une troisième campagne, le 1^{er} septembre 2022, a abouti au recensement, dans les Landes, d'un total de 482 lagunes conservées et de 118 disparues depuis la période 2005-2008. En octobre 2022, le département lance une nouvelle campagne d'inventaire mais cette fois-ci dans l'objectif d'atteindre, si possible, un inventaire exhaustif. Elle s'appuie toujours sur les photographies aériennes auxquelles viennent s'ajouter de nouveaux outils cartographiques tels que la couche des dépressions produites par le CBNSA, la BD TOPAGE® ou encore les couches géologiques produites par le BRGM. De nombreux échanges ont eu lieu avec le CBNSA pour calibrer la méthode de pré-localisation et intégrer les différents besoins. Le CBNSA a d'ailleurs proposé son appui avec la prise en charge de 41 mailles de 25 km² sur les 278 que comporte le département. En parallèle de cette phase de photo-interprétation, une campagne importante de terrain est menée par le Département des Landes sur près de 295 sites distribués sur l'ensemble du département et incluant des inventaires floristiques et une évaluation de l'état de conservation de la lagune (CD40, 2024).

Les premières données du Département ont été réceptionnées au mois d'avril 2023 et les suivantes à différents pas de temps jusqu'à réception de la BDD finale le 2 avril 2024. Dans cette base, le terme « potentielle » désigne une donnée de présence de lagune dont l'observation est basée uniquement sur la photo-interprétation et ce selon 3 niveaux de fiabilité : 1 = faible, 2 = moyenne, 3 = forte*. La BDD comporte également le terme « effectif » pour désigner une pièce d'eau dont la présence a été confirmée sur le terrain.

Dans son travail de centralisation et d'harmonisation des données, le CBNSA a fusionné les catégories 2 et 3 en une seule catégorie « fiabilité forte » car les vérifications de terrain réalisées par le département ont remonté que le taux d'erreur était identique pour ces deux catégories (CD40, 2024).

Au total, la BDD transmise par le Conseil Départemental des Landes comporte **1250 lagunes conservées avec un degré de confiance élevé**. La vérification sur le terrain (non systématique) a permis de confirmer la présence effective de 751 d'entre elles. 170 autres pièces d'eau ont été caractérisées par le CD40 comme des lagunes potentielles avec un niveau de confiance moindre à la photo-interprétation. Les vérifications de terrain ont également permis de déclasser 34 entités qui avaient été considérées à tort comme des lagunes. Le CD40 n'a pas réalisé un inventaire systématique des lagunes disparues mais dans le cadre de ce travail, 12 lagunes ont été identifiées comme telles selon une fiabilité forte et 7 selon une fiabilité faible.

Tableau 1 – Données lagunes transmises par le CD40 en 2024

État de la lagune	Fiabilité forte à moyenne BDD CD40	Fiabilité faible BDD CD40	Fiabilité forte CBN SA	Fiabilité faible CBN SA
Lagunes conservées	1 250	170	1 311	126
Lagunes disparues	12	7	46	11
Autre type de pièce d'eau		712		663

Le travail de vérification réalisé par le CBN SA sur la BDD du Département des Landes relève le nombre de lagunes conservées, avec un degré de confiance élevé, à 1 311 et celui des lagunes disparues à 46. Le nombre de lagunes conservées détectées de manière fiable par le Conseil Départemental des Landes est donc très proche de celui obtenu par le CBN SA mais il semble légèrement sous-estimer le nombre de lagunes conservées et le nombre de lagunes disparues.

IV.1.2. BDD du Parc Naturel Régional du Médoc (PNR Médoc) et le Syndicat Mixte pour le Développement Durable de l'Estuaire de la Gironde (SMIDDEST)

En 2020, seulement un an après sa création, le PNR Médoc s'est donné comme objectif de mieux connaître la répartition et l'état de conservation des lagunes sur son territoire. Dans un premier temps, les données existantes sur le territoire du parc et issues de différents partenaires (Syndicats de bassins versant, CBN SA, CEN NA, Cistude Nature, etc.) ont été agrégées dans une base de données. Ensuite, un inventaire par photo-interprétation d'après les photographies aériennes de 2018 (BD ORTHO®) est venu compléter cette base, en cartographiant les lagunes potentielles encore existantes et les disparues (Berteaud et al, 2021). En 2021, 21 lagunes ont fait l'objet d'une vérification et d'une évaluation de leur état de conservation sur le terrain (Reisseinger, 2021). Enfin en 2022, vu les enjeux et territoires partagés par le PNR Médoc et le SMIDDEST (SAGE Estuaire de la Gironde et milieux associés), un partenariat sur le sujet a été mis en place entre les deux structures. Il a permis, dans un premier temps, de consolider et compléter la base de données en analysant les données LIDAR mises à disposition par les Syndicats de bassin versant. Dans un second temps, 35 lagunes ont fait l'objet d'une évaluation de l'état de conservation sur le terrain (Massaloux, 2022 ; Rio, 2022). En plus des lagunes, certains plans d'eau autres ont également été inventoriés.

Le PNR Médoc et le SMIDDEST ont transmis conjointement, en mai 2023, une seule base de données compilant leurs travaux respectifs. Elle intègre pour chaque donnée un niveau de fiabilité selon 3 modalités, faible, moyenne et forte. Pour l'analyse, la fiabilité moyenne et forte a été fusionnée en une seule catégorie « fiabilité forte », comme cela a été fait pour les données du CD40.

La BDD livrée comporte **1 646 lagunes conservées et 853 lagunes disparues ou artificialisées avec un degré de confiance fort à moyen.** Elle comporte également 79 lagunes conservées et 16 lagunes disparues ou artificialisées mais selon un degré de confiance faible.

Le travail de vérification réalisé par le CBN SA sur la BDD transmise par le PNR Médoc et le SMIDDEST ramène le nombre de lagunes conservées avec un degré de confiance élevé à 1 641 et celui des lagunes disparues à 228, à l'échelle du territoire du parc. Le nombre de lagunes conservées détectées de manière fiable par le PNR Médoc et le SMIDDEST est donc très proche de celui obtenu par le CBN SA. Par contre, **le PNR Médoc et le SMIDDEST semblent surestimer le nombre de lagunes disparues selon un indice de confiance élevé et semble aussi sous-estimer le nombre de lagunes potentiellement conservées** (fiabilité faible).

Le Tableau 2 détaille le contenu de ces données.

Tableau 2 - Données lagunes transmises conjointement par le PNR Médoc et le SMIDDEST en 2023

État de la lagune	Fiabilité forte à moyenne BDD PNR Médoc/SMIDDEST	Fiabilité faible BDD PNR Médoc/SMIDDEST	Fiabilité forte CBN SA	Fiabilité faible CBN SA
Lagunes conservées	1646	79	1641	478
Lagunes disparues ou artificialisées	853	16	228	591
Autre type de pièce d'eau		998		729

IV.1.3. BBD du Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron (SMABVC)

Depuis 2014, le SMABVC mène annuellement des inventaires zones humides sur son territoire. Chaque année est dédiée à un secteur avec une méthode adaptée au territoire du Syndicat. Dans le lit majeur des cours d'eau, l'inventaire de terrain est privilégié à la pré-localisation car cette dernière est jugée peu fiable dans ce contexte. En revanche, sur les zones de plateau (hors lit majeur), une méthode de pré-localisation des zones humides a été établie en 2022 pour cibler les zones de prospection de zones humides potentielles, dont font partie les lagunes. Différentes couches sont mobilisées comme les photos-aériennes BD ORTHO© actuelles et historiques, le SCAN25©, le RGE Alti© qui permettent de détecter des dépressions pour cibler des zones potentielles d'accumulation d'eau. Les données collectées par le SMABVC ont été réceptionnées en mars 2025.

La BDD transmise comprend 199 lagunes, toutes vérifiées sur le terrain. Le travail de validation du CBN SA amène ce nombre à 204 lagunes, simplement du fait que certaines lagunes ont fait l'objet d'un découpage en plusieurs petites lagunes.

IV.1.4. BDD du Parc naturel Régional des Landes de Gascogne (PNRLG)

En 2011, le PNRLG avait fourni 510 données de localisation de lagunes. Depuis, le Département des Landes s'est chargé de l'inventaire des lagunes sur la partie landaise du PNRLG. Le PNRLG a poursuivi quant à lui l'inventaire des lagunes sur la partie girondine de son territoire. Les données associées n'ont cependant pas été partagées car jugées non diffusables par le PNRLG. Le CBN SA s'est donc résolu à prendre en charge l'inventaire systématique des lagunes sur la partie girondine du PNRLG de façon à permettre un inventaire complet des lagunes du plateau landais.

IV.1.5. Compléments du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA)

Le CBN SA s'est chargé de compléter les inventaires de lagunes, que ce soit dans ou hors des secteurs en ayant déjà fait l'objet. Trois secteurs des Landes de Gascogne ont été identifiés en déficit complet ou partiel d'inventaire. Le premier s'étale du sud du PNR Médoc jusqu'au nord du département des Landes. Pour cette zone, les données du PNR Landes de Gascogne n'ont pas été mises à disposition par le Parc. Le second se situe sur la partie lot-et-garonnaise du triangle landais, où aucun inventaire connu n'a été réalisé depuis le GEREA en 1996. Enfin, en concertation avec le CD40, 41 mailles de 5 km ont été attribuées au CBN SA, à l'est du département des Landes.

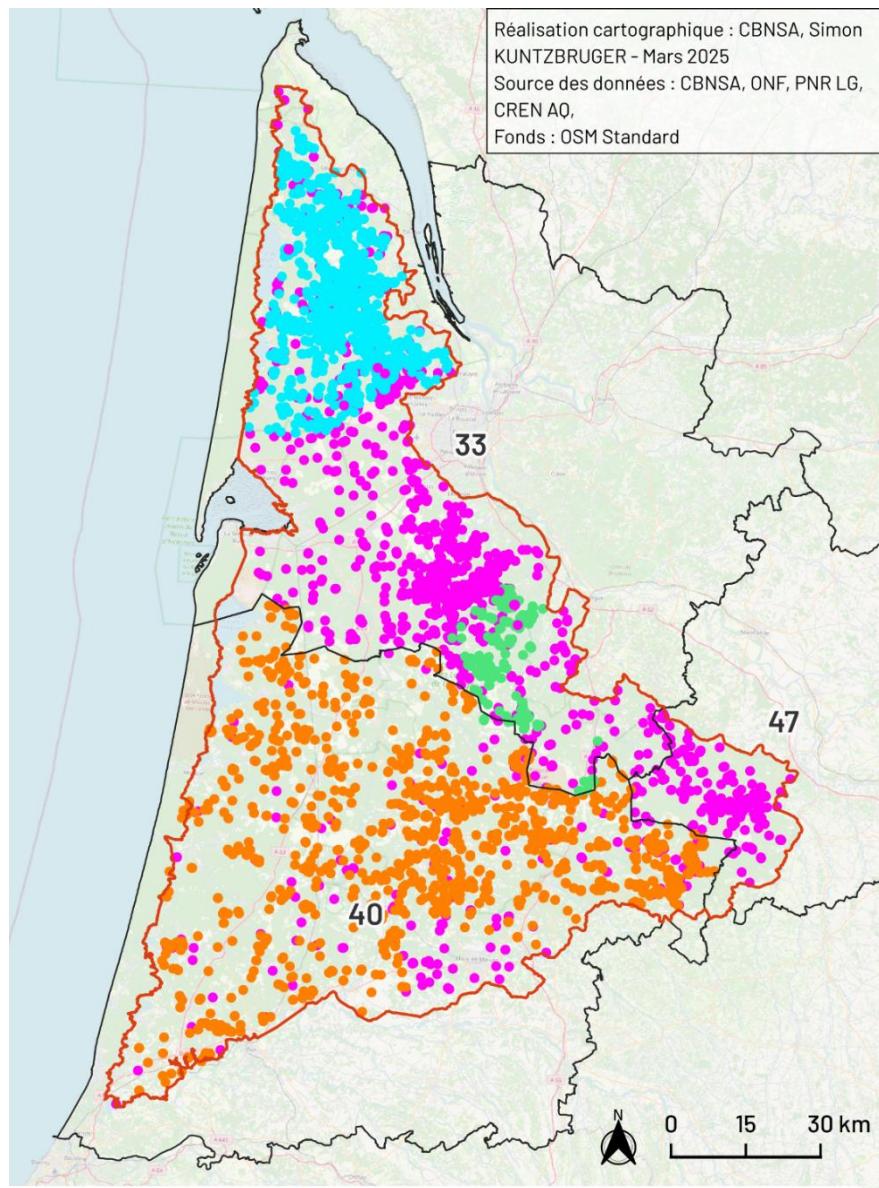
Au total, le CBN SA a identifié, au cours de ce programme, 1941 nouvelles lagunes conservées et 1491 disparues avec un niveau de fiabilité fort. S'ajoutent à ces chiffres, 698 lagunes conservées et 1 668 lagunes disparues, identifiées avec un niveau de fiabilité plus faible.

IV.1.6. Bilan des contributions des partenaires

La compilation et la vérification de l'ensemble des données partenaires fait état d'un total de **3 156 lagunes conservées à fiabilité forte. A celles-ci s'ajoutent les 1 941 lagunes identifiées par le CBN SA.**

Les contributions de 2023/2025, hors CBN SA, s'élèvent à 5 097 lagunes, avec une fiabilité de confiance forte.

La Figure 10 présente l'ensemble des contributions des partenaires entre 2023 et 2025, après vérification et complément du CBN SA. Dans les BDD récentes des partenaires, certaines lagunes apparaissaient déjà dans la compilation de 2011. D'après cette dernière et les informations disponibles, il a été possible de reconstituer la carte (Figure 11) des contributions historiques à l'inventaire régional des différents partenaires de 2011 à 2024.



Lagunes des BDD partenaires (2023/2024) après validation CBNSA

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| ● CD40 (1 311) | □ Départements |
| ● PNR Médoc/SMIDDEST (1 641) | □ Périmètre d'étude |
| ● SMABVC (204) | |
| ● CBNSA (1941) | |

Figure 10 – Carte des lagunes conservées avec un niveau de fiabilité élevé, issues des BDD transmises par les partenaires en 2023-2024, après validation et complément du CBNSA en 2024

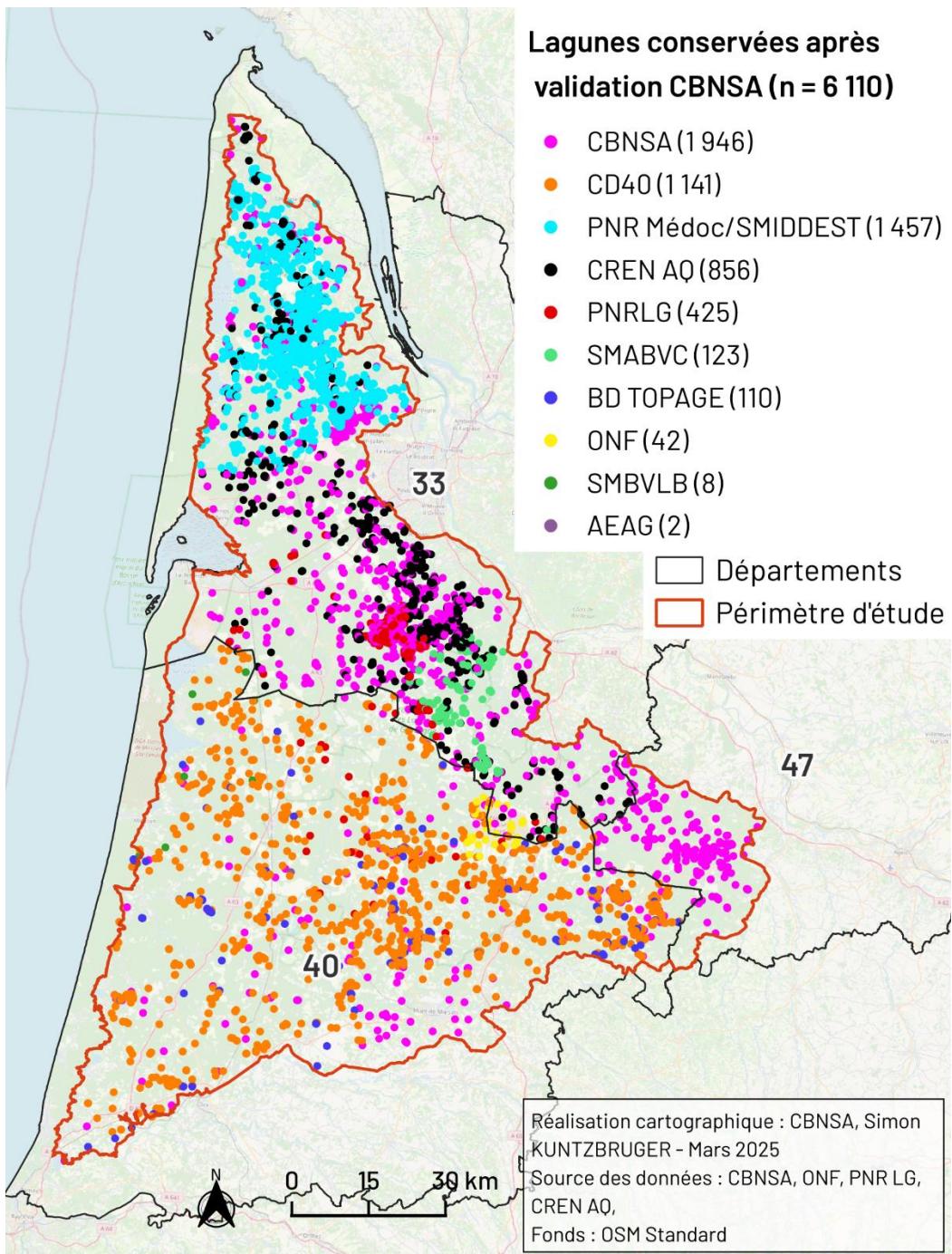


Figure 11 - Carte des lagunes conservées après validation CBN SA, en fonction des contributions historiques des partenaires

IV.2. STRUCTURE DE LA BASE DE DONNEES REGIONALE

La structure proposée ici est une version consolidée par le CBNSA et provisoire à la date du 17 mars 2025. Au moment de la diffusion de ce rapport, un groupe de travail s'est constitué avec les partenaires engagés. L'objectif poursuivi est de créer une base de données régionale interopérable, diffusable sur le futur portail thématique des lagunes de Gascogne. Les champs sont regroupés par catégories et décrits individuellement dans le tableau 3.

Tableau 3 - Structure de la base de données régionales des lagunes proposées par le CBNSA en 2025

Groupes de champs	Nom champs	Objet du champ
Identifiants	IdRegional	Identifiant de la zone humide à l'échelle des Landes de Gascogne
	Id_transmission	Identifiant de la zone humide dans la bdd transmise par un partenaire en 2023
	Id_source	Identifiant de la zone humide dans la BDD connue la plus ancienne
	Date_saisie	Date de la dernière saisie avant centralisation à l'échelle des landes de Gascogne
	Saisisseur	Nom du saisseur de la donnée, avant centralisation à l'échelle des landes de Gascogne
	Structure_saisisseur	Structure du saisseur avant centralisation à l'échelle des landes de Gascogne
	Observateur	Nom et prénom du premier observateur de la zone humide (NC si non connu)
	Structure_observateur	Nom de la structure du premier observateur de la zone humide (NC si non connu)
	Date_validation	Date de validation de la zone humide par le CBNSA
	Validateur	Nom et prénom du validateur
	Auteur_derniere_modif	Nom et prénom de l'auteur de la dernière modification
	Structure_derniere_modif	Nom de la structure ayant effectuée la dernière modification
	Date_derniere_modif	Date de la dernière modification
	Date_inf_obs	Date la plus ancienne de l'observation
	Date_sup_obs	Date la plus récente d'observation
	Mode_observation	Méthode originelle d'observation de la zone humide
	Classe	Thème de la couche (objet du champ à préciser)
	Photo_releve	Nom du fichier photo
	Rq_obs	Remarque concernant l'observation
Localisation	BDD_transmission	Source de la donnée transmise en 2023/2024
	BDD_source	Source de la donnée connue la plus ancienne
	Cadre_acquisition	Contexte stratégique et opérationnel d'un programme
	JDD	Regroupement de données homogènes ayant des caractéristiques communes
	Num_dept	Numéro du département de l'observation
	Code_commune	Code INSEE commune
	Nom_commune	Nom commune
	Lieu-dit	Nom lieu-dit
	Code_maille_5km	Code de la cellule de la grille de référence nationale 5kmx5km
	Longitude	Longitude de la coordonnée géographique du point central de l'entité
Validation	Latitude	Latitude de la coordonnée géographique du point central de l'entité
	SCR	Nom de la projection appliquée aux coordonnées longitude et latitude
	Type_geom	Type d'objet géométrique
	Altitude_moyenne_m	Altitude moyenne de la zone humide en mètre
	Code_SDAGE	Code SDAGE
	Lib_SDAGE	Libellé du SDAGE
	Code_SAGE1	Code SAGE : périmètre à la surface du sol
	Lib_SAGE1	Libellé SAGE : périmètre à la surface du sol
	Code_SAGE2	Code SAGE : périmètre sous-terrain
	Lib_SAGE2	Libellé SAGE : périmètre sous-terrain
	Lib_BV_topo	Libellé du Bassin versant topographique
Validation	Presence_ortho_1950	Présence sur ortho de 1950 d'après le validateur régional
	Presence_ortho_2021	Présence sur ortho de 2021 d'après le validateur régional
	Date_verif_terrain	Date la plus récente de la vérification sur le terrain
	Observateur_terrain	Nom Prénom de l'observateur sur le terrain (NC si non connu)
	Structure_observateur_terrain	Nom structure de l'observateur sur le terrain (NC si non connu)
	Presence_terrain	Confirmation de la présence sur le terrain (Oui/Non)
	Annee_disparition	Annee de dernière apparition
	CauseDisp	Cause supposée de la disparition de la zone humide
	Fiabilite_donnees_saisie	Fiabilité des informations renseignées par le saisseur
	Fiabilite_donnees_validation	Fiabilité des informations d'après le validateur régional

Caractéristiques de la zone humide	Surf_ha	Surface en ha
	Type_entite_cite	Type de zone humide d'après l'observateur
	Type_entite_valide	Validation régionale du type de zone humide
	Origine_presumee	Origine présumée naturelle ou artificielle, d'après le validateur régional
	OccupSol	Occupation du sol, OCS NIVEAU 3 produit par le GIP ATGERI en 2020
	CdOH	Identifiant (donnée par AEAG lors de l'intégration dans la base BD TOPO)
	NatureSPE	Code Nature du plan d'eau (source : SANDRE) : http://id.eaufrance.fr/nsa/831
Zones à enjeux	Code_ZNIEFF1	Code ZNIEFF1
	Lib_ZNIEFF1	Libellé ZNIEFF1
	Code_ZNIEFF2	Code ZNIEFF2
	Lib_ZNIEFF2	Libellé ZNIEFF2
	Code_N2000	Code site Natura 2000
	Lib_N2000	Libellé site Natura 2000
	ParcNR	Libellé PNR
Flore	Code_ENS	Code du site ENS
	Lib_ENS	Libellé du site ENS
Habitats	R_flore	Liste des id_relevés flore (données OBV)
	Caropsis	Date de dernière observation (données OBV)
	Sp_flore_protection	Nom des espèces protégées
	Sp_flore_LR	Liste des espèces inscrites à une Liste rouge
Faune	EEE	Liste des Espèces exotiques envahissantes (liste régionale)
	R_phyto	Liste des id_relevés phyto OBV(données OBV)
Etat de conservation	R_symphyto	Liste des id_relevé_symphyto OBV (données OBV)
	Eur27	Liste des EUR27
	EUNIS	Liste des Codes EUNIS
	CodeCorin	Code CORINE Biotope unique pour FMA
	R_faune	Liste des identifiants relevé faune
Restauration Conservation	Sp_faune_pat	Nom des espèces patrimoniales non sensibles
	Diag_EC	Lagune ayant fait l'objet d'eau moins une évaluation d'état de conservation (Oui/Non)
Commentaires	Annees_eval_EC	Année(s) d'évaluation de l'état de conservation
	EC	Etat de conservation le plus récent sur le terrain (grille d'évaluation)
	Suivi_transect	Lagune faisant l'objet d'un suivi par transect et placettes permanentes par le CBNSA
	Annees_suivi	Année(s) de suivi par transect
	Code_Suivi_EC	Code du transect de suivi d'état de conservation
	Etat_pot_saisie	Etat de conservation potentiel de la zone humide obtenue par photo-interprétation
	Operateur_travaux	Structure qui a réalisé les travaux de gestion
Commentaires	Actions_passees	Action(s)/travaux réalisé
	Annee_action	Année(s) action(s)/travaux
	Actions_futures	Action(s)/travaux à réaliser

IV.3. BILAN DE L'INVENTAIRE DES LAGUNES DE GASCOGNE PAR TERRITOIRE

Les résultats de l'inventaire des lagunes sont à jour à la date du 17 mars 2025. Ils comprennent les contributions récentes (2023/2024) vérifiées et les compléments du CBNSA.

IV.3.1. Département de la Gironde

La compilation de 2011 faisait état de 1 582 lagunes sur le département de la Gironde. Ce nombre a été multiplié par près de 2,5 soit **4 326 lagunes identifiées avec une fiabilité forte en 2025**. A ces lagunes pourraient s'ajouter 993 lagunes avec un niveau de détection faible. Le PNR Médoc en collaboration avec le SMIDDEST ainsi que le Syndicat du Ciron a ajouté respectivement 1 457 et 123 nouvelles lagunes. Le CBNSA en a, quant à lui, ajouté 1 480 nouvelles pour le département.

Concernant les lagunes disparues sur le département de la Gironde, la mise à jour de l'inventaire a permis d'identifier **1 006 lagunes disparues**. A celles-ci pourraient s'ajouter 1 296 lagunes de fiabilité de détection faible. **Le nombre de lagunes historiques (conservées et disparues) atteint 5 332 en Gironde, le taux de disparition comparé à ce dernier est d'environ 19 % (fiabilité forte)**.

IV.3.2. Département des Landes

Les inventaires menés par le GEREA et le CD40 entre 1992 et 1994 avaient permis d'identifier 321 lagunes sur le département. Ce nombre est passé à 399 à la suite de l'inventaire de 2005-2008. En 2011, la compilation avait permis d'évaluer la présence de 457 lagunes. **À la suite de la compilation et du complément de 2025, le Département des Landes compte désormais 1 549 lagunes existantes**. A ces lagunes pourraient s'ajouter 348 lagunes de fiabilité de détection faible.

En 2024, la mise à jour du CD40 a permis d'ajouter 628 nouvelles lagunes (après vérification), tandis que le CBNSA a ajouté 226 nouvelles lagunes.

Concernant les lagunes disparues, leur nombre a augmenté entre chaque campagne d'inventaire. Entre 1983 et 1994, le GEREA et le CD40 annoncent la disparition de 416 lagunes, entre 1994 et 2008 ce sont 91 lagunes qui disparaissent, puis entre 2008 et 2022, ce sont 118 lagunes qui disparaissent, portant le nombre total à 625 lagunes disparues entre 1983 et 2022. En 2025, la validation et les compléments ont permis d'identifier **694 lagunes qui ont disparu entre 1950 et 2021**. A ce nombre pourraient s'ajouter 926 lagunes pour lesquelles la fiabilité de détection est faible. **Le nombre de lagunes historiques atteint 2 243 lagunes. Comparé à ce dernier, le taux de disparition est d'environ 31 % (fiabilité forte)**. En 2008, le taux de lagunes disparues depuis 1983 atteignait environ 56%.

IV.3.3. Département du Lot-et-Garonne

La base de données de 2011 ne comportait aucune lagune sur le département. L'inventaire réalisé par le CBNSA sur ce territoire révèle la présence actuelle de **235 lagunes**. A ce chiffre pourraient s'ajouter 53 lagunes de fiabilité de détection faible.

L'inventaire a également permis d'identifier **145 lagunes disparues depuis 1950**. A ce chiffre, on pourrait ajouter 97 lagunes avec une fiabilité de détection faible. **Le nombre de lagunes historiques est de 380, le taux de disparition dans le Lot-et-Garonne est donc d'environ 38 %**.

IV.3.4. Parc Naturel Régional du Médoc

La compilation de 2011 comporte 249 lagunes à l'échelle du PNR. À la suite de la compilation et des compléments, ce nombre passe à **1 907 lagunes**. A ces lagunes pourraient également s'ajouter 688 lagunes dont la fiabilité de détection est faible.

Le PNR Médoc et le SMIDDEST ont joué un rôle important, en ajoutant 1 368 nouvelles lagunes après vérification. Le CBNSA a, quant à lui, ajouté 330 nouvelles lagunes pour ce PNR.

L'inventaire a également permis d'identifier **324 lagunes disparues depuis 1950**. A ces lagunes pourraient être ajoutées 751 lagunes dont la fiabilité de détection est faible. **Le nombre de lagunes historiques est de 2 231, soit un taux de disparition d'environ 15 %**.

IV.3.5. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

La compilation de 2011 fait état de 899 lagunes conservées sur le PNR. Le PNR des Landes de Gascogne compte aujourd'hui **1 689 lagunes existantes**. A ces lagunes pourraient être ajoutées 224 lagunes dont la fiabilité de la détection est moindre. Le CD40 et le Syndicat du Ciron ont ajouté respectivement 195 et 95 nouvelles lagunes pour le parc. Le CBNSA a, quant à lui, inventorié 536 nouvelles lagunes.

L'inventaire a également permis d'identifier **461 lagunes disparues depuis 1950**. A ces lagunes pourraient s'ajouter 472 lagunes dont la fiabilité de détection est faible. **Le nombre de lagunes historiques est de 2 150, soit un taux de disparition d'environ 21 %**.

IV.3.6. Landes de Gascogne

IV.3.6.1. Lagunes conservées

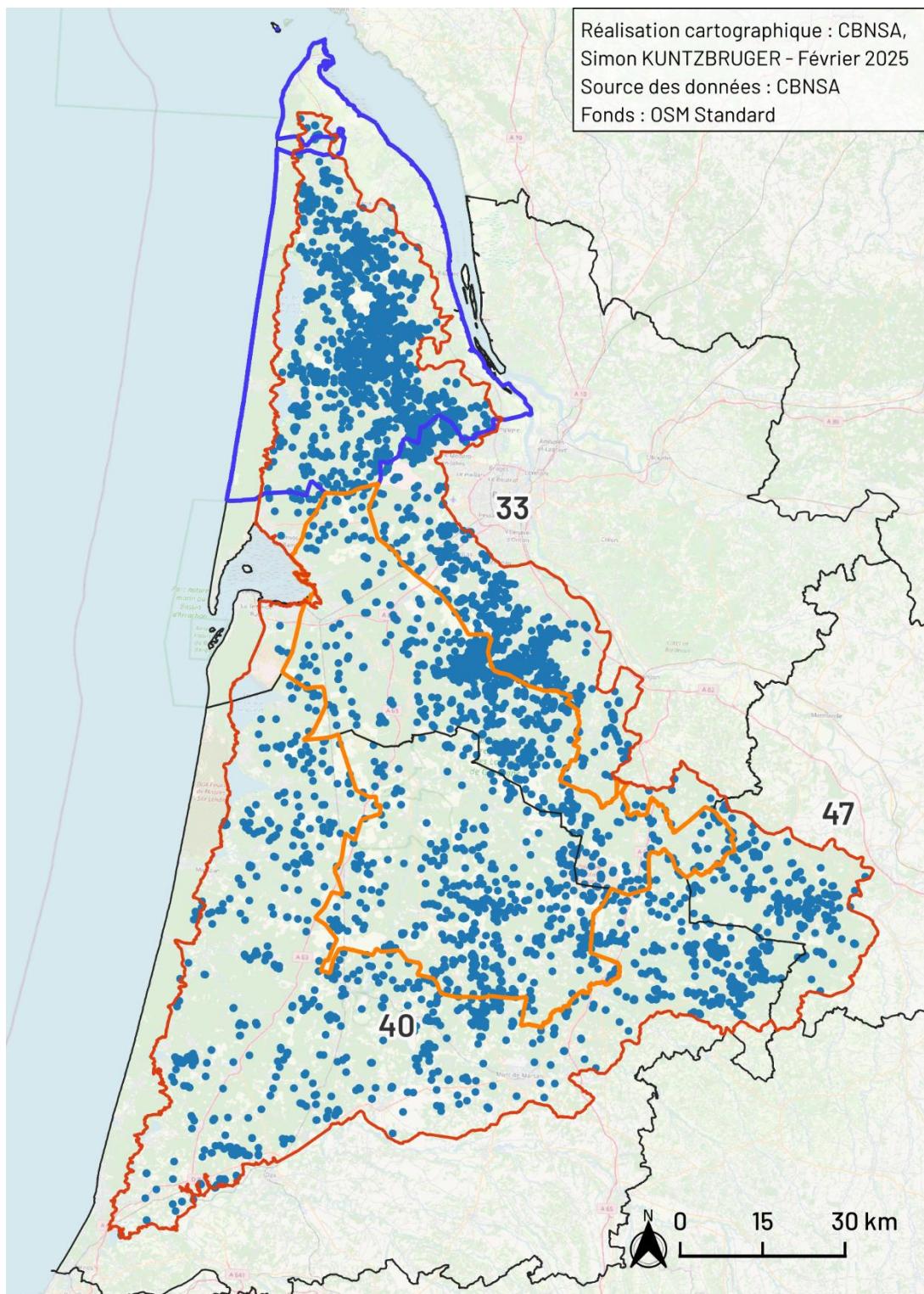
Au total, **6 110 lagunes sont recensées actuellement dans les Landes de Gascogne (avec un indice de détection élevé)**. Si l'on compare aux études antérieures, cela correspond à **50% de lagunes inventoriées en plus par rapport à l'estimatif réalisé par Legigan en 1979** sur la base d'une analyse des carte IGN au 25 000ème. Concernant la vérification de terrain, sur **l'ensemble des lagunes conservées, 1 079 ont été confirmées sur le terrain** par les différents partenaires.

Si l'on ajoute les **1 394 lagunes identifiées avec un niveau de détectabilité plus faible, il y aurait potentiellement actuellement 7 504 lagunes à l'échelle de tout le territoire**. Mais le niveau de fiabilité dans leur détection sur les photographies aériennes a été jugé comme insuffisant. Elles nécessitent donc une vérification sur le terrain.

Concernant la répartition par départements, **la majorité des lagunes se trouve actuellement en Gironde (71%), 25 % dans les Landes et 4 % dans le Lot-et-Garonne**. Concernant les PNR, celui du Médoc abrite 32 % des lagunes et celui des Landes de Gascogne 27 %. 41% des lagunes actuelles sont hors PNR.

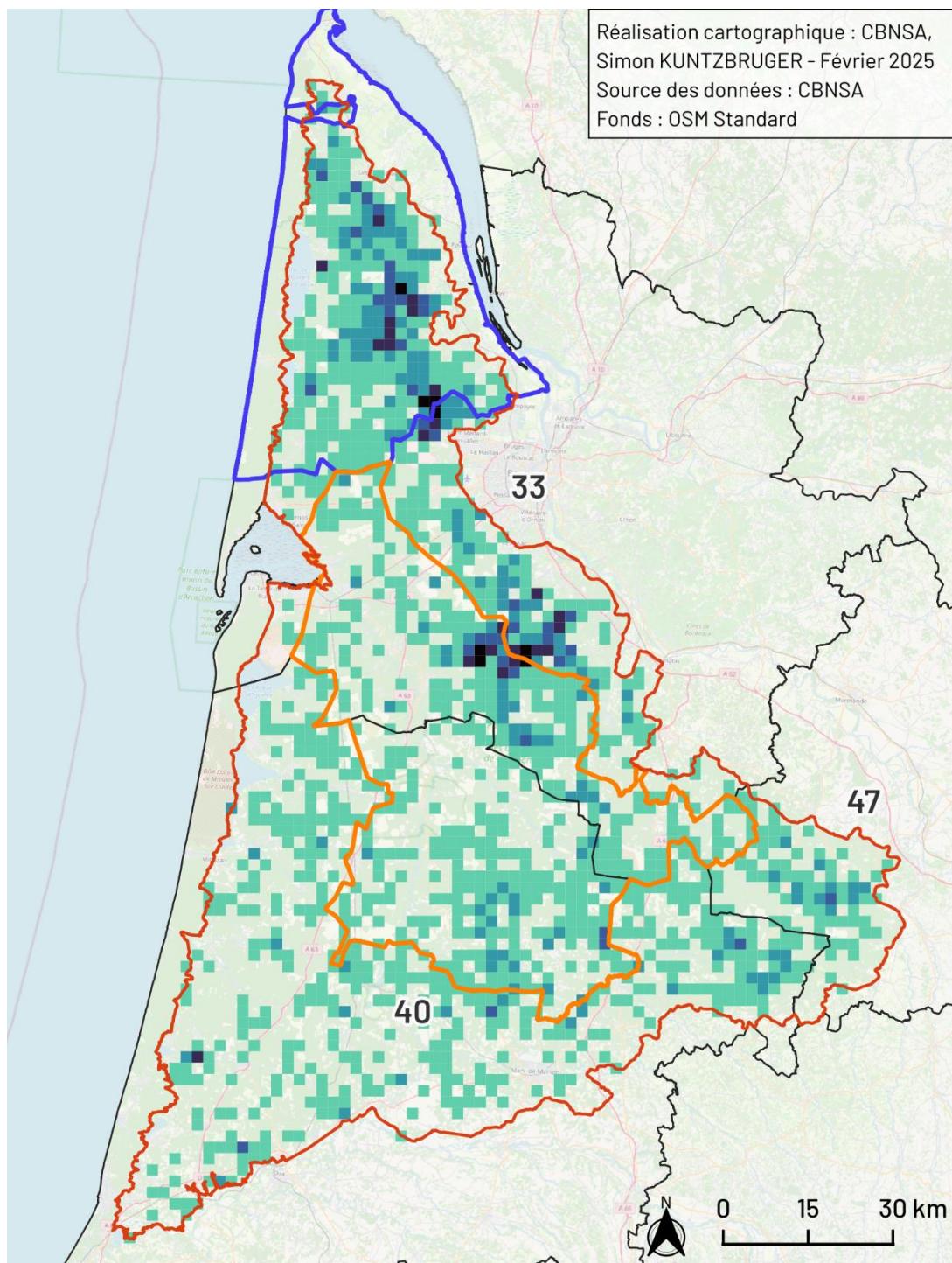
Tableau 4 - Répartition du nombre et de la part des lagunes conservées par départements et PNR sur les Landes de Gascogne, en 2024

Territoire	Lagunes conservées fiabilité forte	%	Lagunes conservées fiabilité faible	%
Gironde	4 326	71%	993	43%
Landes	1 549	25%	348	15%
Lot-et-Garonne	235	4%	53	2%
PNR Médoc	1907	31%	688	30%
PNR LG	1689	28%	224	10%
Hors PNR	2 514	41%	482	21%
Total	6 110	100%	1 394	60%



- Lagunes conservées (fiabilité forte)**
- n = 6 110
 - Périmètre d'étude
 - Départements
 - PNR Landes de Gascogne
 - PNR Medoc

Figure 12 – Carte de répartition des lagunes conservées dans les Landes de Gascogne



Densité de lagunes conservées par mailles de 2 km



Figure 13 – Carte de densité des lagunes de Gascogne conservées en 2021, à la maille de 2 km

Les lagunes sont distribuées en zones de densité variable sur le triangle landais. Sur les 318 communes que comptent les Landes de Gascogne, plus de 77% abritent au moins une lagune mais 18 concentrent à elles seules 50% des lagunes (Tableau 5). Les 6 communes les plus concernées illustrent les deux zones de densité importante identifiées. Avec en tête, par ordre décroissant, Saint-Magne, Saint-Laurent-Médoc, Cabanac-et-Villagrains, Carcans, Salaunes et Hourtin. Les tableaux de répartition et la carte de densité des lagunes conservées par commune sont disponibles aux annexes 4 et 5.

Tableau 5 – Nombre et pourcentage de lagunes dans les 18 communes qui concentrent 50 % d'entre elles

Commune	Lagunes conservées fiabilité forte	%
Saint-Magne	423	7%
Saint-Laurent-Médoc	379	6%
Cabanac-et-Villagrains	299	5%
Carcans	170	3%
Salaunes	165	3%
Hourtin	152	2%
Louchats	148	2%
Saucats	146	2%
Saint-Médard-en-Jalles	141	2%
Sainte-Hélène	140	2%
Guillos	131	2%
Saint-Aubin-de-Médoc	130	2%
Listrac-Médoc	127	2%
Saint-Symphorien	127	2%
Brach	115	2%
Lacanau	93	2%
Losse	91	1%
Avensan	81	1%
Total	3058	50%

En terme de surface, les lagunes conservées font en moyenne 0,22 ha (2 200m²) et 53 % d'entre elles ont une surface inférieure ou égale à 1 000 m². En terme de couverture totale, les lagunes occupent une surface d'environ 1 337 ha à l'échelle du triangle landais.

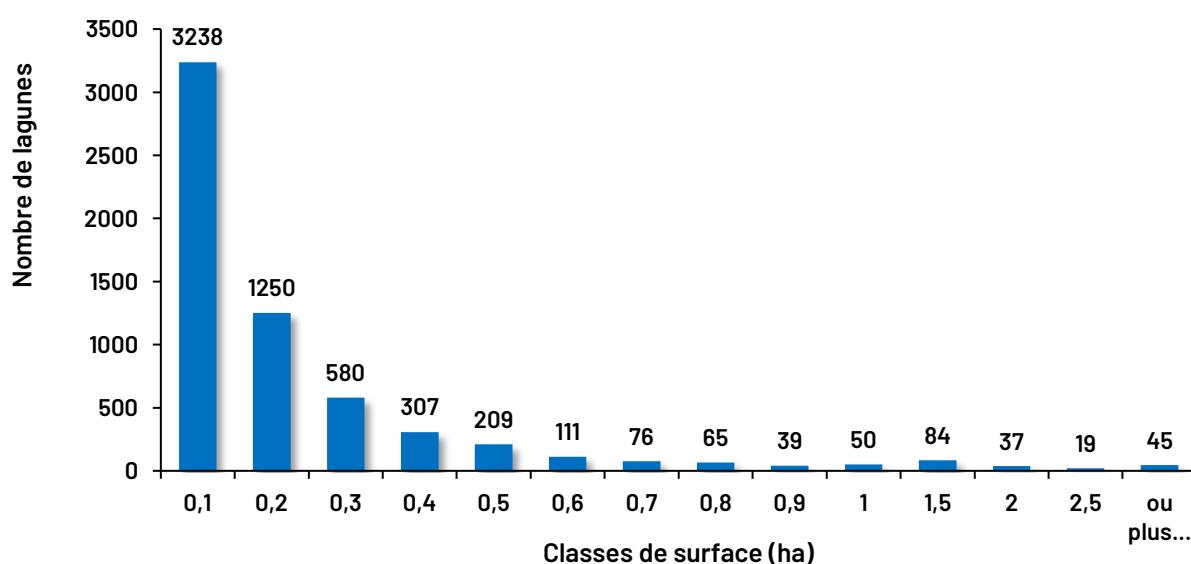


Figure 14 – Histogramme de la distribution des lagunes par catégorie de surface en hectare

D'après la couche d'occupation du sol de 2020, produite par le GIP ATGERI, les plantations de pin maritime représentent 66 % du territoire des Landes de Gascogne. **Cette trame paysagère de sylviculture intensive abrite 89 % des lagunes conservées.** Les autres se répartissent, dans une moindre mesure, dans les forêts de feuillus et les forêts mélangées. Bien que l'agriculture couvre environ 9 % du triangle landais, seules 1 % des lagunes s'y trouvent actuellement. Parmi les lagunes identifiées avec une fiabilité moindre, la grande majorité (75%) se trouve également en contexte forestier. Cette part importante pourrait s'expliquer par la difficulté de détection des lagunes sous couvert forestier.

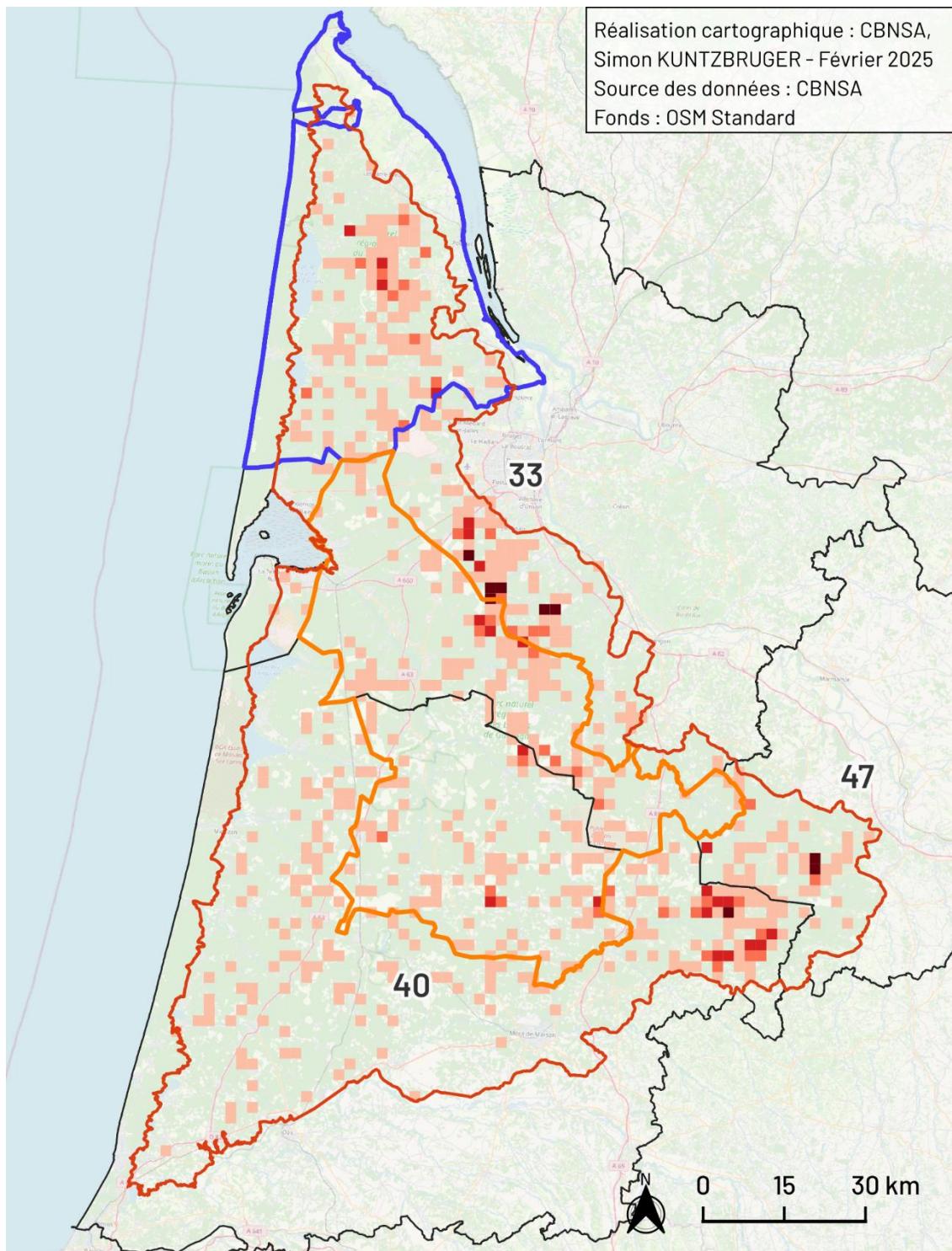
Tableau 6 - Répartition des lagunes conservées en fonction de l'occupation du sol en 2020

Occupation du sol	Lagunes conservées fiabilité forte	%	Lagunes conservées fiabilité faible	%
Forêts de conifères	5413	89%	1009	72%
Forêts de feuillus	198	3%	115	8%
Forêts mélangées	147	2%	70	5%
Urbanisation	86	1%	21	2%
Landes et broussailles	82	1%	27	2%
Milieux humides intérieurs (hors tourbières)	62	1%	54	4%
Prairies	57	1%	50	4%
Agriculture	41	1%	17	1%
Plans d'eau	20	0%	24	2%
Décharges	2	0%	2	0%
Chantiers	2	0%	0	0%
Extraction de matériaux	0	0%	4	0%
Tourbières	0	0%	1	0%
Total	6110	100%	1394	100%

IV.3.6.2. Lagunes disparues

Au total, sur la période entre 1950 et 2021, les Landes de Gascogne ont perdu 1 845 lagunes avec un indice de confiance de détection élevé. Ce chiffre monte à 4 164 si l'on ajoute les lagunes présumées disparues mais avec un indice de confiance faible. Le nombre de lagunes disparues est globalement proportionnelle au nombre de lagunes présentes historiquement dans la commune. Les zones de concentration de lagunes conservées sont globalement les mêmes que les zones de concentration de lagunes disparues, à une exception près. En effet, la carte de la figure 15 révèle l'existence passé d'un noyau de concentration de lagunes à la pointe Est des Landes de Gascogne. En proportion relative, les communes de ce secteur présentent un taux de disparition plus important que la moyenne et particulièrement les communes de Lubon, Losse, Estiguarde, Bourideys, Allons, Rimbez-et-Baudiets, Herré ou encore Fargues-sur-Ourbise. D'autres communes sont dans ce cas de figure et notamment Cestas et Saucats. Ces communes, certaines très riches en lagunes (Saucats, Losse, Cestas), ont perdu au moins la moitié de leurs lagunes historiques. D'autres au contraire, ont perdu proportionnellement moins de lagunes au cours du temps. C'est le cas des communes de Saint-Magne, Carcans, Salaunes et, dans une moindre mesure, Saint-Laurent-du-Médoc et Cabanac-et-Villagrains.

À l'échelle des Landes de Gascogne, le taux de disparition des lagunes entre 1950 et 2021 est au minimum de 23% (soit 1 lagune sur 4), selon un indice de détection élevé. Ce taux grimpe à 36% si on y ajoute les lagunes présumées conservées et disparues (indice de fiabilité moindre) et 52% si l'on ne tient compte que des lagunes conservées. Les chiffres annoncés par le GEREA en 1996 sont donc les plus pessimistes.



Densité des lagunes disparues entre 1950 et 2021, par mailles de 2 km

1 - 5	11 - 20
6 - 10	20 - 38

Périmètre d'étude
Départements
PNR Landes de Gascogne
PNR Medoc

Figure 15 - Carte de densité des lagunes disparues entre 1950 et 2021, à la maille de 2 km, dans les Landes de Gascogne

Concernant la répartition par départements, la majorité des lagunes disparues (fiabilité forte) se trouvent en Gironde (55%), dans les Landes (38%) puis dans le Lot-et-Garonne (8%). Concernant les PNR, la majorité soit 57 % se trouve hors PNR, 25% dans celui des Landes de Gascogne et 18% pour celui du Médoc. Les cartes de densité des lagunes disparues par département et PNR sont disponibles aux Annexes 7 et 8. Pour les lagunes disparues identifiées avec une fiabilité faible, la distribution reste similaire pour les départements mais semble s'inverser légèrement pour le PNR, avec une proportion plus forte dans le Médoc par rapport aux Landes de Gascogne.

Tableau 7 - Répartition du nombre et de la part des lagunes disparues par département et PNR

Territoire	Lagunes disparues fiabilité forte	%	Lagunes disparues fiabilité faible	%
Gironde	1 006	55%	1 296	56%
Landes	694	38%	926	40%
Lot-et-Garonne	145	8%	97	4%
PNR Médoc	324	18%	751	32%
PNR LG	461	25%	471	20%
Hors PNR	1 060	57%	1 097	47%
Total	1 845	100%	2 319	100%

Concernant les communes, 17 d'entre elles concentrent 50% des lagunes disparues (929), avec en tête, dans l'ordre décroissant, Saucats, Losse, Cestas, Saint-Laurent-Médoc, Cabanac-et-Villagrains et Saint-Magne. Les deux zones de densité historiques des lagunes dans le Médoc et le sud Gironde semblent les plus impactées. La zone de Losse actuellement pauvre en lagunes semble avoir perdu la majorité d'entre elles depuis 1950. Les tableaux de répartition et la carte de densité des lagunes disparues par commune sont disponibles aux annexes 6 et 7.

Tableau 8 - Répartition des lagunes disparues entre 1950 et 2021 dans les 15 communes qui concentrent 50% d'entre elles

Commune	Lagunes disparues fiabilité forte	%
Saucats	133	7%
Losse	112	6%
Cestas	91	5%
Saint-Laurent-Médoc	83	4%
Cabanac-et-Villagrains	67	4%
Saint-Magne	59	3%
Hourtin	50	3%
Rimbez-et-Baudiets	43	2%
Louchats	40	2%
Lubbon	38	2%
Sore	36	2%
Fargues-sur-Ourbise	34	2%
Sainte-Hélène	30	2%
Herré	29	2%
Lencouacq	28	2%
Estigarde	28	2%
Guillos	27	1%
Total	928	50%

IV.3.6.3. Comparaison avec la compilation de 2011

En 2011 l'inventaire régional faisait état de 2 039 lagunes. D'après cette base, les travaux d'inventaires depuis 2011 et la validation et le complément du CBNSA ont permis :

- D'identifier 4 731 nouvelles lagunes inventoriées ;
- De confirmer la présence de 1 379 lagunes encore existantes ;
- D'identifier 66 lagunes disparues depuis.

IV.3.6.4. Lagunes historiques

Avec cette connaissance approfondie de la distribution des lagunes conservées et disparues, il est possible de reconstituer peu ou prou l'état du réseau historique de lagunes.

Au total, **7 955 lagunes historiques ont été identifiées à l'échelle des Landes de Gascogne (indice de fiabilité forte)**. Elles sont présentes sur l'ensemble des Landes de Gascogne, excepté dans les réseaux hydrographiques. Mais leur nombre au km² est assez variable et il est possible de mettre en évidence des noyaux de concentration de lagunes (nombre de lagunes supérieur à 4 lagunes par km²) (cf. figure 17). Le GEREA en 1996 avait déjà produit une carte de densité des lagunes de Gascogne. La comparaison des deux cartes révèle une bonne similitude entre elles en ce qui concerne la localisation des 3 noyaux de forte densité de lagunes. Par contre, la concordance est moins évidente pour les secteurs identifiés à plus faible densité en lagunes.

Concernant la répartition par départements, 67% se trouvent ou se trouvaient en Gironde, 28% dans les Landes et 5% dans le Lot-et-Garonne. Concernant les PNR, 28% des lagunes sont inscrites historiquement dans le PNR du Médoc et 26% dans le PNR des Landes de Gascogne. 45% se trouvent en dehors des PNR.

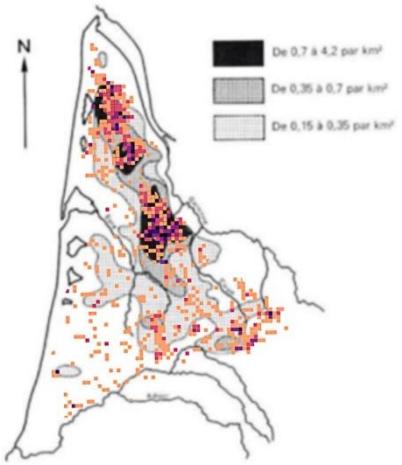
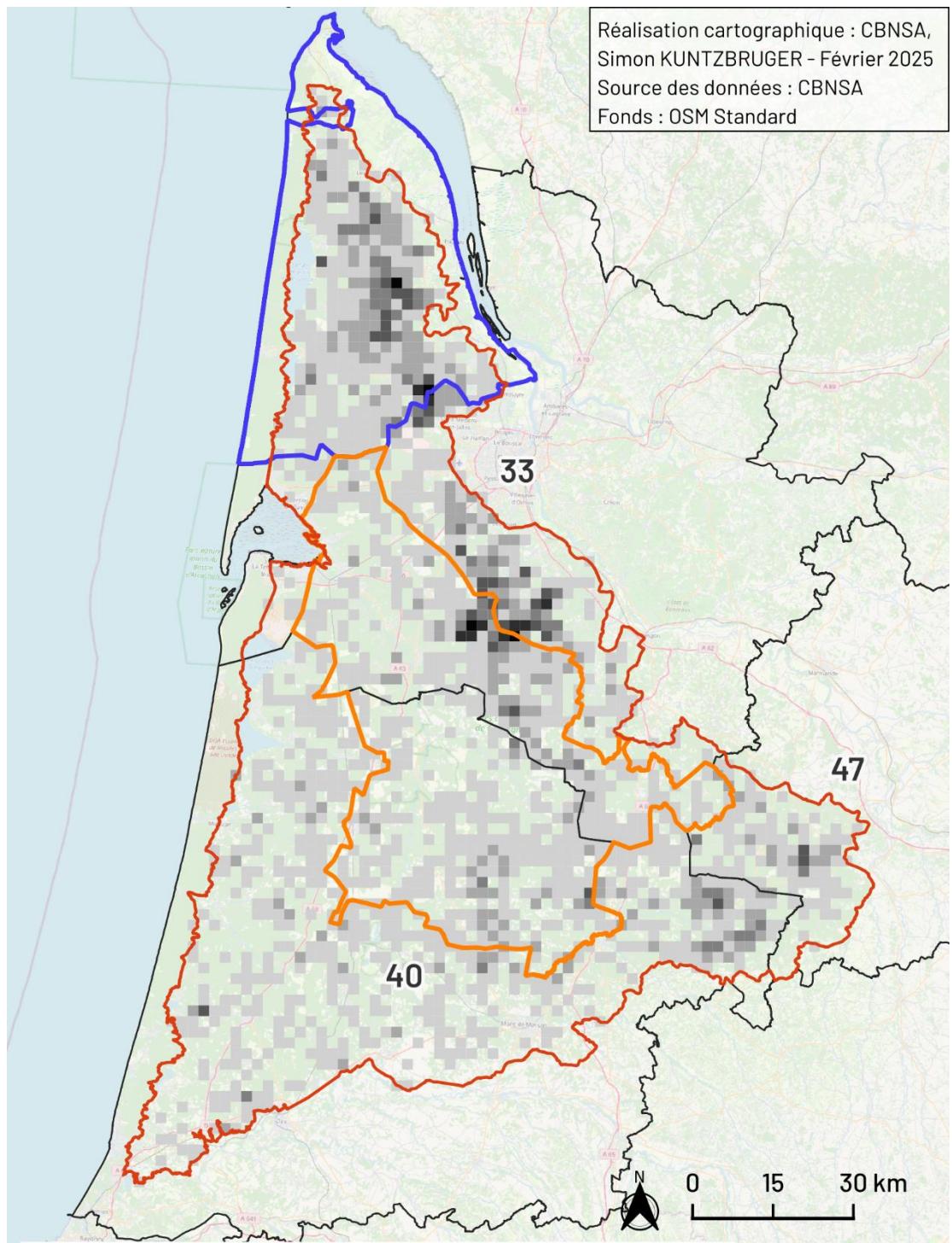


Figure 16 – Carte de la densité de lagunes sur le triangle landais réalisée en 1996 par le GEREA et actualisée dans le cadre de cette étude

Tableau 9 - Répartition des lagunes historiques par département et PNR

Territoire	Lagunes en 1950 fiabilité forte	%	Lagunes en 1950 fiabilité faible	%
Gironde	5 332	67%	2 289	62%
Landes	2243	28%	1274	34%
Lot-et-Garonne	380	5%	150	4%
PNR Médoc	2231	28%	1439	39%
PNR LG	2150	27%	695	19%
Hors PNR	3 574	45%	1 579	43%
Total	7 955	100%	3 713	100%

Concernant les communes, 21 d'entre elles concentrent 50 % des lagunes historiques, en tête par ordre décroissant, Saint-Laurent-Médoc, Saint-Magne, Cabanac-et-Villagrains, Hourtin, Carcans et Saint-Hélène. Encore une fois, le département de la Gironde concentre les communes qui accueillent le plus de lagunes. La carte de densité des lagunes historiques est disponible à l'Annexe 6.



Densité des lagunes historiques par mailles de 2 km



Figure 17 - Carte de densité des lagunes historiques, à la maille de 2 km, dans les Landes de Gascogne

Tableau 10 - Répartition des lagunes historiques dans les communes qui concentrent 50% d'entre elles

Commune	Lagune en 1950 fiabilité forte	%
Saint-Laurent-Médoc	460	6%
Saint-Magne	447	6%
Cabanac-et-Villagrains	342	4%
Hourtin	219	3%
Carcans	193	2%
Sainte-Hélène	184	2%
Salaunes	180	2%
Listrac-Médoc	171	2%
Vendays-Montalivet	158	2%
Saint-Médard-en-Jalles	157	2%
Louchats	157	2%
Saucats	155	2%
Guillos	149	2%
Saint-Aubin-de-Médoc	139	2%
Brach	137	2%
Lacanau	136	2%
Saint-Germain-d'Esteuil	135	2%
Saint-Symphorien	134	2%
Avensan	104	1%
Naujac-sur-Mer	104	1%
Losse	100	1%
Total	3961	50%

IV.3.6.5. Synthèse

Tableau 11 -Nombre de lagunes conservées et disparues selon l'indice de fiabilité

Niveau de fiabilité de détection	Lagunes conservées	Lagunes disparues	Lagunes historiques
Forte	6 110	1 845	7 955
Faible	1 394	2 319	3 713
Forte et faible	7 504	4 164	11 668

Tableau 12 – Taux de disparition des lagunes selon l'indice de fiabilité

Référence	Taux de disparition
Lagunes disparues/lagunes conservées	23,2%
Lagunes disparues et présumées disparues/lagunes conservées et présumées conservées	35,7%
Lagunes disparues et présumées disparues/lagunes conservées	52,3%

IV.3.6.6. Causes de disparition

Pour rappel, le taux de disparition des lagunes entre 1950 et 2021 est au minimum de 23 %. Au vu du pas de temps de 70 ans, l'établissement des causes de la disparition demeure une tâche complexe, qui nécessiterait la connaissance des dynamiques naturelles et socio-économique du paysage dans le temps, et ce pour chaque lagune. Un processus impossible dans le temps imparti à cette étude. Néanmoins, l'occupation du sol en 2020 permet de connaître le contexte paysager actuel des lagunes disparues et présentes en 1950 et d'explorer des pistes sur les causes de disparition.

Ainsi, concernant le contexte paysager en 2020, **la majorité des lagunes disparues se trouvent en contexte sylvicole (67%) et agricole (24%).** Si l'on compare ces disparitions avec le réseau de lagunes historique, **le taux de disparition atteint 19 % dans les milieux forestiers et 92 % dans les milieux agricoles.** Donc, bien que la part de lagunes disparues soit majoritaire en contexte sylvicole, il semblerait que les milieux agricoles aient proportionnellement eu un plus fort impact sur la disparition des lagunes. Bien que seulement 3 % des lagunes disparues se trouve en contexte d'urbanisation, il semble que ce processus ait eu également un impact significatif avec un taux de disparition de 39 %.

Tableau 11 – Répartition du nombre et de la part des lagunes disparues, conservées et historiques en fonction de l'occupation du sol en 2020

Occupation du sol	Lagunes disparues fiabilité forte	%	Taux de disparition	Lagunes conservées fiabilité forte	%	Lagunes en 1950 fiabilité forte	%
Forêts de conifères	1238	67%	19%	5413	89%	6651	84%
Agriculture	450	24%	92%	41	1%	491	6%
Urbanisation	54	3%	39%	86	1%	140	2%
Forêts de feuillus	33	2%	14%	198	3%	231	3%
Forêts mélangées	28	2%	16%	147	2%	175	2%
Prairies	26	1%	31%	57	1%	83	1%
Landes et broussailles	10	1%	11%	82	1%	92	1%
Extraction de matériaux	3	0%	100%	0	0%	3	0%
Plans d'eau	1	0%	5%	20	0%	21	0%
Décharges	1	0%	33%	2	0%	3	0%
Milieux humides intérieurs	1	0%	2%	62	1%	63	1%
Chantiers	0	0%	0%	2	0%	2	0%
Total	1845	100%		6110	100%	7955	100%

V. CONCLUSION

L'inventaire participatif des lagunes de Gascogne mené en 2023-2024 a permis d'actualiser et de compléter les connaissances sur ces milieux naturels exceptionnels. **Ce travail s'inscrit dans une longue tradition d'études initiée en 1979 et régulièrement enrichie par divers acteurs du territoire.** L'objectif de cette présente étude était triple : concevoir une base de données homogène, actualiser et compléter le plus exhaustivement possible la carte des lagunes et analyser leur évolution depuis 1950 afin d'identifier les causes de leur disparition. Cette étude approfondie s'est appuyée sur des méthodologies diverses, telles que l'utilisation d'images aériennes et d'analyses comparatives à long terme, permettant d'apporter une vision détaillée de l'état du réseau des lagunes.

L'une des grandes forces de cet inventaire repose sur la contribution de nombreux partenaires, dont le PNR du Médoc, le SMIDDEST, le Conseil Départemental des Landes, le Syndicat du Ciron, le CEN Nouvelle-Aquitaine, l'ONF et bien d'autres encore. La plupart de ces acteurs ont participé à la structuration de la base de données régionale et ont enrichi celle-ci de plusieurs milliers de nouvelles localisations de lagunes. Cette base intègre les données issues des inventaires précédents tout en apportant des compléments et une validation obtenue par photo-interprétation. L'harmonisation des données collectées garantit une meilleure interopérabilité entre les différents acteurs.

2 039 lagunes conservées étaient recensées lors du dernier inventaire à l'échelle des Landes de Gascogne réalisé en 2011. Avec un indice de confiance élevé, il est désormais possible d'avancer que **les Landes de Gascogne abritent aujourd'hui plus de 6 000 lagunes (environ 6 110), soit deux mille de plus que l'estimation initiale de Legigan.** Cet inventaire participatif qui avait, dès le départ, pour ambition de réaliser l'inventaire le plus complet possible des lagunes, aura permis de tripler le nombre de lagunes recensées sur ce territoire et de poser ainsi une base solide de connaissance sur leur répartition.

Le nombre de lagunes désormais recensé en Gironde est de 4 326 (71%) et de 1 549 (25%) dans les Landes. Le Lot-et-Garonne, précédemment non inventorié, compte désormais 235 lagunes (4%). Les PNR du Médoc et des Landes de Gascogne comptent désormais respectivement 1 907 et 1 689 lagunes. L'analyse des données a également permis d'affiner la distribution spatiale des lagunes. Certaines communes concentrent un nombre particulièrement important de lagunes et notamment Saint-Magne, Saint-Laurent-Médoc, Cabanac-et-Villagrains et Carcans. La surface moyenne des lagunes recensées est de 0,22 ha dont 53 % avec une surface inférieure ou égale à 0,1 ha. L'analyse de l'occupation des sols révèle que 89 % des lagunes conservées se situent en contexte sylvicole, 3,2 % en forêts de feuillus et 2,4 % en forêts mixtes. Cela souligne leur forte dépendance aux milieux boisés du plateau landais.

Mais cette compilation et ce complément d'inventaire ont aussi révélé un très grand nombre de lagunes disparues. Au cours de cette étude, **1 845 lagunes détruites ont été dénombrées dans les Landes de Gascogne**, selon un indice de confiance élevé. **Le taux de disparition des lagunes depuis 1950 s'élève donc à 23 % (soit 1 lagune sur 4 détruite).** Et ce chiffre est un minimum car, en prenant en compte les observations de moindre confiance, ce chiffre grimpe à 36%. **67 % des lagunes disparues ont été localisées sur des surfaces aujourd'hui occupées par des plantations de pins maritimes et 24 % en zone d'agriculture intensive. Comparé au nombre de lagunes historiques, le taux de disparition des lagunes se révèle bien supérieur en contexte agricole (92%) qu'en contexte sylvicole (19%).** L'analyse comparative des lagunes disparues montre que les zones les plus touchées sont celles où la pression anthropique a été la plus forte au cours des dernières décennies. Dans certaines communes comme Saucats, Losse et Cestas, le nombre de lagunes disparues dépasse largement la moyenne régionale. Par ailleurs, les cartes de densité montrent des zones de disparition particulièrement marquées dans le sud-centre girondin, le nord-est du Médoc et certaines parties des Landes. L'analyse des causes de disparition des lagunes confirme l'impact dominant des activités humaines.

Cette étude aura aussi permis de reconstituer le réseau historique de lagunes des Landes de Gascogne qui comportait autrefois environ 8 000 lagunes. Par le passé, certaines zones affichaient des densités de lagunes allant jusqu'à 110 sur un périmètre de 4 km², notamment dans la pointe est du triangle landais, le sud-centre girondin et l'axe nord-est du Médoc. La répartition des lagunes historiques diffère légèrement de celle des

lagunes conservées aujourd’hui. Environ 67 % se situaient en Gironde, 28 % dans les Landes et 5 % dans le Lot-et-Garonne. Si ces proportions semblent proches des tendances actuelles, elles montrent également une perte plus importante des lagunes en contexte agricole et urbanisé.

Ces résultats constituent à ce jour le niveau de connaissance le plus abouti sur la répartition des lagunes du plateau landais et son évolution depuis 1950. Ce travail se veut exhaustif par l’approche de la photo-interprétation mais il nécessiterait des vérifications de terrain et notamment sur les données de lagunes pour lesquelles le niveau de fiabilité de détection sur image aérienne n’est pas élevé. L’ampleur de cette tâche nécessitera une coordination et la centralisation des données, deux objectifs centraux du programme ECOLAG. A ce titre, le développement du portail thématique des lagunes de Gascogne comprendra le présent inventaire, associé à des éléments de gestion.

L’inventaire des lagunes de Gascogne constitue une avancée majeure pour la compréhension de ces milieux et leur dynamique d’évolution. L’identification précise des zones à forte densité de lagunes disparues et conservées permettra d’orienter les actions futures en matière de conservation et de gestion de ces habitats uniques, d’identifier les enjeux à l’échelle locale, de sensibiliser les secteurs d’activités exerçant une forte pression sur les lagunes. Ce travail doit permettre également de contribuer à caractériser le réseau des lagunes, à partir d’autres disciplines (géomorphologie, géologie, écologie fondamentale...).

Bibliographie

AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE, 2020 - *Pré-localisation et inventaires des zones humides. Cartographie et caractérisation bassin Adour-Garonne. Éléments techniques pour la rédaction d'un cahier des charges.* Version 2, pp. 29.

BAILLEUX G. (coord.), 2022 - *Déclinaison régionale en Nouvelle-Aquitaine du Plan National d'Actions en faveur des libellules 2022-2031.* Conservatoire d'espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine - Poitou-Charentes Nature - DREAL Nouvelle-Aquitaine. 78 p + annexes.

BECHELER P., 2014 - L'origine Tectono-Karstique Des Lagunes de La Région de Villagrains-Landiras. *L'écho des Faluns* (Réserve géologique Saucats - La Brède), 35-36 : 11-12.

BECHELER P., 2015 - L'origine Tectono-Karstique Des Lagunes de La Région de Villagrains-Landiras. *L'écho des Faluns* (Réserve géologique Saucats - La Brède), 37-38 : 17.

BERTEAUD D., DUCLOS M., ESNAULT E., FRANCLET H., JAN T., LALIEVRE F., 2021 - *Pré-localisation des lagunes médocaines - Rapport méthodologique.* Projet professionnalisant de Master 2. Parc naturel régional du Médoc, Université de Bordeaux. 24 p.

BILLY F., KLINGEBIEL A., 1998 - *La Disparition Des Lagunes : Quelques Exemples.* In : *Travaux et colloques Scientifiques du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne. 2. Hydrologie, ornithologie, préhistoire, chemins, patrimoine, tourisme, sociologie, Moyen-Age, ethnologie, géologie, architecture, linguistique.* Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Belin-Beliet : 5-14.

BODINEAU T., CHABAUD C., DECENCIÈRE B., AGOSTINI S., LOURDAIS O., MEYLAN S., LE GALLIARD J-F., 2024 - Microhabitat humidity rather than food availability drives thermo-hydroregulation responses to drought in a lizard. *OIKOS Advancing ecology.* Volume 2024, issue 6. <https://doi.org/10.1111/oik.10535>.

BODINET J., GODINAUD J., LABAT D., et CHEVALIER-LEMIRE G., 2017 - *Etude de faisabilité d'un champ captant au Cénomanien en Sud Gironde - Etude des relations eaux souterraines - eaux superficielle - Phase 5 : interprétation et bilan hydrologique.* Rapport technique A89021/A. SMEGREG. 96 p.

BOYE M., 1958 - Les lagunes du plateau landais. *Biuletyn Peryglacjalny* : 195-225.

BRUCHON A., 2022 - *Inventaire d'information et de caractérisation des zones humides sur le bassin versant du SAGE « Leyre, cours d'eau côtiers et milieux associés ».* Rapport de stage. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Université de Grenoble Alpes. 42 p.

BUSSIERE L., 2022 - *Hydro géophysique des buttes de pergélisol et des mares de thermo karst du Québec nordique et de la Nouvelle-Aquitaine : apport à la compréhension de la paléo recharge des grands aquifères par analogue de terrain actuel.* Thèse doct. Université Montaigne - Bordeaux III; Université Laval (Québec, Canada). NNT : 2022BOR30034. tel-04016842. 291 p.

CHABAUD C., et al., 2022 - Climate aridity and habitat drive geographical variation in morphology and thermo-hydroregulation strategies of a widespread lizard species. *Biological Journal of the Linnean Society, Linnean Society of London* : 667-685.

CONSEIL DEPARTEMENTAL DES LANDES, 2024 - *Programme départemental en faveur des lagunes des Landes. Mise à jour de l'inventaire cartographique des lagunes et zones humides du département des Landes. Bilan 2024.* DREAL NA, Agence de l'Eau Adour-Garonne. 25 p + Annexes

CONSEIL GENERAL DES LANDES, 1992 - *Lagunes de Haute Lande - Description - Inventaire de la zone hors Parc naturel régional*, pp. 15

CONSEIL GENERAL DES LANDES, 2011 - *Les lagunes des Landes de Gascogne - Inventaire cartographique*

CORBIER P., et BONNEAU C. et A., 2015 - *Caractéristiques géologiques et hydrogéologiques des lagunes landaises.* Rapport final RP-64633-FR. BRGM, Pessac : 98 p.

DUPUIS G., 2023 - *Mise à jour de l'inventaire cartographique des lagunes du Département des Landes.* Rapport de stage. Département des Landes, Université de Bordeaux. 39 p.

ENJALBERT H., 1961 - Le Modèle et Les Sols Des Pays Aquitains. *L'information géographique* : 23-25 p.

GALLAND D., 2007-2008 - *Inventaire et faisabilité de gestion conservatoire des lagunes de Gironde.* CREN Aquitaine, Pau.

GEREA, 1992 - *Etude des lagunes de la lande humide.* GERA, Martillac ; PNR Landes de Gascogne, Belin-Beliet. 25 p + Annexes.

GEREA, 1994 - *Lagune de Haute Lande - Première partie - Inventaire et diagnostic des lagunes du département des Landes sur le territoire du PNR des Landes de Gascogne.* 23 p.

GEREA, 1996 - *Inventaire et diagnostic des lagunes (partie Girondine).* GERA, Martillac ; PNR Landes de Gascogne, Belin-Beliet. 22 p.

GIP ATGeRi - *OCS de la Nouvelle-Aquitaine-Référentiel régional d'occupation du sol à grande échelle (OCS NvA)* [en ligne]. Groupement d'Intérêt Public d'Aménagement du Territoire et de Gestion des Risques.

<https://www.pigma.org/portail/fr/jeux-de-donnees/ocs-de-la-nouvelle-aquitaine-referentiel-regional-d-occupation-du-sol-a-grande-echelle--ocs-nva/info> [consulté le 23 mai 2024]

GUERIN M., PALLUEL R., 2016 - *Guide technique pour la notation des zones humides.* Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin Versant du Ciron. 33 p

IGN 2013 - *Résultats par sylvoécorégions* [en ligne]. Institut National de l'Information Géographique et Forestier. <https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique253> [consulté le 15 mars 2023]

LAGOURGUE C., 2021 - *Pré-localisation, Inventaire et caractérisations des zones humides sur le bassin versant de la Leyre.* Rapport de stage. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Université Grenoble Alpes. 42 p.

LEGIGAN P., 1979 - *L'élaboration de la formation du sable des Landes, dépôts résiduels de l'environnement sédimentaire Pliocène-Pleistocène centre Aquitain.* Thèse de Doctorat d'Etat. Université Bordeaux 1. 429 p.

LES SENTINELLES DU CLIMAT NOUVELLE-AQUITAINE, 2024 - *Climat : Enrayer l'extinction du Lézard vivipare dans le triangle landais.* Communiqué de presse du 24 mai 2024. https://www.sentinelles-climat.org/wp-content/uploads/2024/05/2024.05.28_Climat_Enrayer-l-extinction-du-Lezard-vivipare-dans-le-triangle-landais_CP.pdf

MASSALOUX L., 2022 - *Les lagunes du SAGE « Estuaire de la Gironde et milieux associés ».* Bilan de l'état de conservation. Mémoire de fin d'étude. Syndicat Mixte pour le Développement Durable et l'Estuaire de la Gironde, Bordeaux Sciences Agro. 72p.

PNR MEDOC, 2023 - *Note explicative. Base de données SIG des lagunes du Médoc.* Parc naturel régional du Médoc. 10 p.

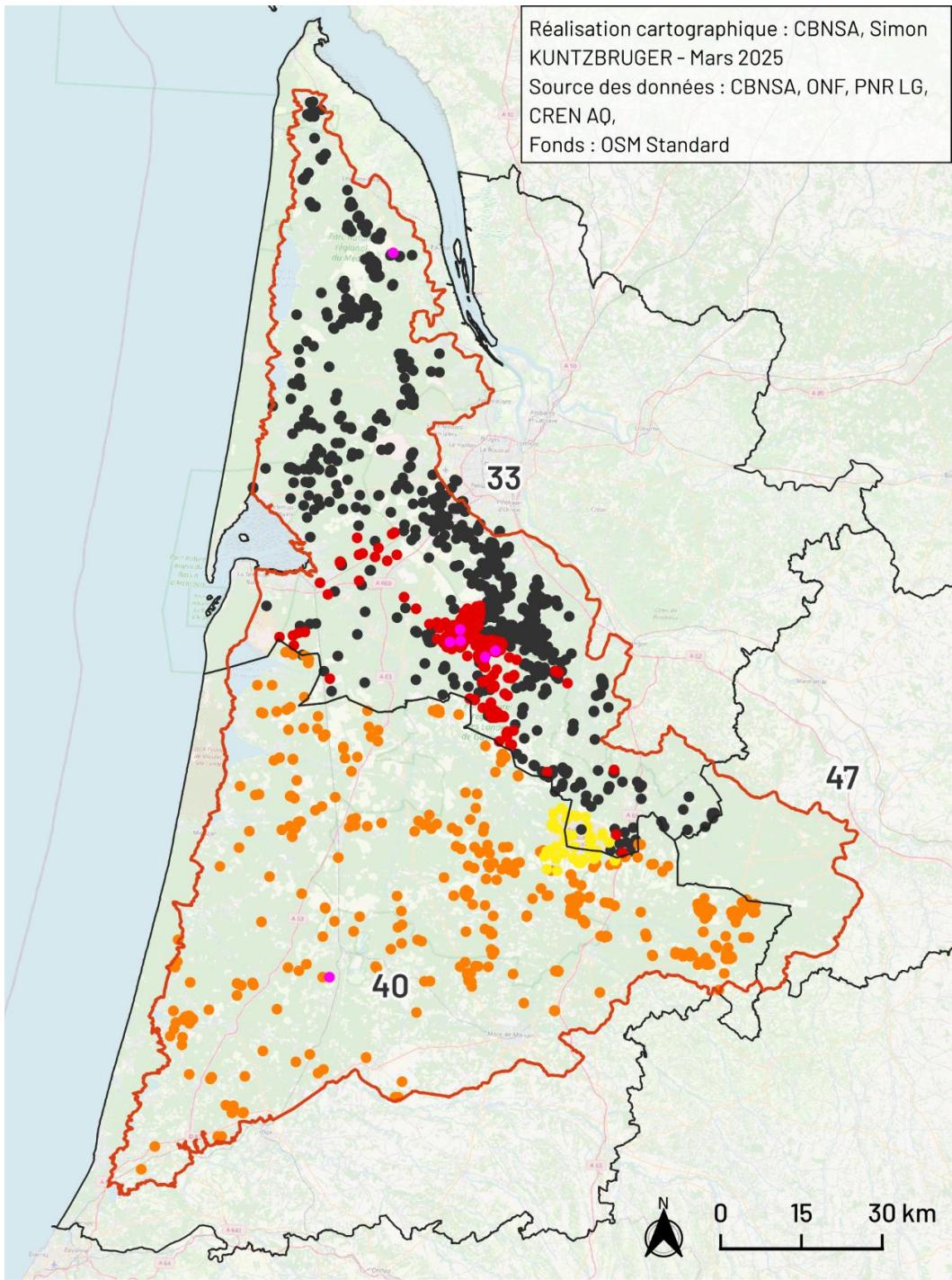
REISINGER S., 2021 - *Amélioration des connaissances et inventaire des lagunes médocaines*. Rapport de stage.
Parc Naturel Régional du Médoc, Université de Bordeaux. 42 p.

SYNDICAT MIXTE D'AMENAGEMENT DU BASSIN VERSANT DU CIRON, 2023 - *Guide méthodologique d'inventaire des zones humides sur le territoire du Syndicat du Ciron*. 50 p. + Annexes

TEXIER J., 2011 - Genèse Des Lagunes Landaises : Un Point Sur La Question. In : MERLET J., et BOST J., *De La Lagune à l'airial : Le Peuplement de La Grande Lande*. Aquitania, suppléments : 23-42.

Annexes

Annexe 1 : Carte de l'inventaire régional des lagunes en 2011



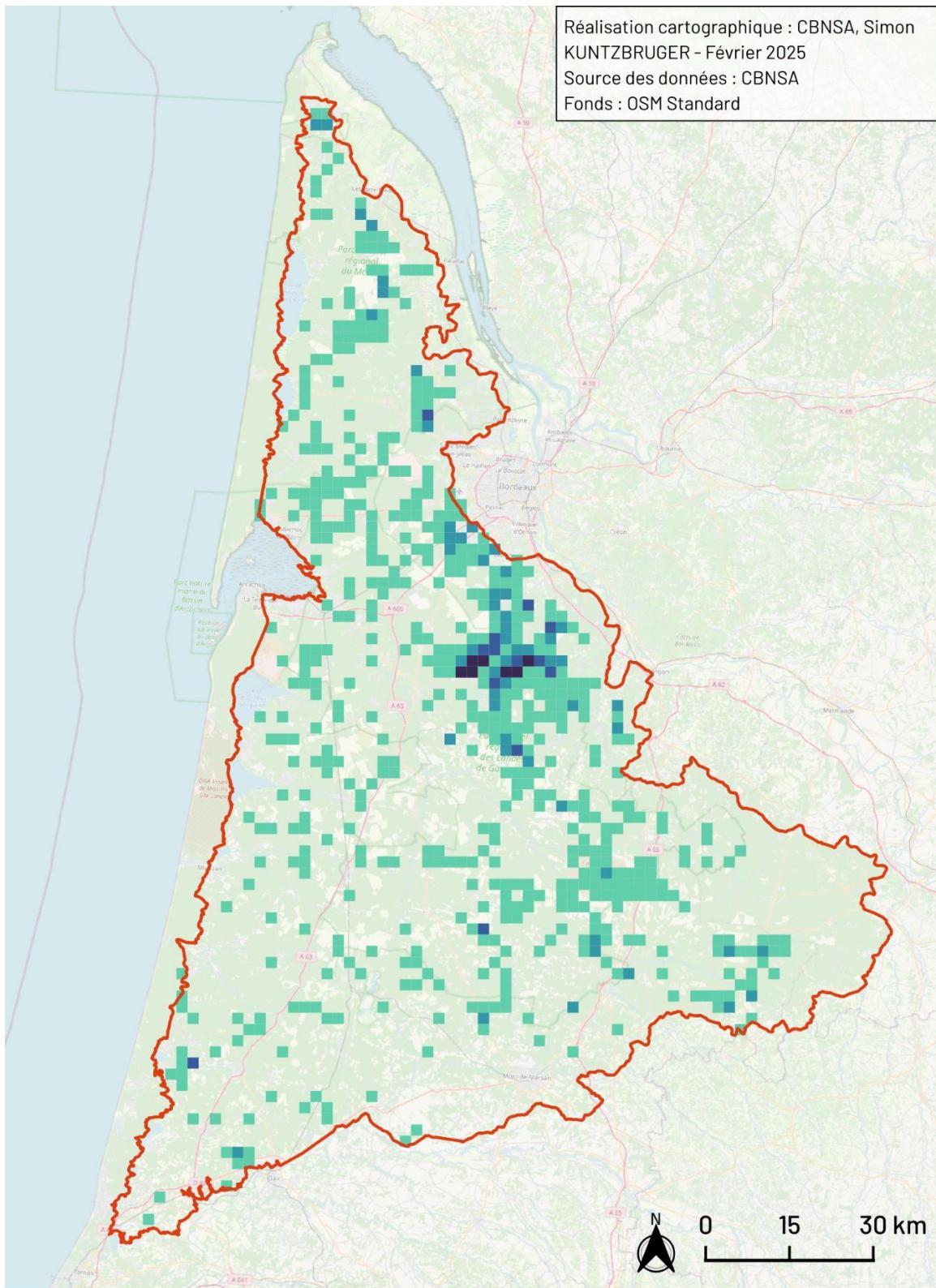
Lagunes issues de la compilation du CBNSA en 2011 (n = 2 039)

- | | | |
|------------------|-------------|---------------------|
| ● CREN AQ (1049) | ● ONF (46) | □ Départements |
| ● PNRLG (510) | ● CBNSA (7) | □ Périmètre d'étude |
| ● CG40 (427) | | |

Annexe 2 : Nomenclature OCS 2020 (GIP ATGeRi) – Niveau 3

Libellé niveau 3 - GIP ATGERI	Libellé niveau 3 - CBNSA
Terres arables hors périmètres permanents d'irrigation	
Vignobles	
Territoires principalement occupés par l'agriculture	Agriculture
Vergers et petits fruits	
Terres arables irriguées	
Chantiers	Chantiers
Cours et voies d'eau	Cours et voies d'eau
Décharges	Décharges
Estran sableux et/ou vaseux	Estran sableux et/ou vaseux
Extraction de matériaux	Extraction de matériaux
Forêts de conifères	Forêts de conifères
Forêts de feuillus	Forêts de feuillus
Forêts mélangées	Forêts mélangées
Landes et broussailles	Landes et broussailles
Marais rétro-littoraux endigués	Marais rétro-littoraux endigués
Mers et océans	Mers et océans
Milieux humides intérieurs (hors tourbières)	Milieux humides intérieurs (hors tourbières)
Pelouses et pâturages naturels	Pelouses et pâturages naturels
Plages, dunes, sable	Plages, dunes, sable
Plans d'eau	Plans d'eau
Prairies	Prairies
Roches nues	Roches nues
Schorre	Schorre
Tourbières	Tourbières
Tissu urbain discontinu	
Tissu urbain continu	
Réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés	
Zones industrielles, commerciales ou d'équipements	Urbanisation
Espaces verts urbains publics ou privés	
Équipements sportifs et de loisirs	
Zones portuaires	
Aéroports	
Végétation clairsemée	Végétation clairsemée

Annexe 3 : Carte de densité des lagunes en 2011



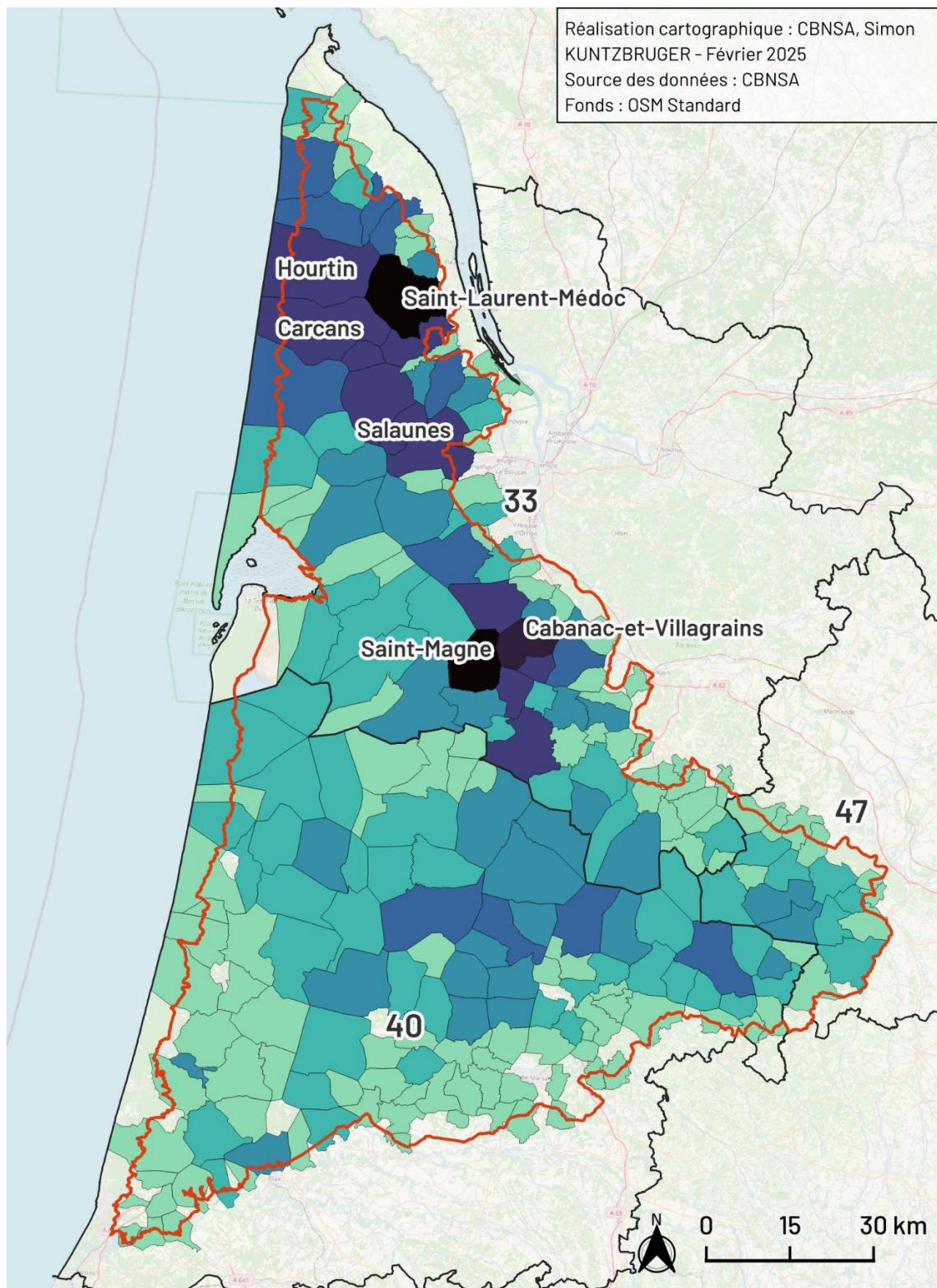
Annexe 4 : Tableaux de répartition des lagunes conservées par commune

Commune	Lagunes conservées fiabilité forte	Lagunes conservées fiabilité faible	Commune	Lagunes conservées fiabilité forte	Lagunes conservées fiabilité faible
Saint-Magne	423	24	Biganos	15	2
Saint-Laurent-Médoc	379	81	Lubbon	14	4
Cabanac-et-Villagrains	299	43	Escource	14	1
Carcans	170	23	Maillas	14	1
Salaunes	165	15	Sanguinet	14	2
Hourtin	152	67	Bourideys	13	1
Louchats	148	9	Origne	13	0
Saucats	146	9	Réaup-Lisse	13	5
Saint-Médard-en-Jalles	141	16	Vielle-Soubiran	13	6
Sainte-Hélène	140	44	Canenx-et-Réaut	13	2
Guillos	131	18	Saint-Paul-en-Born	13	2
Saint-Aubin-de-Médoc	130	9	Le Teich	13	16
Saint-Symphorien	127	7	Grayan-et-l'Hôpital	13	2
Listrac-Médoc	127	44	Saint-Yaguen	13	1
Brach	115	22	Allons	12	4
Lacanau	93	43	Bourriot-Bergonce	12	1
Losse	91	9	Pontonx-sur-l'Adour	12	2
Avensan	81	23	Gaillan-en-Médoc	12	28
Saint-Germain-d'Esteuil	79	56	Rivière-Saas-et-Gourby	12	0
Lencouacq	78	8	Sainte-Eulalie-en-Born	12	2
Landiras	77	5	Estigarde	11	1
Cestas	69	7	Commensacq	11	4
Lesparre-Médoc	58	14	Pissos	11	1
Naujac-sur-Mer	57	47	Pompogne	11	2
Vendays-Montalivet	54	104	Labouheyre	11	2
Labrit	53	7	Laluque	11	2
Sabres	51	6	Biscarrosse	11	5
Belin-Béliet	48	10	Lesperon	10	1
Saint-Morillon	48	8	Saugnacq-et-Muret	10	2
Houeillès	46	14	Saint-Léger-de-Balson	10	0
Balizac	44	1	Saint-Justin	10	7
Castelnau-de-Médoc	42	10	Taller	10	1
Saint-Michel-Escalus	42	11	Mano	10	2
Cazalis	41	0	Budos	10	0
Saint-Paul-lès-Dax	41	7	Lugos	9	5
Brocas	40	2	Linxe	9	6
Lüe	37	2	Arès	9	3
Le Temple	37	7	Arx	9	2
Captieux	36	8	Mézos	9	0
Boussès	35	5	Saint-Martin-Curton	9	1
Morcenx-la-Nouvelle	35	4	Pouydesseaux	9	7
Callen	35	0	Campagne	9	2
Geloux	35	6	Carcen-Ponson	9	3
Lanton	34	17	Uzeste	8	1

Commune	Lagunes conservées fiabilité forte	Lagunes conservées fiabilité faible	Commune	Lagunes conservées fiabilité forte	Lagunes conservées fiabilité faible
Moulis-en-Médoc	8	2	Gabarret	3	1
Lit-et-Mixe	8	1	Roquefort	3	1
Léogeats	8	1	Cissac-Médoc	2	4
Bias	8	0	Marions	2	0
Canéjan	7	0	La Réunion	2	0
Saint-Martin-d'Oney	7	5	Luglon	2	0
Escaudes	7	1	Goualade	2	1
Ousse-Suzan	7	2	Uchacq-et-Parentis	2	3
Queyrac	7	3	Escalans	2	2
Castets	6	5	Saint-Vincent-de-Paul	2	1
Sauméjan	6	0	Macau	2	1
Sarbazan	6	0	Fargues	2	0
Léon	6	3	Haut-Mauco	2	2
Lège-Cap-Ferret	6	1	Marcheprime	2	2
Meilhan	6	0	Saint-Vivien-de-Médoc	2	2
Saint-Geours-de-Maremne	6	3	Bostens	2	0
Herm	5	2	Saubrigues	2	0
Cachen	5	2	Saint-Vincent-de-Tyrosse	2	0
Mimizan	5	1	Saint-Julien-en-Born	2	2
Lignan-de-Bazas	5	0	Lesgor	2	0
La Brède	5	1	Lévignacq	2	1
Bégaar	5	2	Carcarès-Sainte-Croix	2	0
Moustey	5	6	Tosse	2	0
Sos	4	4	Ambrus	1	1
Gujan-Mestras	4	2	Lerm-et-Musset	1	2
Audenge	4	1	Bélis	1	0
Saint-Avit	4	7	Gouts	1	0
Martignas-sur-Jalle	4	1	Campet-et-Lamolère	1	1
Vertheuil	4	7	Angresse	1	0
Créon-d'Armagnac	4	0	Cudos	1	0
Giscos	4	0	Sauviac	1	2
Barbaste	4	0	Margaux-Cantenac	1	0
Illats	4	2	Le Taillan-Médoc	1	0
Martillac	3	2	Casteljaloux	1	0
Mérignac	3	1	Beauziac	1	0
Beylongue	3	1	Xaintrailles	1	0
Liposthey	3	1	Saint-Selve	1	1
Gastes	3	1	Andernos-les-Bains	1	1
Vensac	3	7	Soustons	1	6
Saint-Perdon	3	9	Saint-Pierre-du-Mont	1	1
Bernos-Beaulac	3	0	Benquet	1	3
Lartigue	3	0	Bascons	1	0
Mazerolles	3	3	Saint-Cricq-Villeneuve	1	2
Gaillères	3	4	Villeneuve-de-Marsan	1	0

Commune	Lagunes conservées fiabilité forte	Lagunes conservées fiabilité faible
Le Leuy	1	0
Tartas	1	0
Orx	1	0
Mées	1	3
Belhade	1	0
Argelouse	1	0
Saint-Jean-de-Marsacq	1	0
Villandraut	1	0
Lacquy	0	8
Bénesse-Maremne	0	3
Gourbera	0	3
Blanquefort	0	2
Mont-de-Marsan	0	2
Maillères	0	2
Angoumé	0	2
Vielle-Saint-Girons	0	2
Soussans	0	1
Podensac	0	1
Virelade	0	1
Pujo-le-Plan	0	1
Bougue	0	1
Lagrange	0	1
Aurice	0	1
Souprosse	0	1
Saubusse	0	1
Josse	0	1

Annexe 5 : Carte de densité des lagunes conservées par commune



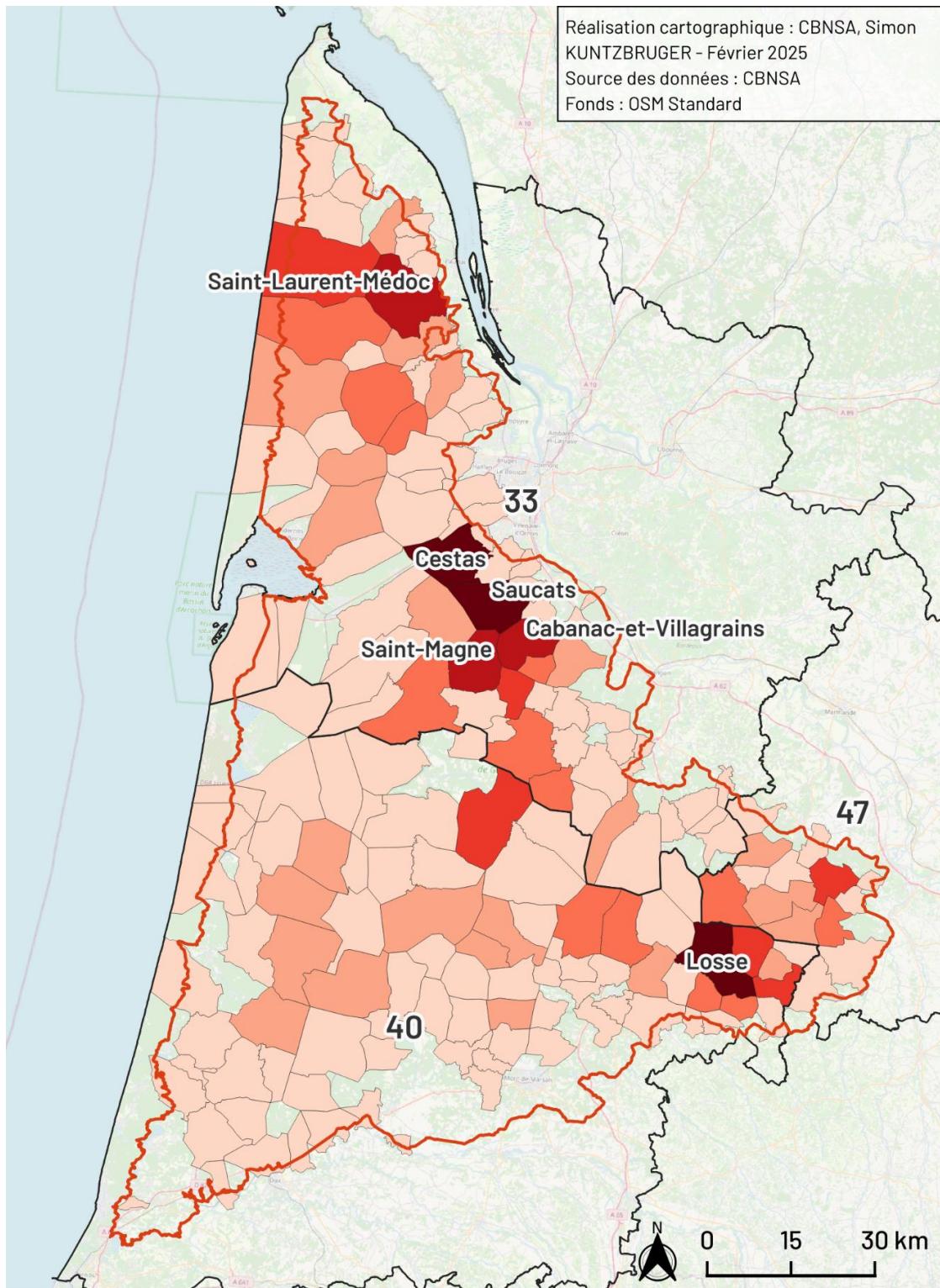
Annexe 6 : Tableaux de répartition des lagunes disparues par commune

Commune	Lagunes disparues fiabilité forte	Lagunes disparues fiabilité faible	Commune	Lagunes disparues fiabilité forte	Lagunes disparues fiabilité faible
Saucats	133	34	Lesperon	11	45
Losse	112	47	Sabres	11	21
Cestas	91	29	Escoirce	11	54
Saint-Laurent-Médoc	83	155	Cazalis	10	10
Cabanac-et-Villagrains	67	47	Saint-Médard-en-Jalles	10	19
Saint-Magne	59	23	Le Temple	10	56
Hourtin	50	57	Callen	9	7
Rimbez-et-Baudiets	43	21	Commensacq	9	12
Louchats	40	37	Ychoux	9	31
Lubbon	38	12	Saint-Aubin-de-Médoc	8	20
Sore	36	25	Luxey	8	2
Fargues-sur-Ourbise	34	6	Le Pian-Médoc	7	8
Sainte-Hélène	30	79	Hostens	7	6
Herré	29	19	Bourriot-Bergonce	7	5
Lencouacq	28	3	Brocas	7	4
Estigarde	28	9	Saint-Michel-de-Castelnau	7	5
Guillos	27	21	Martillac	7	2
Saint-Symphorien	26	37	Lugos	7	20
Bourideys	25	6	Le Porge	7	29
Carcans	24	45	Rion-des-Landes	7	44
Retjons	23	5	Préchac	6	3
Allons	23	17	Captieux	6	1
Salaunes	22	29	Linxe	6	23
Durance	22	15	Pompey	6	2
Belin-Béliet	21	28	Geloux	6	10
Baudignan	20	9	Trensacq	6	3
Saint-Gor	19	15	Pissos	6	17
Vert	19	2	Castelnau-de-Médoc	5	16
Lacanau	17	41	Mérignac	5	2
Boussès	17	17	Saint-Sauveur	5	10
Avensan	16	11	Origne	5	14
Labrit	16	6	Arue	5	5
Onesse-Laharie	16	31	Castets	5	24
Listrac-Médoc	14	62	Pompogne	5	1
Houeillès	14	17	Canéjan	5	0
Lucmau	13	3	Arès	5	3
Saint-Germain-d'Esteuil	13	18	Léognan	5	4
Lüe	13	13	Solférino	5	20
Pindères	12	8	Parentis-en-Born	5	15
Morcenx-la-Nouvelle	12	6	Saugnacq-et-Muret	5	21
Landiras	11	18	Brach	4	51
Le Barp	11	14	Saumos	4	15
Lanton	11	9	Cissac-Médoc	4	3
Cère	11	31	Balizac	4	14
			Noaillan	4	4

Commune	Lagunes disparues fiabilité forte	Lagunes disparues fiabilité faible	Commune	Lagunes disparues fiabilité forte	Lagunes disparues fiabilité faible
La Teste-de-Buch	4	5	Laluque	2	9
Salles	4	20	Luglon	2	4
Herm	4	11	Mano	2	7
Beylongue	4	7	Escaudes	1	0
Pontenx-les-Forges	4	9	Lerm-et-Musset	1	2
Labouheyre	4	9	Goualade	1	2
Liposthey	4	0	Arsac	1	8
Saint-Jean-d'Illac	3	6	Moulis-en-Médoc	1	7
Le Tuzan	3	4	Bélis	1	0
Cachen	3	1	Sauméjan	1	5
Sos	3	0	Pompéjac	1	0
Saint-Léger-de-Balson	3	0	Arbanats	1	0
Saint-Michel-de-Rieufret	3	0	Martignas-sur-Jalle	1	0
Mios	3	11	Gouts	1	0
Naujac-sur-Mer	3	6	Uchacq-et-Parentis	1	3
Arx	3	5	Magescq	1	10
Saint-Justin	3	3	Vensac	1	0
Pontonx-sur-l'Adour	3	5	Vertheuil	1	9
Ygos-Saint-Saturnin	3	5	Campet-et-Lamolère	1	0
Arengosse	3	2	Saint-Perdon	1	2
Garein	3	3	Gaillan-en-Médoc	1	5
Mézos	3	18	Saint-Michel-Escalus	1	2
Mimizan	3	12	Escalans	1	3
Gastes	3	4	Créon-d'Armagnac	1	5
Saint-Martin-Curton	2	3	Saint-Julien-d'Armagnac	1	0
Maillas	2	3	Sarbazan	1	2
Le Sen	2	2	Pouydesseaux	1	0
Marions	2	0	Bégaar	1	5
La Réunion	2	0	Saint-Vincent-de-Paul	1	0
Ambrus	2	1	Saint-Paul-lès-Dax	1	1
Réaup-Lisse	2	3	Angresse	1	1
Lignan-de-Bazas	2	0	Lit-et-Mixe	1	0
Uzeste	2	1	Rivière-Saas-et-Gourby	1	3
Saint-Morillon	2	2	Léon	1	3
La Brède	2	5	Villenave	1	1
Pessac	2	19	Saint-Paul-en-Born	1	15
Gujan-Mestras	2	0	Sainte-Eulalie-en-Born	1	0
Audenge	2	6	Sanguinet	1	12
Vendays-Montalivet	2	20	Biscarrosse	0	12
Saint-Martin-d'Oney	2	11	Moustey	0	10
Saint-Avit	2	5	Vielle-Saint-Girons	0	8
Vielle-Soubiran	2	1	Queyrac	0	7
Canenx-et-Réaut	2	2	Lège-Cap-Ferret	0	6
Taller	2	7	Soustons	0	6

Commune	Lagunes disparues fiabilité forte	Lagunes disparues fiabilité faible
Bias	0	6
Le Teich	0	5
Saint-Julien-en-Born	0	5
Lesgor	0	5
Belhade	0	5
Lesparre-Médoc	0	4
Gourbera	0	4
Carcen-Ponson	0	4
Ousse-Suzan	0	4
Le Taillan-Médoc	0	3
Lartigue	0	3
Andernos-les-Bains	0	3
Bougue	0	3
Aureilhan	0	3
Saint-Selve	0	2
Lucbardez-et-Bargues	0	2
Meilhan	0	2
Roquefort	0	2
Saint-Vincent-de-Tyrosse	0	2
Saint-Geours-de-Maremne	0	2
Angoumé	0	2
Saint-Yaguen	0	2
Blanquefort	0	1
Giscos	0	1
Sillas	0	1
Beauziac	0	1
Barbaste	0	1
Léogeats	0	1
Fargues	0	1
Roaillan	0	1
Marcheprime	0	1
Campagne	0	1
Mont-de-Marsan	0	1
Sainte-Foy	0	1
Souprosse	0	1
Bénesse-Maremne	0	1
Soorts-Hossegör	0	1
Lévignacq	0	1

Annexe 7 : Carte de densité des lagunes disparues par commune

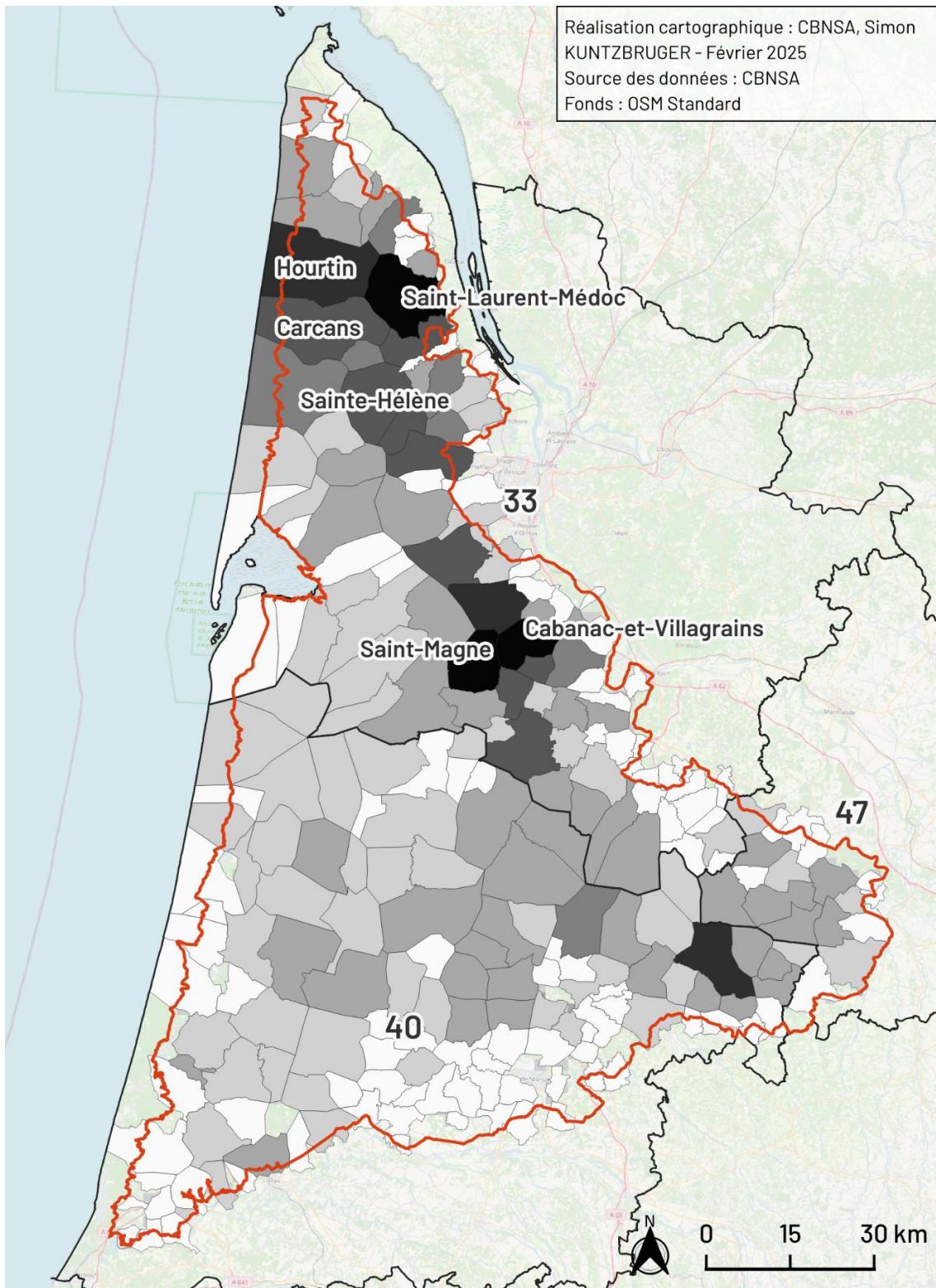


Densité des lagunes disparues par commune entre 1950 et 2021

■ 1 - 10	■ 31 - 50
■ 11 - 20	■ 51 - 90
■ 21 - 30	■ 91 - 133

□ Périmètre d'étude
□ Départements

Annexe 8 : Carte de densité des lagunes historiques par commune



Densité des lagunes historiques par commune

■ 1 - 10	■ 81 - 140	■ 351 - 482	□ Périmètre d'étude
■ 10 - 30	■ 141 - 200		
■ 31 - 80	■ 200 - 350		

Cette étude constitue le **premier état des lieux complet** sur la répartition des lagunes des Landes de Gascogne. Pour ce faire, les données de localisation produites par les partenaires locaux ont été mises à jour par photo-interprétation des images les plus récentes et bancarisées dans une base de données. Les zones blanches ont été complétées par le CBNSA avec la même méthode.

Avec un indice de confiance élevé, il est désormais possible d'avancer que les Landes de Gascogne abritent aujourd'hui un peu **plus de 6 000 lagunes**, soit 2000 de plus que l'estimation initiale de Legigan en 1979. Leur répartition sur le plateau landais est désormais bien connue.

Cette étude vise aussi à déterminer l'évolution de leur nombre et de leur distribution depuis 1950 et identifier les causes de disparition, sur la base d'une photo-interprétation des anciennes photographies aériennes. **Près de 2 000 lagunes (23%) s'avèrent définitivement disparues**, soit 1 lagune sur 4. Ce chiffre semble pouvoir être porté à 4 000(52%) en prenant en compte celles qui ne sont pas parfaitement discernables sur les clichés. 67 % des lagunes disparues sont aujourd'hui occupées par des plantations de pins maritimes, 24% par des cultures céréalierres et 3% par des zones urbanisées. Le taux de disparition des lagunes se révèle bien supérieur en contexte agricole (92%) qu'en contexte sylvicole (19%).

Il est cependant important de noter que la subsistance actuelle de près de 6000 lagunes ne préjuge pas du maintien de leur état de conservation. En l'occurrence, **un nombre important de lagunes se sont atterries** du fait probablement de la baisse généralisée des nappes ces dernières décennies, phénomène qu'il n'a pas été possible de quantifier dans le cadre de cette étude. Rappelons enfin que **l'état de conservation des lagunes continue à se dégrader**, comme le montre l'étude réalisée par le CBNSA sur la période 2011-2023(Le Fouler et al. 2023).

CONTACT

Siège

Domaine de Certes
47 avenue de Certes
33980 Audenge
Tel. 05 57 76 18 07

contact@cbnsa.fr

Antenne Poitou-Charentes

Domaine du Deffend
Rue Ste Croix
86550 Mignaloux-Beauvoir
Tel. 05 49 36 61 35

Antenne méridionale

31 rue Gaëtan de Bernoville
64500 St Jean de Luz
Tel. 05 59 23 38 71

POUR EN SAVOIR PLUS

<https://cbnsa.fr>
<https://obv-na.fr>

SUIVEZ-NOUS

