



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
SUD-ATLANTIQUE

PLAN NATIONAL D' ACTIONS EN FAVEUR DES VEGETATIONS DE BORDS D' ETANGS ARRIERE- LITTORAUX DES LANDES ET DE GIRONDE

Bilan 2022 - 2023 (année 2)



PLAN NATIONAL D' ACTIONS EN FAVEUR DES VEGETATIONS DE BORDS D' ETANGS ARRIERE-LITTORAUX DES LANDES ET DE GIRONDE

Bilan 2022 – 2023 (année 2)

REDACTION

Anaëlle DEVEAUD

COORDINATION TECHNIQUE ET DIRECTION SCIENTIFIQUE

Sandrine LORIOT et Grégory CAZE

RELECTURE

Sandrine LORIOT, Cécile PONTAGNIER

Remerciements

Nous remercions toutes les personnes ayant contribué au bon déroulement de la deuxième année de mise en œuvre du PNA, en particulier la DREAL Nouvelle-Aquitaine qui supervise la coordination du PNA, ainsi que les membres du Comité de pilotage du PNA.

Référencement bibliographique

DEVEAUD A., 2023. *Plan national d'actions en faveur des végétations des bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde. Bilan 2022 - 2023 (année 2)*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Audenge. 34 pages + annexes.

Crédits photos :

Première de couverture : *Lobelia dortmanna* (haut) et *Isoetes boryana* (bas), CBNSA – A. DEVEAUD, 2023

Quatrième de couverture : *Isoetes boryana*, CBNSA – A. DEVEAUD, 2023

PARTENAIRES FINANCIERS

L'animation de la mise en œuvre du PNA a été réalisée avec le financement du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et sous la supervision de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.



Partenaires financiers du Syndicat Mixte du CBNSA :



TABLE DES MATIERES

I. Introduction	1
II. Bilan de la deuxième année de mise en œuvre	2
II.1. Bilan synthétique global	2
II.2. Bilan synthétique par action	2
II.3. Bilan et perspectives détaillés par action	4
II.3.1. Animation du PNA	4
II.3.1.1. Action A – Assurer l’animation et le suivi du PNA	4
II.3.1.2. Action B – Assurer une veille sur les autres dispositifs existants	5
II.3.2. Enjeu information, sensibilisation, surveillance et police	6
II.3.2.1. Action C – Informer et sensibiliser les propriétaires, gestionnaires de parcelles (communes, collectivités territoriales, privés) par des démarches de porter-à-connaissance et des réunions d’information	6
II.3.2.2. Action D – Sensibiliser les acteurs de police, les agents commissionnés (Mission Inter-Services de l’Eau et de la Nature), les agents non spécialisés (polices municipales, gendarmerie) pour une réponse adaptée et rapide aux dégradations localement observées	7
II.3.2.3. Action E – Organiser et animer un réseau de vigilance	8
II.3.2.4. Action F – Concevoir et diffuser des outils de sensibilisation et d’information à destination des collectivités territoriales, des usagers, du grand public, etc.	8
II.3.2.5. Action G – Rédiger et diffuser un guide de préconisations et une charte de bonnes pratiques pour favoriser la prise en compte des communautés à Isoétides dans les projets d’aménagement	9
II.3.3. Enjeu conservation in situ – Amélioration de l’état de conservation des communautés à Isoétides ...	10
II.3.3.1. Action H – Accompagner les chantiers et les travaux, y compris ceux de gestion courante, ayant une emprise sur les rives ; capitaliser les retours d’expérience pour adapter les préconisations	10
II.3.3.2. Action I – Mettre en place, suivre et entretenir les dispositifs nécessaires et adaptés aux situations locales pour une protection physique des secteurs à forts enjeux de conservation	11
II.3.3.3. Action J – Renforcer la maîtrise foncière, réglementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à enjeux	13
II.3.3.4. Action K – Réflexion pour la mise en place de corps morts, de mouillages plus écologiques; déployer et suivre ces dispositifs	13
II.3.3.5. Action L – Actualiser et faire connaître les arrêtés préfectoraux/municipaux et schémas directeurs de navigation/périmètres réglementés associés	14
II.3.3.6. Action M – Renforcer la prise en compte des enjeux du PNA dans les documents locaux de planification (PLU, PLUi, etc.) et les actes notariés	15
II.3.3.7. Action N – Consolider le protocole de suivi des 3 Isoétides et le diffuser ; animer le réseau de suivi, la centralisation des données collectées et leur analyse	16
II.3.3.8. Action O – Consolider le dispositif de suivi des communautés à Isoétides (échelle locale)	18
II.3.3.9. Action P – Mettre en place un dispositif de suivi de l’emprise des communautés à Isoétides (large échelle)	19
II.3.3.10. Action Q – Mettre en place des suivis à l’échelle locale pour étudier la dynamique des EEE et évaluer les impacts directs (compétition) et indirects (notamment modification du système naturel) de leur développement sur les communautés à Isoétides	20

II.3.3.11. Action R - Etudier et définir les conditions de marnage favorables au maintien et au développement des communautés à Isoétides afin d'accompagner les acteurs en charge de la rédaction des règlements sur l'eau	22
II.3.3.12. Action S - Etudier la structuration génétique des populations d'Isoétides à l'échelle régionale..	23
II.3.3.13. Action T - Etudier la banque de diaspores des Isoétides dans les sols	24
II.3.4. Enjeu conservation ex situ - Etablir une collection conservatoire	25
II.3.4.1. Action U - Constituer une banque conservatoire de semences/spores des Isoétides.....	25
II.3.4.2. Action V - Développer les connaissances sur la germination et la culture des Isoétides, en vue de projets de renforcement/réintroduction.....	27
III. Conclusion	33
Table des Annexes.....	35

I. INTRODUCTION

La mise en œuvre d'un Plan National d'Actions (PNA) pour la conservation de l'Isoète de Bory, *Isoetes boryana*, espèce endémique du Sud-Ouest de la France métropolitaine et évaluée « En danger d'extinction » dans la Liste rouge nationale a été actée début 2020. Il voit son champ porté à la Lobélie de Dortmann (*Lobelia dortmanna*), à la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*) et aux végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde.

Trois objectifs ont été identifiés :

- Information, sensibilisation, surveillance et police ;
- Conservation *in situ*, amélioration de l'état de conservation des communautés à Isoétides ;
- Conservation *ex situ*, établir une collection conservatoire pouvant être mobilisée pour des opérations de renforcement ou de restauration des populations.

Ces objectifs se déclinent en **22 actions** associées chacune à un calendrier de mise en œuvre. La première année de mise en œuvre du PNA s'est déroulée de juillet 2021 à juin 2022.

La DREAL Nouvelle-Aquitaine est pilote de la mise en œuvre du PNA, et le CBNSA est en charge de son animation. Ce sont plus de 70 structures qui sont représentées au Comité de Pilotage et/ou dans l'annuaire opérationnel de mise en œuvre du Plan.

Les principales étapes ayant conduit au démarrage du PNA sont les suivantes :

- DECEMBRE 2020 : présentation au CNPN ;
- MAI 2021 : validation par le CNPN et la commission ECB ;
- JUIN 2021 : consultation publique ;
- JUILLET 2021 : début de mise en œuvre opérationnelle du PNA ;
- MAI 2022 : comité de pilotage sur le bilan de mise en œuvre de l'année 1 ;
- OCTOBRE 2022 : diffusion en version papier du PNA par le Ministère.

Afin de suivre le calendrier administratif, et d'être plus en cohérence avec les actions de terrain, il a été convenu que les bilans de mise en œuvre du PNA seront désormais rédigés de décembre à décembre. Ainsi, ce rapport est un bilan synthétique et détaillé des actions menées de **juin 2022 à décembre 2023** (année 2), et il fait donc suite au bilan de l'année 1.



Figure 1 : les espèces ciblées par le PNA : *Isoetes boryana* (à gauche), *Lobelia dortmanna* (au centre) et *Littorella uniflora* (à droite) (© CBNSA - A. Deveaud, 2023)

II. BILAN DE LA DEUXIEME ANNEE DE MISE EN ŒUVRE

II.1. BILAN SYNTHETIQUE GLOBAL

De juin 2022 à novembre 2023, **toutes les actions ont été mises en œuvre** (Tableau 1).

Tableau 1 : nombre d'actions programmées en année 2 et nombre d'action mises en œuvre

		Nombre d'actions dans le PNA	Prévisionnel année 2	Mise en œuvre	
Total		22	22	22	
Enjeu	Animation du PNA	2	2	2	
	Information, sensibilisation surveillance et police	5	5	5	
	Conservation <i>in situ</i>	Axe protection	6	6	6
		Axe études et suivis	7	7	7
	Conservation <i>ex situ</i>	2	2	2	
Priorité	1	14	14	14	
	2	7	7	7	
	3	1	1	1	

II.2. BILAN SYNTHETIQUE PAR ACTION

		Priorité	Prévision 2022	Prévision 2023	Mise en œuvre	
PNA	ENJEU	MISE EN ŒUVRE DU PNA				
	Action A	Assurer l'animation, le suivi et l'évaluation du PNA	1	•	•	•
	Action B	Assurer une veille sur les autres dispositifs existants et favoriser la collaboration et les passerelles entre les démarches	1	•	•	•
COMMUNICATION	ENJEU	INFORMATION, SENSIBILISATION, SURVEILLANCE ET POLICE				
	Action C	Informier et sensibiliser les propriétaires / gestionnaires de parcelles (communes, collectivités territoriales, privés) par des démarches de porter-à-connaissance et des réunions d'informations	1	•	•	•
	Action D	Sensibiliser les acteurs de police, les agents commissionnés ainsi que les agents non spécialisés (polices municipales, gendarmerie) pour une réponse adaptée et rapide aux dégradations localement observées	1	•	•	•
	Action E	Organiser et animer un réseau de vigilance	2	•	•	•
	Action F	Concevoir et diffuser des outils de sensibilisation et d'information à destination des collectivités territoriales, des usagers, du grand public, etc.	1	•	•	•
	Action G	Rédiger et diffuser un guide de préconisations et une charte de bonnes pratiques pour favoriser la prise en compte des communautés à Isoétides dans les projets d'aménagement	1		•	•

		Priorité	Prévision 2022	Prévision 2023	Mise en œuvre	
PROTECTION	ENJEU	CONSERVATION <i>IN SITU</i> - AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES COMMUNAUTES A ISOETIDES				
		Axe 1 - Préserver les communautés à Isoétides actuelles				
	Action H	Accompagner les chantiers et les travaux, y compris ceux de gestion courante, ayant une emprise sur les berges, les rives pour préserver les communautés à Isoétides. Capitaliser les retours d'expériences pour adapter les préconisations	1	•	•	•
	Action I	Mettre en place, suivre et entretenir les dispositifs nécessaires et adaptés aux situations locales pour une protection physique des secteurs à forts enjeux de conservation	1	•	•	•
	Action J	Renforcer la maîtrise foncière, réglementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à enjeux	1	•	•	•
	Action K	Mettre en place une réflexion pour la mise en place de corps morts / mouillages plus écologiques. Déployer et suivre ces dispositifs	2		•	•
	Action L	Actualiser et faire connaître les arrêtés préfectoraux / municipaux et schémas directeurs de navigation / périmètres réglementés associés	1		•	•
	Action M	Renforcer la prise en compte des enjeux du PNA dans les documents locaux de planification (PLU, PLUi, etc.) et les actes notariés	1	•	•	•
ETUDES & SUIVIS		Axe 2 - Capitaliser les éléments de connaissance et retours d'expériences nécessaires pour nourrir la stratégie de conservation <i>in situ</i> des communautés et de leur habitat.				
	Action N	Consolider le protocole de suivi des 3 Isoétides et le diffuser. Animer le réseau de suivi, la centralisation des données collectées et leur analyse	1	•	•	•
	Action O	Consolider le dispositif de suivi des communautés à Isoétides (échelle locale)	2	•	•	•
	Action P	Mettre en place un dispositif de suivi de l'emprise des communautés à Isoétides (large échelle)	3	•	•	•
	Action Q	Mettre en place des suivis à l'échelle locale pour étudier la dynamique des EEE et évaluer les impacts directs (compétition) et indirects (notamment modifications du système naturel) de leur développement sur les communautés à Isoétides	2		•	•
	Action R	Etudier et définir les conditions de marnage favorables au maintien et au développement des communautés à Isoétides afin d'accompagner les acteurs en charge de la rédaction des Règlements sur l'eau	2		•	•
	Action S	Etudier la structuration génétique des populations d'Isoétides à l'échelle régionale	2	•	•	•
	Action T	Etudier la banque de diaspores des Isoétides dans les sols	2		•	•

		Priorité	Prévision 2022	Prévision 2023	Mise en œuvre	
EX SITU	ENJEU	CONSERVATION EX SITU - ETABLIR UNE COLLECTION CONSERVATOIRE POUVANT ETRE MOBILISEE POUR DES OPERATIONS DE RENFORCEMENT/RETABLISSEMENT DES POPULATIONS				
	Action U	Constituer une banque conservatoire de semences et de spores des Isoétides	1	•	•	•
	Action V	Développer les connaissances sur la germination et la culture des Isoétides, en vue de projets de renforcement / réintroduction	1		•	•

II.3. BILAN ET PERSPECTIVES DETAILLES PAR ACTION

II.3.1. Animation du PNA

II.3.1.1. Action A - Assurer l'animation et le suivi du PNA

L'animation du réseau partenarial et la coordination des actions ont été menées par le CBNSA.

L'annuaire du PNA a été complété et modifié selon les départs/arrivées de personnes et/ou structures dans le comité de pilotage. En l'occurrence, les communes ainsi que tous les gestionnaires des parcelles riveraines des lacs ont intégré le COPIL.





Le 13 décembre 2022, un groupe de travail sur la gestion des parcelles riveraines a été organisé afin de capitaliser les retours d'expérience sur les pratiques de gestion en bord de lac. Le compte-rendu de ce groupe de travail est disponible en Annexe E.

La réunion du comité de pilotage a eu lieu le 28 novembre 2023, à Biscarrosse, en présentiel. Il a rassemblé 21 personnes et 14 structures différentes. C'est la première fois que le COPIL s'est réuni en présentiel depuis le début de la mise en œuvre du PNA. Le compte-rendu de ce COPIL est disponible en Annexe F.

Par ailleurs, le Syndicat de Bassin Versant des Lacs Médocains (SIAEBVELG) et le CBNSA ont participé, les 9 et 10 septembre 2023, à un séminaire national sur la végétation aquatique : « interactions entre végétaux aquatiques avec leur environnement biotique et abiotique ». Ce séminaire a permis de faire connaître et rayonner le PNA à plus large échelle, et de bénéficier des retours d'expérience en termes de gestion sur d'autres masses d'eau, et d'autres contextes.

Indicateurs de suivi de l'action A	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de réunions du comité de pilotage	1	1
Nombre de réunions des groupes de travail	1	1
Nombre de rapports d'activités, de bilans annuels, de comptes-rendus	2	2

PERSPECTIVES

-  Poursuivre l'animation du PNA ;
-  Poursuivre les compléments apportés à l'annuaire du PNA ;
-  Organiser un groupe de travail sur la gestion des niveaux d'eau et l'importance du marnage pour le développement des Isoétides ;
-  Organiser la réunion annuelle du comité de pilotage.

II.3.1.2. Action B – Assurer une veille sur les autres dispositifs existants

La collaboration avec les partenaires techniques et scientifiques du PNA s'effectue tout au long de l'année, mais ils ont été invités en septembre 2023 à communiquer toute actualité relative à des programmes ou des études mis en œuvre en lien avec le PNA. En l'occurrence, les dispositifs ayant fait l'objet d'une veille sont les suivants :

INFORMATION ET SENSIBILISATION, CONSERVATION

- Mise en œuvre de la politique Natura 2000

QUALITE ET QUANTITE D'EAU

- Mise en œuvre des SAGE
- Suivis DCE – portés par l'AEAG sur le périmètre du PNA et l'OFB

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET QUANTITE D'EAU

- Projet « Life Changement climatique » porté par le SMBVLB et le BRGM

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CONSERVATION

- Programme « Sentinelles du climat » porté par Cistude Nature

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DYNAMIQUES ECOLOGIQUES ET FONCTIONNELLES

- Programme « Vigie-Lacs » porté par INRAE

RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE

- Projet « restauration hydromorphologique des rives des lacs médocains » porté par INRAE et intégré par le SIAEBVELG

CAPITALISATION DES CONNAISSANCES SUR LA DIVERSITE GENETIQUE ET TAXONOMIQUE DES COMMUNAUTES

- Projet « Biosefair 2021 – Relations entre la diversité génétique et taxonomique des communautés végétales des lacs du littoral Aquitain » porté par INRAE

Une note reprenant les éléments de suivis a été produite et est disponible en Annexe A.

Indicateurs de suivi de l'action B	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de programmes ou de projets de programmes accompagnés	10	9
Nombre de participations à des réunions / contributions	3	3
Bilan annuel synthétique des résultats des programmes/dispositifs suivis contribuant à la mise en œuvre opérationnelle du PNA	1	2

PERSPECTIVES

- Poursuivre la veille sur les dispositifs existants ;
- Veille sur l'émergence de nouveaux dispositifs.

11.3.2. Enjeu information, sensibilisation, surveillance et police

11.3.2.1. Action C - Informer et sensibiliser les propriétaires, gestionnaires de parcelles (communes, collectivités territoriales, privés) par des démarches de porter-à-connaissance et des réunions d'information

SUR LES LACS MEDOCAINS

Les actions de sensibilisation et d'information ont surtout été à destination du grand public et des socio-professionnels du tourisme notamment via :

- en 2022, un centre équestre qui propose des sorties sur les rives du lac de Lacanau a été rencontré et sensibilisé, de même qu'un prestataire de stand-up paddle. Les saisonniers de l'UCPA de Bombannes à Carcans ont été sensibilisés ;
- une rencontre sur site des socio-professionnels du tourisme organisée le 26 juillet 2023 ;
- la tenue d'un stand lors de l'évènement « Carcans fête la forêt » les 9 et 10 septembre 2023 (Figure 2) ;
- une formation à destination des socio-professionnels du tourisme des étangs médocains le 25 octobre 2023.



Figure 2 : stand installé les 9 et 10 septembre pour "Carcans fête la forêt" (© CBNSA - A. Deveaud, 2023)

Par ailleurs, le SIAEBVELG organise des rencontres annuelles avec chacune des communes de Hourtin, Carcans et Lacanau ; cela dans le but de faire un bilan sur les actions menées l'année passée, et de programmer les actions à mettre en œuvre. Ces rencontres permettent également de sensibiliser les élus et les agents communaux.

SUR LES ETANGS DU BORN ET DU BUCH

Suite à la réalisation de l'état des lieux sur les lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis en 2022, de nombreuses démarches de porter-à-connaissance ont été engagées, notamment auprès des communes de Biscarrosse, Sanguinet et La Teste-de-Buch, où se concentrent les enjeux de conservation de l'Isoète de Bory. Un document par commune a donc été produit, qui reprend, de façon synthétique, tous les éléments sur lesquels des actions doivent être menées afin de préserver les végétations visées par le PNA. La diffusion de ces porter-à-connaissance a été suivie de la rencontre des communes et des élus afin de les sensibiliser aux enjeux du PNA et de réfléchir aux actions concrètes de protection à mettre en œuvre.

Plusieurs rencontres des socio-professionnels du tourisme et du grand public ont aussi eu lieu :

- lors de la réunion d'avant saison organisée le 3 avril 2023 par BiscaGrandsLacs, l'office de tourisme de la CC des Grands Lacs ;
- lors d'une rencontre sur site des socio-professionnels du tourisme organisée le 22 juin 2023.

De multiples échanges ont eu lieu avec les gestionnaires des parcelles riveraines des lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis, en l'occurrence la Fédération de Chasse des Landes (FDC40) et l'Association des Chasseurs Gestionnaires de l'Environnement Lacustre du Born (ACGELB), de même que 2 réunions (le 19 avril et le 20 juillet 2023). Il s'agissait d'échanger sur la gestion actuelle et d'envisager des pratiques intégrant les enjeux du PNA suite au groupe de travail qui s'était tenu le 13 décembre 2022.

SUR LES ETANGS SUD-LANDAIS

Les prospections ciblées visant la station de Lobélie de Dortmann sur l'étang Blanc, la Châtaigne d'eau (*Trapa natans*) sur l'étang de Soustons et les stations d'Hibiscus des marais (*Hibiscus palustris*) localisées dans le secteur ont permis de rencontrer les gestionnaires de ces masses d'eau :

- la RNN de l'étang Noir ;
- le département des Landes ;

- Landes Nature ;
- la commune de Soustons ;
- la RNN du courant du Huchet.

Indicateurs de l'action C	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de supports de communication produits (diaporamas)	2	3
Nombre de porter-à-connaissance effectués	5	≈ 20
Nombre de partenaires sensibilisés	96	> 100
Mise en place d'un suivi des porter-à-connaissance réalisés	Oui	Oui
Nombre de réunions d'informations	4	6

PERSPECTIVES

- Poursuivre l'organisation de réunions d'information et de sensibilisation à destination des communes et communautés de communes, offices du tourisme, fédérations de chasse et de pêche, etc. ;
- Poursuivre la rédaction de porter-à-connaissance pour les communes de Parentis-en-Born, Gastes et Sainte-Eulalie-en-Born ;
- Rédiger un porter-à-connaissance pour les gestionnaires de l'étang Blanc.

II.3.2.2. Action D – Sensibiliser les acteurs de police, les agents commissionnés (Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature), les agents non spécialisés (polices municipales, gendarmerie) pour une réponse adaptée et rapide aux dégradations localement observées

Lors des rencontres avec les communes de La Teste-de-Buch et Sanguinet, les Polices municipales étaient aussi présentes et ont ainsi pu être sensibilisées et informées. Les rencontres organisées par le SIAEBVELG permettent aussi de sensibiliser les agents.

Une rencontre sur site avec le Service départemental Landes de l'OFB a aussi permis de sensibiliser 2 agents, et de les former à la reconnaissance de quelques végétaux ciblés par le PNA.

Indicateurs de suivi de l'action D	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Synthèse des dispositifs réglementaires et contractuels existants par territoire	X	Partiel
Synthèse des sites prioritaires à surveiller (police) à dire d'expert	X	Partiel
Nombre d'agents informés et sensibilisés	1	5
Nombre de jours de formation/sensibilisation	1	3

PERSPECTIVES

- Poursuivre la formation des agents de l'OFB (en Gironde et dans les Landes) ;

II.3.2.3. Action E - Organiser et animer un réseau de vigilance

Suite à la précédente réunion du comité de pilotage qui a eu lieu le 12 mai 2022, il a été convenu que la mise en place d'un « réseau de vigilance » pourrait être mal accueillie. Ainsi, il a été décidé de renommer cette action « organiser et animer un **centre de ressources** ».

En 2023, le développement d'un portail thématique a débuté (Figure 3). Ce site internet permettra de centraliser toutes les ressources relatives au PNA : photographies, documents cadres, DOCOB Natura 2000, comptes-rendus des groupes de travail, supports de communication et de sensibilisation, etc. Un recensement de tous ces documents a donc débuté et doit être poursuivi afin d'alimenter de façon continue ce centre de ressources.

La mise en production, c'est-à-dire la diffusion au grand public, de ce portail thématique est visée pour le premier trimestre 2024.

Ainsi, les indicateurs de suivi initialement prévus sont revus. Les nouveaux indicateurs proposés sont les suivants :



Figure 3 : visual provisoire du portail thématique en cours de développement

Indicateurs de suivi de l'action E	Année 1 (2021 - 2022)	Année 2 (2022 - 2023)
Ouverture d'un portail thématique	/	/
Nombre de documents déposés	/	17

PERSPECTIVES

- Ouvrir le site internet aux partenaires et au grand public ; le faire connaître ;
- Poursuivre la centralisation des documents ;
- Déposer toute la documentation relative à la mise en œuvre du PNA (comptes-rendus, bilans annuels, outils d'information et de sensibilisation, DOCOB Natura2000, etc.).

II.3.2.4. Action F - Concevoir et diffuser des outils de sensibilisation et d'information à destination des collectivités territoriales, des usagers, du grand public, etc.

De nombreux outils de communication ont été développés cette année, répondant à une grande demande du grand public et des collectivités :

- Vidéos d'information et de sensibilisation :
 - Par le SIAEBVELG : <https://www.youtube.com/watch?v=RIIK5WFISrs&pp=ygUJc2lhZWJ2ZWxn>
 - Par la DREAL Nouvelle-Aquitaine : <https://www.dailymotion.com/video/x8m8yb7>



Plan National d'Actions #6 - Les végétations des bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde

Figure 4 : extrait de la vidéo de sensibilisation réalisée par la DREAL Nouvelle-Aquitaine

- Interview du département des Landes par France Bleu Gascogne sur l'Isoète de Bory (<https://www.francebleu.fr/emissions/cote-nature-dans-les-landes/a-la-decouverte-de-l-isoete-de-bory-une-plante-en-voie-de-disparition-6666560>) ;
- Affiches au format A3 présentant les espèces et les végétations visées par le PNA réalisées par le CBNSA (Annexe B) ;
- Schéma sur les rôles fonctionnels des Isoétides réalisé par la CCGL (Annexe C) ;
- Z-card actualisée du plan d'eau de Cazaux-Sanguinet par la CCGL.

La trame d'une plaquette de 16 pages a aussi été réalisée, et la plaquette devrait être éditée pour le lancement de la saison touristique 2024.

Indicateurs de suivi de l'action F	Année 1 (2021 - 2022)	Année 2 (2022 - 2023)
Nombre d'outils développés/édités	3	≥ 10
Nombre d'acteurs locaux impliqués	100	≈ 100

PERSPECTIVES

- Production de la plaquette de 16 pages ;
- Déclinaison de la plaquette en exposition ;
- Réalisation de supports pédagogiques avec les offices de tourisme.

II.3.2.5. Action 6 - Rédiger et diffuser un guide de préconisations et une charte de bonnes pratiques pour favoriser la prise en compte des communautés à Isoétides dans les projets d'aménagement




Au cas par cas, et en liaison avec les acteurs concernés par la réalisation d'aménagements, des préconisations ont été formulées.

Avec l'aide des communes et des partenaires locaux, une première synthèse a été réalisée sur les différents types d'aménagements localisés sur les rives, les atteintes avérées ou potentielles sur les végétations visées par le PNA

qu'ils engendrent et les préconisations pour réduire ces atteintes. Ce travail a pour objectif la rédaction d'un guide technique de préconisations et d'une charte de bonnes pratiques.

Indicateurs de suivi de l'action G	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre d'outils développés/édités	/	1
Nombre d'acteurs locaux impliqués	/	3

PERSPECTIVES


-  Poursuivre le recensement des différents types d'aménagements qui ont lieu sur les bords d'étangs et l'identification des atteintes sur les végétations ;
-  Réfléchir aux solutions adaptées à chaque type d'aménagement et d'atteinte potentielle ou avérée ;
-  Rédiger le guide technique de préconisations et la charte de bonnes pratiques.

II.3.3. Enjeu conservation in situ – Amélioration de l'état de conservation des communautés à Isoétides


II.3.3.1. Action H – Accompagner les chantiers et les travaux, y compris ceux de gestion courante, ayant une emprise sur les rives ; capitaliser les retours d'expérience pour adapter les préconisations

CONCERNANT LES CHANTIERS ET LES TRAVAUX


Les demandes d'appuis techniques reçues et les réponses apportées sont :

-  pour le curage des ports et des chenaux d'accès du camping La Rive (Biscarrosse), ainsi que du réglage de ces sédiments sur la plage du camping :

Suite à une demande d'étude au cas par cas concernant le projet du camping, la DREAL Nouvelle-Aquitaine a sollicité l'avis du CBNSA vis-à-vis des enjeux floristiques du site. Une note a été rédigée et pointe les enjeux présents à proximité immédiate du camping et la nécessité de prendre ces enjeux en compte dans la réalisation des travaux.

-  pour la pratique du ski nautique sur la commune de La Teste-de-Buch :

Notamment dans le cadre de la révision du Règlement Particulier de Police (RPP) de navigation du lac de Cazaux-Sanguinet, la Mairie de La Teste-de-Buch a étudié les impacts de l'activité de ski nautique présente à l'intérieur de la bande de rive en termes de conflits d'usage, de sécurité et d'atteinte à la biodiversité. La commune a ainsi sollicité l'avis du CBNSA concernant les impacts que le ski nautique pouvait avoir sur les végétations amphibies présentes à proximité immédiate de la zone de pratique. Cet appui technique s'est matérialisé par un porter à connaissance et une visite sur site en automne 2022.

-  concernant les coupes de bois incendiés suite aux incendies de la forêt usagère de La Teste-de-Buch en 2022 :

Le CBNSA a préconisé de veiller à ce que les engins forestiers ne circulent pas sur les rives du lac et que les arbres coupés ne tombent pas côté lac pour éviter qu'ils endommagent les végétations amphibies.

CONCERNANT LA GESTION COURANTE DES PARCELLES RIVERAINES

La réalisation d'un groupe de travail sur la gestion des parcelles riveraines a permis d'engager des réflexions avec les gestionnaires des rives de tous les plans d'eau visés par le PNA, dans une démarche d'amélioration continue des pratiques de gestion. En l'occurrence, il s'agissait notamment de questionner les modalités du pâturage sur les rives des plans d'eau. En effet, lors de la rédaction du PNA, l'intrusion des animaux, en l'occurrence du bétail, avait été identifiée comme un facteur de dégradation des végétations et de leurs habitats. Ce groupe de travail s'est tenu à Biscarrosse le 13 décembre 2022 (compte-rendu disponible en Annexe E).

Indicateurs de suivi de l'action H	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de chantiers accompagnés	4	2
Nombre de partenaires sensibilisés	4	7
Nombre de plans de gestion accompagnés	1	1
Nombre de retours d'expérience bancarisés	/	4

PERSPECTIVES

- Poursuivre la veille sur les chantiers et travaux en cours ;
- Poursuivre l'accompagnement des pratiques de gestion.

II.3.3.2. Action I – Mettre en place, suivre et entretenir les dispositifs nécessaires et adaptés aux situations locales pour une protection physique des secteurs à forts enjeux de conservation

SUR LES LACS MEDOCAINS

En septembre 2022, un chantier collaboratif, auquel a participé le CBNSA, a été organisé par le SIAEBVELG sur les berges du lac de Hourtin-Carcans. Ce chantier avait pour but de délimiter précisément les accès aux tonnes de chasse pour éviter la destruction mécanique des végétations engendrée par la circulation motorisée par divers accès et, au final, sur une très large bande. Ces délimitations sont le fruit de plusieurs mois et plusieurs étapes de travail :

- comptage des différentes tonnes de chasse et des tonneyres ;
- contact des tonneyres et recensement de leurs accès aux tonnes ;
- concertation sur la délimitation des nouveaux chemins d'accès ;
- délimitation de ces chemins d'accès par des piquets en pins via un chantier participatif organisé le 23 septembre 2022.



Figure 5 : chantier de pieutage sur les rives de Hourtin-Carcans (© CBNSA – S. Lorient, 2022)

Cette démarche a été pilotée par le SIAEBVELG, avec l'aide des acteurs locaux : chasseurs, pêcheurs et leurs Fédérations départementales associées, gestionnaires de milieux naturels, etc.

Des réflexions sur les mises en défens par des pieux en bois implantés dans l'eau ont aussi débuté. Cette solution a déjà été mise en œuvre par l'ONF dans la RNN des dunes et marais d'Hourtin. C'est une technique qui est également employée pour la préservation des roselières dans les lacs alpins comme celui du Bourget en Savoie, et du lac d'Annecy en Haute-Savoie¹. Une synthèse des différentes méthodes de mise en défens et des retours d'expérience est en cours de rédaction.

SUR LES ETANGS DU BORN ET DU BUCH

La mise en place d'un système par pieutage est étudiée sur d'autres plans d'eau, notamment sur Cazaux-Sanguinet à La Teste-de-Buch, Biscarrosse et Sanguinet :

- à La Teste-de-Buch, il s'agirait de protéger les stations d'Isoète de Bory de la houle et du beachage ;
- à Biscarrosse, la mise en défens d'une zone au sud du lac se fera dans le cadre d'une compensation dans le dossier de réhabilitation du port de Navarrosse ;
- à Sanguinet, des réflexions sont engagées sur les stations de Lobélie et de Littorelle situées dans la conche de Sanguinet. Il s'agirait d'empêcher physiquement l'accès aux roselières.

Dans le cadre de la révision du RPP de navigation de Cazaux-Sanguinet (voir [Action L - Actualiser et faire connaître les arrêtés préfectoraux/municipaux et schémas directeurs de navigation/périmètres règlementés associés](#)), des zones de protection y sont délimitées (« zones à enjeux écologiques ») et seront matérialisées par des bouées ; il est projeté d'installer des panneaux d'information aux abords des sites protégés.

SUR LES ETANGS SUD-LANDAIS

Sur l'étang Blanc, la protection physique de la station de Lobélies de Dortmund est toujours en place (Figure 6). Les cordages empêchant l'accès à l'intérieur de l'exclos sont à retendre.



Figure 6 : pieux délimitant l'exclos de la station de Lobélie de Dortmund sur l'étang Blanc (© CBNSA - A. Deveaud, 2023)

Indicateurs de suivi de l'action I	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Mise en place de groupes de travail dédiés	/	1
Nombre de sites bénéficiant de la mise en place d'une protection physique	À rechercher	2
Nombre de groupes de travail locaux ayant été conduits	/	4
Cartographie des sites bénéficiant d'une protection physique (date de mise en place, type, etc.)	/	/

¹ Ces lacs bénéficient aussi d'Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB). L'installation des piquets en bois permet notamment de délimiter et matérialiser ces zonages de protection.

PERSPECTIVES

- Poursuivre la rédaction d'une note de synthèse sur les solutions de protection et mises en défens existantes, leurs coûts d'installation, et les retours d'expérience acquis ;
- Poursuivre l'identification des secteurs de mises en défens, et mettre en place de nouvelles protections physiques (notamment à Carcans, dans la continuité des travaux réalisés en 2022) ;
- Poursuivre les discussions avec les communes pour la mise en place de protection physiques sur les zones identifiées.

II.3.3.3. Action J – Renforcer la maîtrise foncière, réglementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à enjeux

Le classement en ZPENS des parcelles riveraines du nord-ouest du lac de Cazaux-Sanguinet n'a pas abouti ; cela en raison du statut juridique de la Forêt usagère.

Dans le cadre de la « Stratégie Nationale des Aires Protégées » (SNAP) et de ses déclinaisons régionales, des réflexions ont été engagées sur la localisation de sites à enjeux non encore protégés « fortement ». Ce travail de recherche est en cours et les échanges avec les acteurs du territoire ont débuté. Une remontée, par le CBNSA et auprès de la Région, des sites à enjeux par département est programmée pour la fin du premier trimestre 2024.

Indicateurs de suivi de l'action J	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de secteurs faisant l'objet de périmètres d'intervention/démarches d'animation foncière	1	/

PERSPECTIVES

- Poursuivre l'identification des secteurs à enjeux sans maîtrise foncière, réglementaire ou conventionnelle (pour le 1^{er} trimestre 2024) ;
- Définir une solution adaptée aux enjeux locaux.

II.3.3.4. Action K – Réflexion pour la mise en place de corps morts, de mouillages plus écologiques; déployer et suivre ces dispositifs

Dans le cadre de la révision des arrêtés de navigation sur les étangs du Born et du Buch, des échanges sur le déploiement des mouillages forains ont eu lieu avec les communes, notamment dans les zones à enjeux écologiques définies dans ces mêmes arrêtés.

La commune de Carcans a remplacé 81 mouillages par des mouillages à vis de moindre impact. La commune de Lacanau a pour projet de changer 120 mouillages par des mouillages à vis de moindre impact.

Une bibliographie a été réalisée.

Indicateurs de suivi de l'action K	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Liste des références/retours d'expérience consultés	/	Oui
Nombre de groupes de travail initiés localement	3	3

Indicateurs de suivi de l'action K	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de secteurs équipés de mouillages écologiques	/	1
Nombre de mouillages écologiques mis en place	/	81
Nombre de suivis associés	/	/

PERSPECTIVES

- Capitaliser les retours d'expérience disponibles sur la mise en place de mouillages forains en contexte lacustre ;
- Poursuivre les échanges et accompagner les démarches communales (Lacanau, Biscarrosse, et.) ;
- Dresser un bilan actualisé des solutions alternatives existantes en termes de mouillage écologique, de leur coût d'installation et des retours d'expériences acquis sur d'autres territoires.

II.3.3.5. Action L - Actualiser et faire connaître les arrêtés préfectoraux/municipaux et schémas directeurs de navigation/périmètres règlementés associés

L'année 2023 a été particulièrement marquée par un important travail sur le Règlement Particulier de Police (RPP) de navigation du lac de Cazaux-Sanguinet, dont la révision a été engagée en juin 2022. Les nombreuses activités, et les forts enjeux de conservation de la biodiversité ont nécessité de réfléchir de façon poussée à des compromis et des leviers d'actions.

Ainsi, des « **zones à enjeux écologiques** » ont été définies, dans lesquelles une réglementation particulière est imposée :

- les **mouillages forains** sont **interdits** ;
- le **beachage/accostage** est **interdit**.

La délimitation de ces zones et de la réglementation associée est le fruit d'un an et demi de travail. Cela s'est fait de façon collaborative entre le CBNSA, la CCGL, et les communes concernées.

Plusieurs rencontres ont eu lieu pour convenir précisément et de façon concertée du zonage. Ce dernier intègre les enjeux qui ressortent à l'issue de l'état des lieux de 2022 (Figure 7).

Une visite de terrain avec la commune de Sanguinet a aussi permis de définir ce zonage précisément. Les socio-professionnels ont été associés à cette démarche via les communes qui ont réalisé un recensement des pratiques et des besoins de ces socio-professionnels.

L'arrêté devrait être en vigueur pour le lancement de la saison touristique 2024.

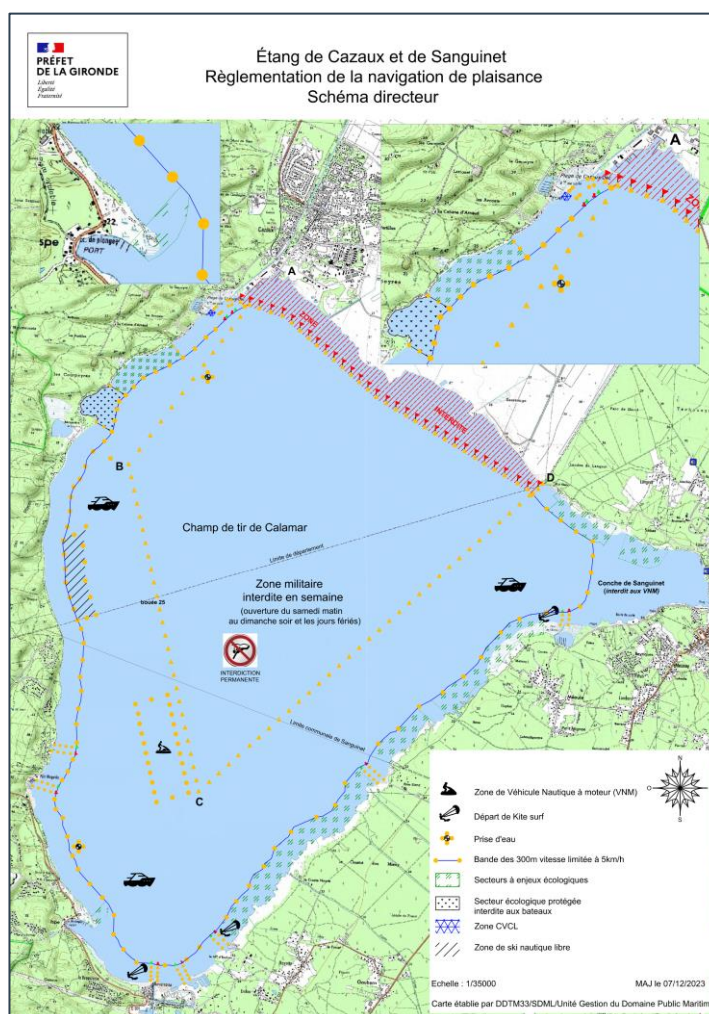


Figure 7 : schéma directeur du RPP de navigation de Cazaux-Sanguinet révisé

La CCGL a actualisé le plan (Z-card) du lac de Cazaux-Sanguinet en relation avec les modifications apportées dans le cadre de la révision du RPP.

Dans le même temps, le RPP de navigation de Biscarrosse-Parentis a aussi été révisé. Le CBNSA a également été associé à la révision de cet arrêté, mais la présence de l'activité d'extraction pétrolière limite suffisamment les pratiques sur ce plan d'eau au regard des enjeux de conservation de la flore. Cet arrêté devrait aussi être diffusé pour la saison touristique 2024.

La commune de Lacanau a réalisé un plan du lac de Lacanau à destination du grand public. Il fait figurer les zonages du RPP, et mentionne les bonnes pratiques à adopter pour éviter les atteintes au milieu naturel.

Indicateurs de suivi de l'action L	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre d'arrêtés préfectoraux et/ou schémas directeurs actualisés	2 en cours	2
Nombre d'échanges et de réunions effectués	/	≥ 10
Nombre de diffusions effectuées	/	2 en cours

PERSPECTIVES

- Capitaliser les retours d'expérience disponibles sur la mise en place de mouillages forains en contexte lacustre (en lien avec l'action K) ;
- Poursuivre les échanges et accompagner les démarches communales de sensibilisation (panneautage, communication auprès de socio-professionnels), et de mises en défens et protection (mouillages écologiques, pieutage, etc.) ;

II.3.3.6. Action M – Renforcer la prise en compte des enjeux du PNA dans les documents locaux de planification (PLU, PLUi, etc.) et les actes notariés

Des appuis techniques ont été réalisés au cas par cas auprès des communes et des aménageurs. Les démarches de porter-à-connaissance et de sensibilisation s'inscrivent aussi dans la mise en œuvre de cette action. Ont été abordés notamment la nécessité d'intégrer les enjeux du PNA dans les AOT délivrés aux tonneynes.

Par ailleurs, une veille des actions mises en œuvre dans le cadre du Groupement d'Intérêt Public (GIP) Littoral est réalisée par les animateurs Natura 2000 des sites visés par le PNA.

Le GIP Littoral met en œuvre le « Projet littoral 2030 : réussir la transition du littoral en Nouvelle-Aquitaine ». Ce groupement a ainsi plusieurs missions² à l'échelle régionale :

- Connaissances et données :
 - réalisation d'études (prospectives, démographiques, environnementales, etc.) ;
 - accompagnement des territoires à l'élaboration des outils de planification (SCOT, PLUi, etc.) ;
 - suivi des démarches de planification ;
- Accompagnement à la construction des projets du territoire et des collectivités :
 - accompagnement à la définition des besoins ;
 - rédaction des cahiers des charges ;
 - animation des études préalables et opérationnelles ;
 - soutien à la recherche de financements ;

² Plus d'informations sont disponibles sur le site internet du GIP Littoral : <https://www.giplittoral.fr/>

Coordination et partage :

- animation de groupes techniques et de réseaux d'acteurs ;
- organisation de journées thématiques ;
- veille technique et réglementaire ;
- constitution de partenariats ;
- relation avec le milieu de la recherche et le monde de l'économie.

Le GIP Littoral accompagne notamment les collectivités dans leur « démarche ADS (Aménagement Durable des Stations) ». La ville de Biscarrosse a engagé cette démarche en 2021 dans le but d'établir « une feuille de route d'aménagement global, durable et cohérente à l'horizon 2030/2035 tenant compte des enjeux pluriels que sont l'environnement, l'économie, le tourisme et la sécurité liée aux aléas naturels ». Un appui technique a été réalisé par l'animateur Natura 2000 du site « Zones humides de l'arrière dune des pays de Born et de Buch » concernant la partie lacustre du projet. En effet, les orientations stratégiques proposées concernant les activités de loisir sur le lac de Cazaux-Sanguinet, et en particulier sur les rives est du lac, ne prenaient pas en compte les forts enjeux relatifs aux végétations ciblées par le PNA.

En l'occurrence, il était proposé de développer sur ce secteur est du lac les activités nautiques « douces » (kite-surf, voile, etc.). L'appui technique a consisté à présenter les enjeux présents et a ainsi permis à cette orientation stratégique d'être révisée.

En 2024, le SIAEBVELG va participer à un projet du GIP Littoral sur le croisement des données écologiques avec les enjeux liés aux activités humaines. Ce projet va permettre la réalisation d'une synthèse qui aura pour vocation d'être utilisée pour concilier les enjeux environnementaux avec les enjeux touristiques et économiques.

Indicateurs de suivi de l'action M	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de porter-à-connaissance auprès des opérateurs en charge des opérations de programmation/aménagement du territoire	/	4
Nombre de PADD révisés ; nombre de pièces graphiques/règlements écrits révisés ; nombre d'OAP sectorielles créées/révisées ; nombre de PLUi révisés	/	/
Nombre d'actes de ventes intégrant des informations sur les enjeux connus/restrictions d'usage en vigueur	/	/

PERSPECTIVES

- Intégrer les enjeux du PNA, et des préconisations de gestion et/ou d'aménagement dans les AOT délivrés aux tonneyres ;
- Poursuivre les appuis techniques au cas par cas ;
- Faire une veille sur les actions du GIP Littoral, et les projets accompagnés (notamment le projet en collaboration avec le SIAEBVELG et la commune de Lacanau) ; sensibiliser et informer les opérateurs techniques.

II.3.3.7. Action N – Consolider le protocole de suivi des 3 Isoétides et le diffuser ; animer le réseau de suivi, la centralisation des données collectées et leur analyse

PROTOCOLE

Un protocole a été rédigé afin de répondre aux objectifs de réalisation d'un « état des lieux » des Isoétides sur les plans d'eau. Il se base sur le découpage du plan d'eau en secteurs de 100 m (secteurs définis par INRAE dans leur protocole de suivi des macrophytes). À l'intérieur de ces secteurs, la rive est prospectée par un parcours en « zig-zag » permettant de couvrir une grande surface.

Un point GPS est pris à chaque rencontre avec un des 3 Isoétides : l'Isoète de Bory, la Lobélie de Dortmann et la Littorelle à une fleur. Une estimation du nombre d'individus est faite. Est aussi renseignée la présence d'espèces exotiques envahissantes à proximité ou en contact des stations d'Isoétides.

Le protocole détaillé est disponible en Annexe D.



Figure 8 : mise en œuvre de l'état des lieux du CBNSA en 2022 (à droite)(© CBNSA - S. Lorient, 2022)

ANIMATION DU RESEAU DE SUIVI

Le protocole sera diffusé à partir de 2024 et des formations seront organisées.

CENTRALISATION DES DONNEES

Une importante phase de recensement et de bancarisation des données d'INRAE a été faite. Les données issues des inventaires ont été recueillies et versées dans l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA)³ :

- « communautés de macrophytes sur les étangs de Lacanau et de Hourtin-Carcans (2011) » ;
- « communautés de macrophytes sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse (2005, 2006, 2016) » ;
- « communautés de macrophytes sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et de Parentis-Biscarrosse : campagnes historiques du CEMAGREF (1984, 1985, 1997) ».

Cela a représenté l'importation de plus de 20 000 données. Par ailleurs, les données issues de l'état des lieux dressé par le CBNSA sur Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis ont aussi été saisies et représentent près de 3000 données.

En 2022, en dehors de l'état des lieux mené par le CBNSA, INRAE a aussi réalisé l'inventaire des macrophytes par tronçons de 100 m sur le lac de Carcans-Hourtin. Le lac de Lacanau a été prospecté en 2023. Par ailleurs, INRAE s'est rendu en 2023 sur tous les étangs arrière-littoraux dans le cadre du programme Vigie-Lacs. Les données seront recueillies et bancarisées dans l'OBV-NA.

ANALYSE DES DONNEES

L'état des lieux a permis de produire de nombreuses cartes :

- répartition des Isoétides ;
- effectifs des Isoétides ;
- carte de vulnérabilité de l'Isoète de Bory.




La mise à disposition des données d'INRAE a aussi permis de comparer leurs observations de 2016 avec celles de 2022 afin de produire des cartes d'évolution des indices d'abondance par secteurs.

Ces résultats sont disponibles en Annexe G.

³ L'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine, géré par le CBNSA, est un dispositif public et collaboratif dédié à la connaissance du patrimoine naturel végétal et fongique de la région Nouvelle-Aquitaine.

Indicateurs de suivi de l'action N	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de personnes engagées dans les suivis	9	9
Nombre de structures engagées dans les suivis	5	4
Nombre de tronçons de 100 m suivis ⁴	300	> 1000
Nombre de données recueillies et centralisées dans la base de données	En cours d'analyse	> 5000
Bilan de la synthèse des données	1	1



PERSPECTIVES

-  Organiser une journée de formation à destination des partenaires pour la mise en œuvre du protocole « état des lieux des Isoétides » ;
-  Poursuivre les suivis de végétation sur des secteurs précis (incendies, pâturage, etc.) ;
-  Inventaires des macrophytes par INRAE sur les étangs Sud-Landais.

Par ailleurs, la 3^{ème} relecture des transects permanents réalisée dans le cadre de l'évaluation et du suivi de l'état de conservation des Habitats d'Intérêt Communautaire des étangs arrière-littoraux sera l'occasion de collecter des données sur les 3 Isoétides, sur l'ensemble des plans d'eau visés par le PNA. Cette évaluation est mise en œuvre depuis 2011, et tous les 6 ans.




II.3.3.8. Action 0 – Consolider le dispositif de suivi des communautés à Isoétides (échelle locale)

En 2018, le CBNSA a produit une « grille d'évaluation » qui permet :

-  d'évaluer l'état de conservation des Habitats d'Intérêt Communautaire (HIC), cela dans le but d'alimenter les résultats de la surveillance nationale ;
-  de réaliser un diagnostic écologique sur des HIC à l'échelle de l'unité de gestion, afin de mettre en évidence les usages et les pratiques de gestion favorables ou défavorables à leur conservation.

Cette grille se base sur l'évaluation, sur le terrain, de différents indicateurs sur une unité d'échantillonnage donnée. Elle s'adresse avant tout aux animateurs Natura 2000 et aux gestionnaires de Réserves pour l'évaluation des HIC, mais elle s'adresse aussi à toute personne souhaitant l'appliquer sur les HIC qu'elle vise en dehors des sites Natura 2000 (Caillaud, Le Fouler 2018)⁵.

Cette grille d'évaluation a fait l'objet de tests par le SIAEBVELG dans le cadre du programme de restauration hydromorphologique piloté par INRAE. Elle est utilisée tous les ans afin de relire les placettes de suivi. Plusieurs remarques s'en dégagent :

-  Difficultés rencontrées :
 -  la reconnaissance de la flore n'est pas toujours maîtrisée par les partenaires ;
 -  la délimitation de la « station d'étude » est difficile et non évidente :

Cette délimitation de station se fait sur la base de l'identification et de la délimitation des différentes végétations amphibies typiques des étangs arrière-littoraux. Cela nécessite donc, d'une part, de reconnaître la flore et, d'autre part, d'identifier les végétations et les Habitats d'Intérêt Communautaire.

⁴ La « station » étant difficilement délimitable sur les rives des lacs qui sont un continuum, il est proposé de retenir le tronçon de 100 m comme unité de suivi reproductible.

⁵ CAILLAUD, Marie-Violaine et LE FOULER, Anthony, 2018. *Evaluation et suivi de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire des étangs arrière-littoraux d'Aquitaine. Analyse diachronique 2012-2018 et grille d'évaluation*. [en ligne]. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Audenge. Disponible à l'adresse : https://obv-na.fr/ofsa/ressources/7_habitats/CBNSA_2018-Etat_de_conservation_etangs_arriere-littoraux_v1.1.pdf

Améliorations à apporter :

- un travail est à faire sur certains seuils de notation :

Les critères utilisés pour « noter » l'état de conservation de la station étudiée font appel à différents seuils. Un de ces critères concerne « le recouvrement d'espèces mésohygrophiles » comme c'est le cas pour la Molinie bleue (*Molinia caerulea*). Plus le recouvrement de ces espèces est important, plus la note attribuée est mauvaise. Or, il a été observé, en pratique, qu'un recouvrement fort de ces espèces n'implique pas forcément un état de dégradation avancé de la station.

Indicateurs de suivi de l'action 0	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Production du protocole	1	Oui
Nombre de journées de formation	1	2
Nombre de personnes formées	1	6
Nombre de suivis mis en place *	/	6
Nombre de transects/quadrats lus *	/	2
Nombre de grilles d'évaluation renseignées *	/	/

PERSPECTIVES

- Améliorer la grille (seuils d'évaluation à retravailler) ;
- Poursuivre les suivis, notamment ceux qui auront lieu en 2024 dans le cadre du programme de « restauration hydromorphologique » d'INRAE, en collaboration avec le SIAEBVELG, la FDAAPPMA 33 et le CD 33 ;
- Organiser des sessions de formation à destination des partenaires ;
- Organiser une ou plusieurs journées de formation à l'utilisation de cette grille et à la reconnaissance de la flore des étangs arrière-littoraux, à destination des partenaires (animateurs N2000, gestionnaires de sites, etc.) ;
- Tester la grille d'évaluation sur les tronçons de 100 m de rive d'INRAE.

II.3.3.9. Action P - Mettre en place un dispositif de suivi de l'emprise des communautés à Isoétides (large échelle)

Suite à un appel d'offres de la DREAL NA, les travaux ont été conduits par une société spécialisée (I-Sea) en lien avec les gestionnaires de site Natura 2000, INRAE et le CBNSA. Il s'agissait de mettre en œuvre un protocole méthodologique de nouvelle génération combinant relevés terrain (dites données d'apprentissage ou E-learning) et techniques novatrices d'intelligence artificielle (Lidar et photographies aériennes à différentes saisons). Les travaux ont été réalisés sur les sites Natura 2000 « FR7200681 - Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin » et « FR7200714 - Zones humides de l'arrière dune des pays de Born et de Buch ». Les résultats montrent que la télédétection des communautés à Isoétides, étant discrètes, peu denses et peu recouvrantes, est moins « fiable » que pour les autres habitats à l'échelle des sites cartographiés.

De plus, cette technologie n'a pas pour vocation à être remise en œuvre et elle ne permettrait donc pas de réaliser un suivi des communautés à Isoétides.

Indicateurs de suivi de l'action P	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Production du protocole	1	/
Nombre d'étangs suivis	2	5
Nombre de campagnes de suivi	/	/
Evolution de l'emprise des communautés à Isoétides	/	/

Fin 2023, le CBNSA a engagé une réflexion pour développer une méthode de suivi des Isoétides sur un site test. Le but est de déterminer si la mise en œuvre d'un nouveau protocole est réalisable (en termes de moyens et de données, mais aussi de qualité) puisque le but est de pouvoir engager des suivis. L'enjeu est donc de développer une méthode reproductible afin de mettre en place un véritable suivi à large échelle.

PERSPECTIVES

- En 2024, le CBNSA testera de nouvelles méthodes de télédétection, dimensionnera la mise en œuvre de ces nouveaux protocoles pour la réalisation de suivis à plusieurs échelles temporelles.

II.3.3.10. Action Q – Mettre en place des suivis à l'échelle locale pour étudier la dynamique des EEE et évaluer les impacts directs (compétition) et indirects (notamment modification du système naturel) de leur développement sur les communautés à Isoétides

En 2023, dans le cadre du programme « Vigie-Lacs » porté par INRAE, une action spécifique porte sur l'étude de la compétition entre *Sagittaria graminea* et *Lobelia dortmanna*.

Sagittaria graminea est une espèce exotique dont la présence a été observée pour la première fois en 1985 sur le lac de Cazaux-Sanguinet. À l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine, l'espèce a pour le moment uniquement été observée sur les lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis.

Elle colonise les mêmes milieux que les espèces visées par le PNA. Son recouvrement peut être localement très important : ses feuilles immergées peuvent mesurer jusqu'à 30 cm de long, et 5 cm de large. Elle se reproduit de manière sexuée et asexuée, grâce à des fleurs et des stolons. Son pouvoir colonisateur est donc élevé.

Ainsi, son influence sur les espèces patrimoniales d'Isoétides est questionnée. C'est dans ce contexte qu'a été développé par INRAE un protocole de suivi dédié afin de quantifier précisément les impacts directs et indirects de sa présence sur la Lobélie de Dortmann.



Figure 9 : photographies de *Sagittaria graminea* : individu entier (à gauche) et détail de l'inflorescence (à droite)
(© CBNSA - A. Deveaud, 2023)

Les sites de suivis ont été identifiés grâce aux données récoltées lors de l'état des lieux réalisé par le CBNSA en 2022. En effet, le protocole « Isoétides » prévoit la collecte de données sur des « facteurs d'influence », dont la présence d'espèces exotiques envahissantes. En 2022, la Sagittaire a été recensée sur 146 secteurs de 100 m : 116 secteurs sur Cazaux-Sanguinet ; 30 secteurs sur Biscarrosse-Parentis (Figure 10).

Depuis 2016, l'espèce semble avoir colonisé 55 secteurs supplémentaires : 19 secteurs sur Parentis-Biscarrosse et 36 secteurs sur Cazaux-Sanguinet.

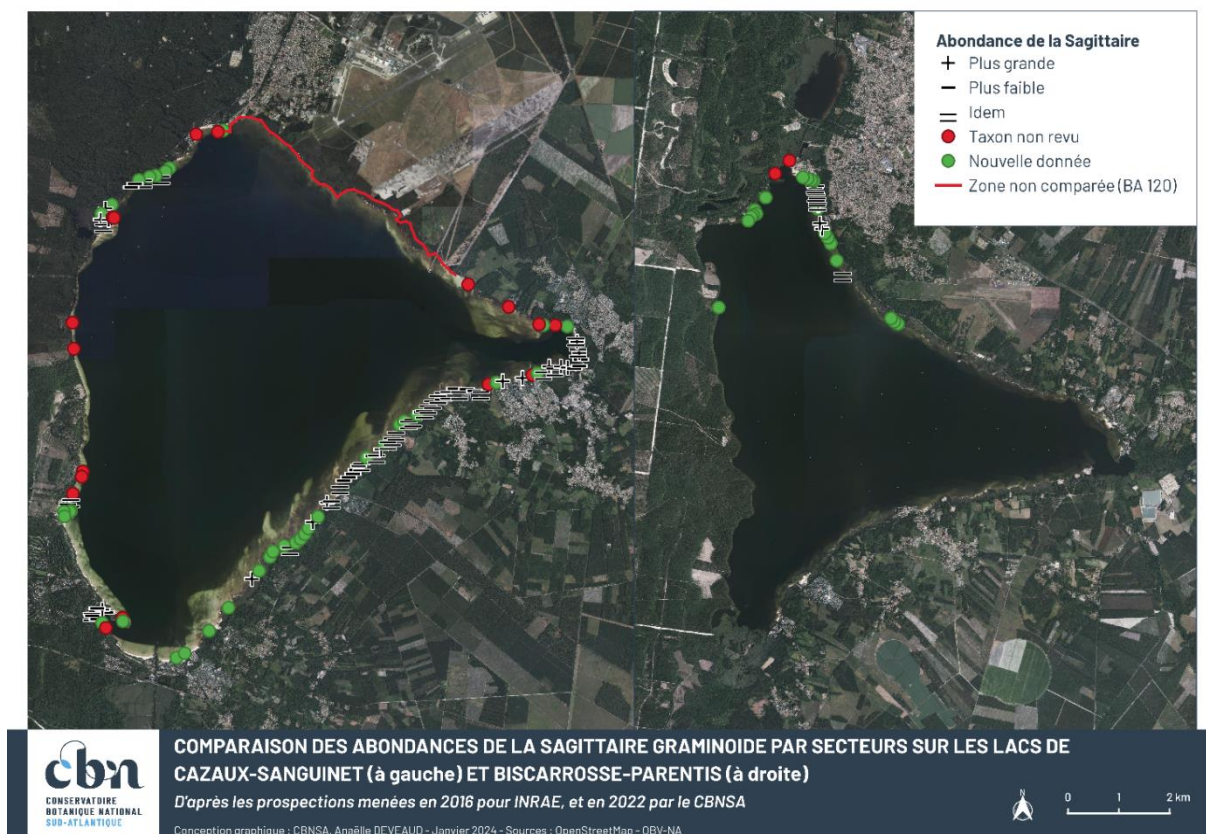


Figure 10 : répartition de *Sagittaria graminea* sur Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis

Les stations de suivis se trouvent uniquement sur le lac de Cazaux-Sanguinet, et ont été choisies selon plusieurs modalités :

- Co-existence de *Sagittaria graminea* et *Lobelia dortmanna* ;
- *Sagittaria graminea* seule ;
- *Lobelia dortmanna* seule.

Pour chaque modalité, 3 stations de suivis ont été sélectionnées dans lesquelles 3 unités de suivi de tailles différentes ont été mises en place :

- Un quadrat de 1 m² :

Tous les individus suivis du quadrat sont géolocalisés avec un GPS haute précision. Les mesures concernent les traits foliaires (longueur et largeur de 3 feuilles par individu) des espèces suivies et le rendement photosynthétique. À cela s'ajoute des analyses photogrammétriques : une vidéo du quadrat est enregistrée. Le but de cette vidéo est d'être analysée en post-production et permettrait de mesurer notamment des surfaces foliaires.

- Un quadrat de 10 m² centré sur le quadrat de 1m² :

Dans ce quadrat, tous les individus suivis sont géolocalisés à l'aide d'un GPS haute-précision.

- Le secteur de 100 m dans lequel se trouve les quadrats :

Les espèces sont suivies avec un coefficient d'abondance (à l'instar des protocoles mis en œuvre par INRAE dans les suivis des macrophytes).

À l'automne 2023, le protocole a été mis en œuvre sur les 9 stations suivies, et sur toutes les unités de suivis (quadrats et secteur). Le CBNSA a participé à une journée de terrain.



Figure 11 : mise en œuvre des suivis par INRAE (© CBNSA - A. Deveaud, 2023)

Indicateurs de suivi de l'action Q	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Protocole de suivi	1	Oui
Nombre de placettes de suivi installées	/	9
Nombre de partenaires impliqués	3	2
Bilans intermédiaire et final	/	/

PERSPECTIVES

- Réaliser la relecture des quadrats ;
- Analyser les résultats.

II.3.3.11. Action R – Etudier et définir les conditions de marnage favorables au maintien et au développement des communautés à Isoétides afin d'accompagner les acteurs en charge de la rédaction des règlements sur l'eau

Le programme DYLAQ (dynamiques écologiques temporelles des lacs du littoral Aquitain) d'INRAE s'est concentré sur 18 plans d'eau de la côte aquitaine, dont les plans d'eau ciblés par le PNA. De nombreuses données sont disponibles sur ces plans d'eau, mais elles sont généralement récoltées dans un objectif précis, et sur une courte période d'acquisition. Ainsi, l'objectif du programme DYLAQ a été de regrouper et bancariser toutes les données disponibles depuis les années 70, afin de les analyser sur une échelle de temps plus longue dans le but d'avoir une vision sur leurs dynamiques et leurs tendances évolutives à long terme.

Ainsi, les données historiques disponibles sur les étangs arrière-littoraux bancarisées sont les suivantes :

- les données relatives aux **niveaux d'eau** ;

- les données **physico-chimiques** ;
- les inventaires **macrophytiques** ;
- les inventaires du **phytoplancton** ;
- les données **macro-invertébrés**.

Plusieurs documents ont été produits dans le cadre de ce programme et sont disponibles à l'adresse suivante : <https://hal.science/search/index?q=Dynamiques+%C3%A9cologiques+temporelles+des+lacs+du+littoral+aquitain>.

Globalement, les résultats issus de ce programme montrent que :

- « les pressions sur le milieu liées aux activités anthropiques sont de plus en plus fortes ;
- les changements paysagers des lacs sont prononcés ;
- le réseau de traitement des eaux usées est plus efficace ;
- la qualité physico-chimique des eaux s'améliore ;
- le réchauffement climatique a des impacts ;
- les communautés phytoplanctoniques sont adaptées aux changements de température ;
- les communautés à Isoétides disparaissent » (Jamoneau et al. 2022)⁶.

La relation entre les niveaux d'eau et les abondances des Isoétides n'a pas été évaluée, notamment parce que l'hétérogénéité des données ne permet pas, *a priori*, de réaliser de tels liens. Pour autant, la question du marnage, de ses modalités et de son importance pour le développement et le maintien des Isoétides est primordiale pour une gestion des sites en faveur de ces espèces. L'organisation d'un groupe de travail en 2024 sur cette thématique est programmée.

Indicateurs de suivi de l'action R	Année 1 (2021 - 2022)	Année 2 (2022 - 2023)
Nombre de données collectées et traitées		Indénombrable
Production de la note de préconisations		/
Production de la synthèse évaluant l'effet des changements de pratiques, lorsque les préconisations ont pu être appliquées (nécessité de conciliation des différents enjeux)	/	/

PERSPECTIVES

- Organiser un groupe de travail thématique sur le marnage des plans d'eau visés par le PNA ;
- Etudier la base de données DYLAQ et évaluer la possibilité de faire un lien entre les niveaux d'eau et le développement des macrophytes.

II.3.3.12. Action S - Etudier la structuration génétique des populations d'Isoétides à l'échelle régionale

Depuis fin 2022, dans le cadre du méta-programme Biosefair, INRAE accueille une doctorante afin d'étudier la structuration génétique de 9 espèces des lacs aquitains, dont la Lobélie et la Littorelle. En 2023, un important

⁶ JAMONEAU, Aurélien, ARCHAMBAUD-SUARD, Gaït, ARGILLIER, Christine, BERTRIN, Vincent, BOUTRY, Sébastien, DUBLON, Julien, LAPLACE-TREYTURE, Christophe, MAZZELLA, Nicolas et VEDRENNE, Jacky, 2022. *Dynamiques écologiques temporelles des lacs du littoral aquitain - DYLAQ. Livret de synthèse*. [en ligne]. Inrae eabx. [Consulté le 29 janvier 2024]. Disponible à l'adresse : <https://hal.inrae.fr/hal-04309233>

travail d'échantillonnage a été réalisé sur 5 plans d'eau (Hourtin-Carcans, Lacanau, Cazaux-Sanguinet, Parentis-Biscarrosse, Blanc) : les prélèvements ont concerné 3043 individus.

Le travail de développement de nouveaux marqueurs génétiques s'est poursuivi et, fin 2023, l'extraction de l'ADN des échantillons a débuté. En 2024, le travail sera centré sur la poursuite du développement des marqueurs, la finalisation des extractions, et le début des analyses.

Ce travail a pour objectif de caractériser la structuration génétique des communautés végétales à l'échelle d'un plan d'eau et entre les plans d'eau.

En parallèle, le Conservatoire botanique national Bassin Parisien travaille sur un projet de Plan national d'actions en faveur d'*Isoetes tenuissima*. Dans le cadre de ce PNA, des analyses génétiques des Isoètes aquatiques sont envisagées.. Des informations détaillées sur le projet seront communiquées au CBNSA début 2024.

Indicateurs de suivi de l'action S	Année 1 (2021 - 2022)	Année 2 (2022 - 2023)
Nombre d'individus/populations échantillonnés	580	3043
Nombre de marqueurs génétiques développés	/	En cours
Rapport annuel et production du rapport (thèse de doctorat, etc.)	/	/

PERSPECTIVES

- Poursuivre le développement et la finalisation des marqueurs génétiques ;
- Commencer les analyses.

II.3.3.13. Action T - Etudier la banque de diaspores des Isoétides dans les sols

Cette année, il a principalement été question de détecter les sites potentiels de prélèvement de substrats sur des zones où la présence des Isoétides est connue et/ou historique, particulièrement sur le lac de Cazaux-Sanguinet. Plusieurs modalités se dégagent :

- des sites où l'on retrouve actuellement les 3 espèces d'Isoétides ;
- des sites où l'Isoète de Bory était présent historiquement, mais non retrouvé actuellement et où les autres espèces sont toujours présentes ;
- des sites où l'on ne retrouve actuellement aucune des espèces d'Isoétides, mais où leur présence était connue historiquement.

La poursuite de la localisation de ces sites sur tous les plans d'eau est à mener. Le protocole de sélection des sites, de prélèvement et de mise en culture et/ou observation du substrat est à rédiger.

Par ailleurs, il serait aussi envisageable d'utiliser l'ADN environnemental afin de déterminer si du matériel génétique des Isoétides se trouve sur les stations échantillonnées. Cela pose en revanche plusieurs problèmes :

- la nécessité de développer des marqueurs génétiques spécifiques pour déterminer et différencier les espèces présentes ;
- la détection des espèces n'impliquerait pas forcément leur présence viable : cette méthode détecterait aussi les reliques de leur présence sans que cela corresponde à des spores ou des graines.

De plus, à ce stade, la mise en œuvre de cette méthode n'est pas envisagée dans le cadre du PNA.

Indicateurs de suivi de l'action T	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de sites identifiés pour étudier la banque de diaspores	Non mise en œuvre	≈ 10
Nombre de prélèvements de substrat		/
Nombre de tests de mise en germination de ces prélèvements		/
Nombre de diaspores viables		/

PERSPECTIVES

- Poursuivre la sélection des sites de prélèvements potentiels sur toutes les masses d'eau ;
- Rédiger le protocole associé ;
- Effectuer les prélèvements et les mises en culture et/ou observations à la loupe binoculaire.

II.3.4. Enjeu conservation ex situ – Etablir une collection conservatoire

II.3.4.1. Action U – Constituer une banque conservatoire de semences/spores des Isoétides

POUR *LITTORELLA UNIFLORA*

Aucune récolte n'a été mise en œuvre lors de cette année 2.

POUR *LOBELIA DORTMANNA*

En 2022, l'important travail de terrain a permis de réaliser un grand nombre de récoltes :

- Nous avons pu recenser les sites comportant un nombre important d'individus, dont la récolte influencerait peu la régénération naturelle de la population.

Pour rappel, le CBNSA met en œuvre un protocole de récolte de semences strict : la récolte doit être représentative de la population mais ne doit pas l'impacter négativement. La récolte doit ainsi être effectuée sur un minimum de 30 individus et/ou sur idéalement 10 % de la population tout en restant en deçà de 20% des semences produites en une année par les individus de la population. Nous avons pu observer précisément la phénologie des individus (en fleurs, en fruits, etc.), permettant de programmer avec précision le moment le plus opportun pour faire des récoltes.

- L'année 2022 s'est avérée favorable pour la floraison des Lobélies, de même que du point de vue des niveaux d'eau (ce qui nous a permis d'accéder facilement aux sites de récolte).

Tableau 2 : détail des récoltes de *Lobelia dortmanna* effectuées en 2022

Dpt	Commune	Lieu-dit	Nombre de semences
33	Lacanau	Au nord de la Craste de Planquehaute	254
33	Hourtin	Pointe du Gaouléou	2501
33	La Teste-de-Buch	Sud de Laouga	331
33	La Teste-de-Buch	Peyroutas	1246
33	La Teste-de-Buch	BA 120	1423
33	La Teste-de-Buch	Cazaux Laouga	144
40	Biscarrosse	Crastot dou Mieuy	3692

Dpt	Commune	Lieu-dit	Nombre de semences
40	Biscarrosse	Craste commune	3060
40	Biscarrosse	Craste limite	3676
40	Biscarrosse	Craste du Liboy	1820
40	Biscarrosse	Craste de Liboy	3850
40	Sanguinet	Plage des Aigrettes	3163
TOTAL			25 160

En 2023, pour la station de *Lobelia dortmanna* sur l'étang Blanc, une récolte a été tentée mais n'a pas été possible puisque l'espèce n'a pas été observée.

Sur les autres plans d'eau, peu de floraisons ont été observées même en période estivale et tardi-estivale (août/septembre). Sur les sites de récoltes programmées, il a été décidé de ne pas faire de récoltes compte tenu du peu d'individus en fleurs/en fruits.

En revanche, le travail de conditionnement a été mis en œuvre : retrait des débris végétaux, pesée, estimation du nombre de semences par récoltes, dessiccation en vue d'une conservation au froid – réfrigérateur / congélateur.

POUR *ISOETES BORYANA*

Le CBNSA disposait de sporophylles (feuilles) d'Isoètes récoltés en 2014 et qui avaient été placés en dessiccateur. En 2022, ces sporophylles ont été observés à la loupe binoculaire afin de rechercher des spores. Seules des macrospores (spores femelles) ont été observées (Figure 12).

Les sporophylles périphériques se détachant d'un individu d'Isoète collecté échoué à la Teste-de-Buch, *Laouga*, en 2022 et maintenu en culture, ont régulièrement été prélevés afin d'observer les sporanges à la base des feuilles. Seules des macrospores ont été observées. Des sporophylles situés plus au centre, produisant a priori les microspores, ont aussi été prélevés afin d'observer des microspores, mais sans succès. Les macrospores obtenues sont conservées selon 2 modalités : au froid (5°C) et au dessiccateur.



Figure 12 : macrospores (♀) observées à la base des sporophylles desséchés (© CBNSA - S. Lorient, 2022)

À la fin du mois de novembre 2023, en raison de conditions météorologiques particulières (forts coups de vents et tempête Domingos), une vingtaine d'individus d'Isoètes ont été récupérés échoués. Il s'avère que ce phénomène d'échouage se produit sur un site précis de la conche de Sanguinet, au lendemain d'évènements venteux. Il ne serait pas possible de déterminer le lieu exact de provenance de ces Isoètes, puisque le site est connu pour concentrer des courants venant d'endroits différents.



Figure 13 : base de l'Isoète disséqué ; on observe le renflement à la base des sporophylles où les "sacs de spores" sont situés (© CBNSA - S. Lorient, 2022)

Un individu a été disséqué, et présentait des macrospores mais apparemment immatures, et aucune microspore. Cela peut s'expliquer par la période à laquelle l'individu a été

collecté (fin novembre) en considérant que les Isoètes ne produisent peut-être pas d'organes reproducteurs tout au long de l'année.

Tableau 3 : détail des récoltes d'individus échoués d'Isoetes boryana

Dpt	Année de récolte	Commune	Nombre d'individus
40	2014	Sanguinet	6 sporophylles
33	2022	La Teste-de-Buch	1
33	2023	La Teste-de-Buch	1
40	2023	Sanguinet	17
TOTAL			19 individus

Indicateurs de suivi de l'action U	Année 1 (2021 - 2022)	Année 2 (2022 - 2023)
Production du protocole de collecte, de conditionnement et de conservation des spores d' <i>Isoetes boryana</i>	/	En cours
Nombre de stations échantillonnées pour chaque taxon	/	Lobelia dortmanna : 12 Isoetes boryana : 3
Nombre de semences/spores collectés pour chaque station	/	Voir Tableau 2, Tableau 3
Nombre d'accessions constituées pour chaque taxon	/	Lobelia dortmanna : 12 Isoetes boryana : 4

PERSPECTIVES

- Poursuivre la récolte de semences.

II.3.4.2. Action V - Développer les connaissances sur la germination et la culture des Isoétides, en vue de projets de renforcement/réintroduction

L'état d'avancement de cette action diffère en fonction des espèces. Le protocole de « mise en culture » est le même pour les trois espèces, et suit le déroulé suivant :

- du substrat a d'abord été « récolté » sur deux plages différentes du lac, sur la commune de Sanguinet et dans des zones sans espèces végétales exotiques envahissantes à proximité, en l'absence de déchets, etc. ;
- de l'eau a aussi été prélevée sur les mêmes sites de prélèvement de substrat ;
- le substrat ainsi que l'eau prélevés ont été disposés dans un aquarium ;
- les individus ont été repiqués dans le substrat. Une attention particulière est portée à la profondeur d'ancrage des espèces, et à l'immersion de toutes les racines.

Les espèces sont plantées dans des aquariums différents afin de pouvoir faire varier les conditions de culture sans interférer avec le développement des autres espèces. Un complément d'eau est apporté régulièrement pour

compenser la perte en eau qui se fait par évaporation. Le rechargement en eau se fait en alternance entre de l'eau du lac et de l'eau du robinet ayant décanté préalablement pendant une semaine. L'éclairage est assuré par un néon à leds suivant une photopériode de 12 heure d'éclairage – 12h d'obscurité.

POUR *LITTORELLA UNIFLORA*

Cinq individus échoués ont été récoltés, et mis en culture selon le protocole présenté ci-dessus. Les individus ont d'abord été immergés sous une vingtaine de centimètres d'eau et une reproduction végétative a été observée. Dans le but de déclencher une floraison, le niveau d'eau a été artificiellement baissé à 1 cm. Aucune floraison n'a été observée pour le moment.

POUR *LOBELIA DORTMANNA*

Actuellement, 5 individus sont maintenus dans des aquariums. Les mêmes conditions de culture que pour les Littorelles ont été testées pour déclencher la floraison des Lobélies, sans succès.

En 2022, les tests de germination ont été menés sur un lot de graines de Lobélie de Dortmann de 2018 selon les modalités suivantes :

<i>Lobelia dortmanna</i>	2018 18/001			
	Biscarrosse (40) lieu-dit Craste de Liboy			
Nb graines	25	25	25	25
Prétraitement	Stratification au froid 1 mois 5°C			
Traitement	-			
Substrat	coton + papier filtre			
Photopériode	8h/L - 16h/O			
Température (°C)	10	15	20	25
Date début	21 décembre 2022			
Pourcentage de germination	0%	0%	24%	8%
Etape 1	Passage à 20°C après 2,5 mois			
Pourcentage de germination	20% (↑)	0% (=)	24% (=)	8% (=)
Etape 2	Ajout d'acide gibbérellique (levée de dormance) après 3,5 mois			
Pourcentage de germination	28% (↑)	0% (=)	24% (=)	8% (=)

Ces résultats sont meilleurs que ceux présentés dans le bilan 1. Le passage à 20°C des semences testées à 10°C semble avoir été favorable. L'apport d'acide gibbérellique n'a pas été concluant.

POUR *ISOETES BORYANA*

De même que pour *L. dortmanna* et *L. uniflora*, 17 individus d'Isoète de Bory ont été récoltés échoués en novembre 2023 et ont été mis en culture avec succès (Figure 14).



Figure 14 : aquarium de culture d'Isoètes de Bory (© CBNSA – A. Deveaud, 2023)

Un autre aquarium accueille 2 Isoètes, un pied ayant été trouvé échoué en août 2022, à la Teste-de-Buch et un autre en août 2023 aussi à la Teste-de-Buch (Figure 15).

Tous les individus d'Isoète qui ont été récoltés déracinés ont repris. Contrairement à ce qui a été fait pour les Littorelles et les Lobélies, un niveau d'eau stable d'environ 20 cm est maintenu.

Les macrospores prélevées de l'individu récolté en 2014 et de l'individu récolté en 2022 maintenu en culture au Conservatoire, ont été mises en culture selon le protocole suivant :

- vernalisation des mégasporanges à l'obscurité : 100 jours, 2°C ;
- transfert des spores en boîte de Pétri (3,5 cm sur 1 cm) contenant 4 mL d'eau déminéralisée stérile ;



Figure 15 : aquarium de culture d'Isoètes de Bory ; l'individu récolté en 2022 est à droite, et celui récolté en 2023 est à gauche (© CBNSA – A. Deveaud, 2023)

Pour ce faire, les mégasporanges sont ouverts et leur contenu libéré (30 à 60 mégasporanges par boîte environ).

- ce qui nous a semblé être des microspores ont été ajoutées en agitant un microsporange ouvert dans la boîte ;
- les boîtes sont fermées avec du parafilm pour prévenir l'évaporation de l'eau (Taylor, Luebke 1986)⁷ ;
- incubation à 20°C avec photopériode 12h/L – 12h/O (néon fluo. 20 watts) ; incubation dans une pièce à température ambiante (20°C) avec lumière naturelle.

⁷ TAYLOR, W. Carl et LUEBKE, Neil T., 1986. Germinating Spores and Growing Sporelings of Aquatic Isoetes. *American Fern Journal*. 1986. Vol. 76, n° 1, pp. 21-24. DOI [10.2307/1547396](https://doi.org/10.2307/1547396).



Figure 16 : macrospores d'*Isoetes boryana* disposés dans une boîte de Pétri (© CBNSA - S. Lorient, 2022)

Après 2 mois de mise en culture, les macrospores ont été observés à la loupe binoculaire. Plusieurs phénomènes ont été observés :

- des macrospores semblent avoir germés (Figure 17 ; Figure 19) :



Figure 17 : comparaison de 2 macrospores : l'un n'ayant pas germé (à gauche) et l'autre ayant germé (à droite) et présentant des archéogones (points de couleur orange) (© CBNSA - S. Lorient, 2022)

Il apparaît que les macrospores ayant germé « gonflent ».

- des macrospores potentiellement fécondées (Figure 18) :

Ces macrospores ont l'air d'avoir développé des rhizoïdes (Figure 19). Mais une deuxième observation de ces macrospores au mois de décembre n'a pas permis d'observer le développement d'une feuille embryonnaire. D'après des observations réalisées fin janvier, des algues filamenteuses ont été observées (chevelu vert autour des macrospores).



Figure 18 : germination d'une macrospore d'*Isoetes boryana* (© CBNSA - A. Deveaud, 2023)

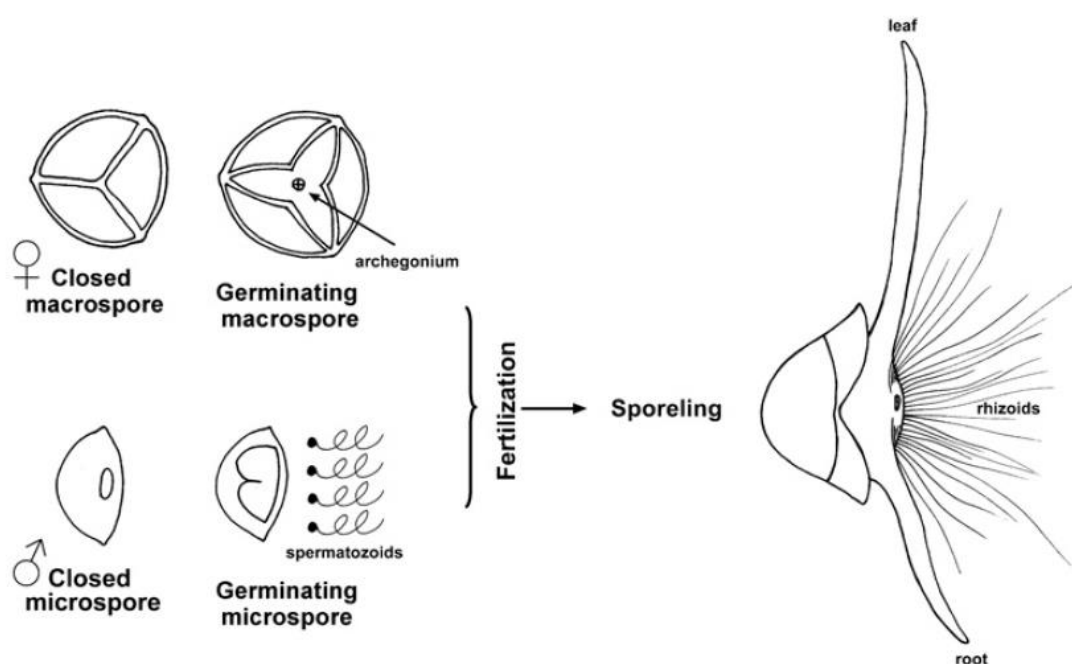


Fig. 1. – Early ontogeny of *Isoetes echinospora*. As a heterosporous species, it has both macro- (female) and microspores (male). Macrospore germination starts when its coat splits along the triradiate ridges. Later, archegonia develop on the exposed macrogametophyte. When the micro-gametophyte matures inside a microspore its coat splits and four spermatozoids are released from mother cells. After fertilization, a sporophyte is dependent, for weeks or even months, on nutrients stored in the macrogametophyte until it develops 2–4 leaves (Eames 1936, Foster & Gifford, 1959).




Figure 19 : schéma de la germination des spores d'*Isoetes echinospora* (Čtvrtlíková, Znachor, Vrba 2014, p. 142)⁸

Indicateurs de suivi de l'action V	Année 1 (2021 – 2022)	Année 2 (2022 – 2023)
Nombre de tests de germination mis en œuvre	1	100
Nombre de taxons pour lesquels des informations sur la germination sont disponibles	2	2

⁸ ČTVRTLÍKOVÁ, Martina, ZNACHOR, Petr et VRBA, Jaroslav, 2014. The effect of temperature on the phenology of germination of *Isoetes lacustris*. *Preslia -Praha-*. 1 août 2014. Vol. 86, pp. 279-292.

Indicateurs de suivi de l'action V	Année 1 (2021 - 2022)	Année 2 (2022 - 2023)
Nombre de populations conservées en lots de graines viables	1	<i>Isoetes boryana</i> : / <i>Lobelia dortmanna</i> : 13 <i>Littorella uniflora</i> : /
Protocoles de germination validés	/	Partiel
Protocoles de culture validés	/	En cours
Nombre d'individus maintenus en culture	2	<i>Isoetes boyana</i> : 19 <i>Lobelia dortmanna</i> : 5 <i>Littorella uniflora</i> : 11

PERSPECTIVES

-  Poursuivre la mise en œuvre des tests de germination ;
-  Déterminer les conditions favorables de floraison/fructification de *L. dortmanna* et *L. uniflora* ;
-  Améliorer les connaissances relatives à la reproduction d'*I. boryana*.

III. CONCLUSION

Le bilan présenté ici porte sur la période mi 2022 – 2023. Cette phase de mise en œuvre a été marquée par l'état des lieux réalisé en 2022 par le CBNSA sur les lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis, la saisie des données des partenaires, et les analyses qui en sont issues. À la suite de cet état des lieux, des démarches de porter à connaissance ont été organisées à destination des communes en premier lieu, puis d'une grande diversité d'acteurs locaux. Ces liens sont à entretenir et à créer sur l'ensemble des plans d'eau ciblés par le PNA.

Une grande diversité d'actions a pu être mise en œuvre.

Concernant les actions de **sensibilisation et d'information**, cela est passé par le développement de nombreux outils de communication et sensibilisation (vidéos, posters, etc.), et la réalisation d'interventions auprès du grand public (événement grand public comme « Carcans fête la forêt »), des socio-professionnels du tourisme (réunion d'avant-saison, sensibilisation lors d'événements grand public, formations, etc.), et des forces de police (OFB, polices municipales).

Concernant les actions de **conservation in situ**, l'important travail d'état des lieux engagé sur les lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis en 2022 a été précurseur à la mise en œuvre de nombreuses actions de conservation. Les connaissances acquises ont permis notamment d'enrichir les échanges relatifs à la révision du RPP de navigation du lac de Cazaux-Sanguinet, qui a constitué un dossier majeur de l'année écoulée. Les enjeux de conservation de la flore figurent maintenant sur un document réglementaire. Par ailleurs, cela a aussi permis de déclencher des réflexions de mises en défens plus locales sur le plan d'eau au niveau communal (protections physiques, mouillages écologiques, etc.). En parallèle, de nombreuses autres campagnes de terrain ont aussi été mises en œuvre, notamment par l'équipe d'INRAE sur diverses thématiques (Vigie-Lacs, espèces exotiques envahissantes, étude génétique, etc.). Les autres partenaires de mise en œuvre ont aussi contribué à l'enrichissement des connaissances (animateurs Natura 2000, gestionnaires, etc.).

Concernant les actions de **conservation ex situ**, les améliorations des connaissances se font à plusieurs niveaux. Tout d'abord, la mise en culture des Isoétides est maîtrisée. On dispose de plusieurs individus de chaque espèce, ce qui va permettre d'étudier leur cycle de reproduction et de mieux comprendre les mécanismes qui le déclenchent via des phases d'expérimentation. Les tests de germination des semences de Lobélie de Dortmann vont se poursuivre, de même que la recherche de spores d'Isoète de Bory et leur « mise en culture ».

L'année 2024 offre ainsi de nombreuses perspectives, notamment :

- la poursuite des réflexions sur les mesures de conservation in situ, et leur mise en place effective (mises en défens, développement des mouillages écologiques, préconisations en lien avec les chantiers d'aménagement et la gestion des parcelles riveraines) ;
- la poursuite du travail de porter-à-connaissance auprès des communes ;
- l'information, la sensibilisation et la communication auprès de tous les acteurs du PNA : grand public, socio-professionnels du tourisme, forces de police, etc. ;
- l'organisation de formations à la reconnaissance des espèces des étangs arrière-littoraux, et à l'utilisation et la mise en œuvre des protocoles de suivis ;
- l'organisation d'un groupe de travail sur les niveaux d'eau des étangs arrière-littoraux.



Figure 20 : paysage du bord de l'étang de Hourtin-Carcans (rive est)(© CBNSA - A. Deveaud, 2022)

TABLE DES ANNEXES

Annexe A : compte-rendu sur la veille des autres dispositifs existants	I
Annexe B : supports de communication développés en 2023	VII
Annexe C : rôles fonctionnels des Isoétides (© CCGL - J. Ferrere-Tastet, 2023)	X
Annexe D : protocole de suivi des 3 Isoétides mis en œuvre lors de l'état des lieux de 2022 par le CBNSA	XI
Annexe E : compte-rendu du groupe de travail #2 sur la gestion des parcelles riveraines	XXVIII
Annexe F : compte-rendu du COPIL du PNA du 28/11/2023	XXXVI
Annexe G : cartes présentant les résultats issus des prospections menées en 2022 par le CBNSA	LVI

COMPTE-RENDU PNA EN FAVEUR DES VEGETATIONS DE BORDS D'ETANGS ARRIERE-LITTORAUX DES LANDES ET DE GIRONDE

Veille sur les autres dispositifs existants

v0.3 - 14 février 2024

INFORMATION, SENSIBILISATION, CONSERVATION

MISE EN ŒUVRE DE LA POLITIQUE NATURA 2000

Les sites Natura 2000 visent une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité dans les activités humaines. Ces sites sont désignés pour protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs de la biodiversité européenne. Quatre sites sont inclus dans le périmètre du PNA :

- le site « Lacs Médocains » (animateur : SIAEBVELG) ;
- le site « Zones Humides de l'arrière-dune des Pays de Born et Buch » (animateur : CCGL) ;
- les sites « Zones Humides de l'Etang de Léon » et « Zones Humides d'arrière-dune du Marensin » (animateur : Landes Nature).

Suivi de l'avancement

Une prise de contact avec les partenaires a été faite en septembre 2023 et en janvier 2024 pour prendre connaissance des rapports d'activités 2022 - 2023.

- SIAEBVELG

De nombreuses actions menées par le SIAEBVELG dans le cadre du Plan d'actions Zones Humides 2021 - 2030 intègrent les enjeux du PNA.

Tous les ans, des réunions sont organisées avec les communes de Lacanau, Carcans et Hourtin. Le but de ces rencontres est de discuter des actions mises en œuvre l'année passée, et de programmer les axes de travail pour l'année à venir. Ces réunions sont notamment l'occasion de sensibiliser les élus et les agents communaux.

À l'automne 2022, le chantier de canalisation des accès aux tonnes de chasse sur la rive est de Hourtin-Carcans a eu lieu. C'est l'aboutissement d'un long travail de recensement des pratiques et de concertations. Des travaux de restauration de milieux ont aussi été menés, ils ont permis de reméandrer un cours d'eau, et de créer une mare rétro-lacustre qui permet l'abreuvement du bétail pâturant, ce qui évite le piétinement des végétations amphibies. Par ailleurs, la configuration de la mare permet le développement des Isoétides (pentes douces).

Par ailleurs, un centre équestre qui propose des sorties sur les rives du lac de Lacanau a été rencontré et sensibilisé, de même qu'un prestataire de stand-up paddle. Les saisonniers de l'UCPA de Bombannes à Carcans ont été sensibilisés.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) organisée sur la thématique des rives des lacs s'est tenue en juin 2022.

En 2023, le SIAEBVELG a réalisé une vidéo de sensibilisation et d'information sur les végétations amphibies des rives des lacs. La DREAL, le CBNSA, INRAE, la FDAAPPMA 33 et l'ONF ont notamment participé à cette vidéo.

Une journée a été consacrée à la rencontre des acteurs du tourisme au nord du lac de Hourtin-Carcans afin de les sensibiliser aux enjeux du PNA. Une formation à destination de ces acteurs du tourisme a aussi été donnée en automne 2023.

Par ailleurs, la commune de Carcans a aussi remplacé 81 mouillages par des mouillages à vis, de moindre impact. La commune de Lacanau a publié un plan du lac avec l'intégration des zonages du lac (en lien avec le Règlement Particulier de Police, RPP) et des encarts sur les bonnes pratiques.

Les COPIL Natura 2000 et CLE ont eu lieu le 11/05/2023 et le 04/12/2023.

CCGL

En 2022, l'animateur Natura 2000 a participé à l'état des lieux réalisé par le CBNSA sur les lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis. De nombreuses actions conjointes ont ensuite émergées de cet état des lieux.

En 2023, cet état des lieux a permis de nourrir les discussions relatives aux révisions des RPP de navigation de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis. Plusieurs rencontres ont été organisées tout au long de l'année avec les communes de Sanguinet, Biscarrosse et la Teste-de-Buch afin de présenter les enjeux du site Natura 2000, ainsi que le PNA et ses enjeux.

Des appuis techniques ont aussi été réalisés par l'animateur Natura 2000, notamment dans le projet de mise en défens de la pointe d'Ispe dans le cadre de la réhabilitation du port de Navarrosse, à Biscarrosse. D'autres appuis techniques concernent les dragages des ports du camping de La Rive et du camping Maguide.

Suite au groupe de travail sur la gestion des parcelles riveraines, l'animateur Natura 2000 a participé aux discussions engagées avec les gestionnaires, et avec les communes concernées par les discussions (Sanguinet, Biscarrosse, Parentis-en-Born).

À cela s'ajoutent la participation à une vidéo de l'office du tourisme BiscaGrandsLacs, la réalisation d'un schéma sur les rôles fonctionnels des Isoétides, et la production actualisée d'une Z-card concernant le règlement de navigation de Cazaux-Sanguinet nouvellement paru.

La réunion du COPIL du site Natura 2000 n'a pas eu lieu en 2023. En 2024, il s'est tenu le 15/02/2024.

Landes Nature

La synthèse des usages de l'étang Blanc a été finalisée. Une rencontre avec la commune de Soustons avait été programmée afin de leur présenter les résultats, mais n'a pu se tenir. La réalisation d'une synthèse écologique des étangs Blanc et de Hardy a débuté avec l'accueil d'un stagiaire en 2022, mais elle doit encore être complétée. L'exclos visant à préserver la station de *Lobelia dortmanna* n'a pas été agrandi comme évoqué, mais il reste en place. Les cordages sont cependant à retendre.

En 2023, les prospections d'INRAE sur l'étang Blanc ont permis de recenser la présence d'un unique pied de Lobélie sur la station.

QUALITE ET QUANTITE D'EAU

MISE EN ŒUVRE DES SAGE - SUIVIS DCE PORTES PAR L'AEAG ET L'OFB

La mise en œuvre des SAGE vise une gestion quantitative et qualitative des eaux, favorable aux milieux et aux usages. L'origine des nutriments contribuant à l'eutrophisation est ainsi étudiée de façon à mettre en œuvre les actions visant à réduire ces apports. Des travaux sont à ce titre menés sur les bassins versants par des équipes de recherche, par les opérateurs SAGE et Natura 2000, par des enquêtes auprès des acteurs sociaux-professionnels tels que les agriculteurs, les communautés de communes, les industriels (BUQUET, 2017 ; SIAEBVELG, 2019 ; SMBVLB, 2019). Deux SAGE sont mis en œuvre sur le territoire du PNA :

- le SAGE Lacs Médocains (animateur : SIAEBVELG) ;
- le SAGE Etangs Littoraux Born-et-Buch (SMBVLB).

La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 exige la mise en place de programmes de surveillance de l'état des eaux dans tous les Etats membres. En France, des programmes de surveillance de l'état des eaux (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition, eaux côtières, eaux souterraines) ont été mis en œuvre dans chaque bassin hydrographique depuis 2007. Les données recueillies dans le cadre de ces programmes alimentent le système d'information sur l'eau (SIE) qui contribue notamment à évaluer l'état des eaux, orienter les mesures de gestion et évaluer leur efficacité. Pour les eaux de surfaces, l'évaluation de l'état des eaux est basée sur l'état écologique et l'état chimique à partir des données élémentaires recueillies au cours des programmes de surveillance.

Suivi de l'avancement

- SIAEBVELG

Les CLE se sont déroulées en juin 2022, mai 2023 et décembre 2023. Le rapport d'activité 2022 du SAGE Lacs médocains est disponible ici : https://www.lacsmedocains.fr/media/12432/Rapport-activite-2022_compressed--1-.pdf

- SMBVLB

L'animation du SAGE a repris début 2023 avec le recrutement d'une animatrice. L'année 2023 a donc été consacrée à la reprise des dossiers en cours, notamment en relation avec le projet « LIFE Changement Climatique ».

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET QUANTITE D'EAU

PROJET « LIFE CHANGEMENT CLIMATIQUE » PORTE PAR LE SMBVLB ET LE BRGM

Lancé le 1^{er} septembre 2020 pour une durée de 4 ans, le projet a pour objectif d'aider les acteurs de la gestion locale des ressources en eau, en particulier dans le cadre des Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), à évaluer les effets du changement climatique, à les prendre en compte dans leur planification et à mettre en œuvre des mesures d'adaptation.

Le SMBVLB a souhaité s'engager dans un projet européen afin d'appréhender l'évolution des ressources en eau sur son territoire. Il permettra d'étudier les milieux aquatiques superficiels (cours d'eau, plans d'eau, milieux humides) en relation étroite avec la nappe superficielle (nappe Plio-quadernaire). Un des objectifs est d'étudier les effets du changement climatique et de développer un plan d'adaptation concerté avec les acteurs du territoire. Pour cela, un outil de modélisation des différents scénarii et de développement d'une stratégie d'adaptation sera créé. Cet outil comprendra un volet biodiversité dont les résultats pourront permettre d'orienter la stratégie de conservation des communautés à Isoétides. En effet, les communautés à Isoétides sont particulièrement sensibles aux fluctuations des niveaux d'eau. Dans le contexte du changement climatique et alors que le constat est d'ores et déjà fait que les conditions météorologiques deviennent aléatoires et peu prédictibles d'une année sur l'autre avec une plus grande variabilité de précipitations interannuelles, la question de l'anticipation du maintien d'un niveau d'eau permettant d'éviter les assècs et les inondations, pour les usages et pour le maintien des communautés animales et végétales, est posée.

Suivi de l'avancement

Le recrutement début 2023 d'une animatrice du SAGE a permis de relancer le projet.

À ce jour, le modèle hydrogéologique pour évaluer l'impact du changement climatique sur les ressources en eau du territoire a été construit et présenté lors du comité syndical qui s'est tenu le 13 juin 2023. Des hypothèses de

scénarii de changement climatique ont aussi été présentées à ce comité syndical. Dans le même temps, des entretiens ont été réalisés avec les acteurs du territoire afin de recueillir leurs témoignages.

Début 2024 (jusqu'au mois de février), l'objectif est maintenant de programmer des ateliers avec les acteurs du territoire afin d'aboutir à une stratégie d'adaptation des activités par rapport à l'impact du changement climatique sur la ressource en eau.

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CONSERVATION

PROGRAMME « SENTINELLES DU CLIMAT » PORTE PAR CISTUDE NATURE

Le programme régional Sentinelles du Climat (<https://www.sentinelles-climat.org/>), piloté par l'Association Cistude Nature, a pour objectifs de déterminer les effets du changement climatique sur l'évolution, le cycle de vie et la physiologie des espèces sauvages dites « les Sentinelles » (MALLARD, 2018). Les végétations riveraines des étangs arrière-littoraux ont été retenues comme l'un des objets d'étude. Suivant la méthode des transects de suivi développée par le CBNSA (LE FOULER, 2012 ; cf. fiche action M), 5 dispositifs ont été positionnés en 2018 pour acquérir des données biotiques (types biologiques dominants, hauteur, recouvrement, diversité spécifique, cortèges indicateurs, fréquence relative des espèces, phénologie, etc.) et données abiotiques (paramètres environnementaux, données météorologiques, etc.). Les analyses et la modélisation des effets du changement climatique porteront sur le glissement des communautés végétales des ceintures externes vers les bas-niveaux topographiques ; la régression et/ou disparition des espèces strictement aquatiques et amphibies ou d'affinités boréales ; la fréquence relative d'espèces plus mésotrophiles, traduisant un enrichissement trophique des systèmes.

Suivi de l'avancement

Avant la relecture complète des transects en 2024, un transect a été relu en août 2023 afin de pouvoir estimer la variabilité interannuelle des cortèges en lien avec les données météorologiques locales. Ces données n'ont pour le moment pas été analysées, et le seront à l'issue de la relecture programmée en 2024 dans le cadre du rapportage Natura 2000. Une analyse statistique sera effectuée en 2025 dans le prolongement de cette relecture.

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DYNAMIQUES ECOLOGIQUES ET FONCTIONNELLES

PROGRAMME « VIGIE-LACS » PORTE PAR INRAE

Vigie-Lacs est un projet de recherche visant l'acquisition des connaissances scientifiques indispensables à la préservation des plantes aquatiques des lacs du littoral aquitain qui sont fortement menacées par le changement climatique, l'artificialisation des biotopes aquatiques et les espèces exotiques envahissantes.

Afin de préserver ces milieux, le projet Vigie-Lacs propose notamment de :

- suivre sur le long terme les dynamiques des variables environnementales pertinentes et des peuplements de végétaux aquatiques, y compris les espèces exotiques envahissantes, de manière à identifier les changements dans les trajectoires écologiques des plans d'eau du littoral aquitain ;
- conserver les espèces patrimoniales et les biotopes aquatiques et évaluer l'efficacité des opérations de restauration écologique en cours ;
- anticiper les effets des changements globaux sur la biodiversité végétale, les biotopes aquatiques et le fonctionnement biogéochimique des lacs.

Vigie-Lacs est un projet pluridisciplinaire qui rassemble des chercheurs de l'unité de recherche EABX d'INRAE Nouvelle-Aquitaine Bordeaux, de l'UMR BIOGECO et de l'UMR EPOC.

Suivi de l'avancement

Le projet a débuté au printemps 2022 avec l'inventaire de la végétation aquatique du lac de Carcans-Hourtin. Il s'est poursuivi en 2023 par l'inventaire de la végétation du lac de Lacanau, et l'installation de capteurs de température sur les lacs de Hourtin-Carcans, Lacanau, Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis. Les campagnes de terrain pour l'analyse de la compétition entre la Lobélie de Dortmann et la Sagittaire graminée ont aussi eu lieu fin 2023.

En 2024, les inventaires des macrophytes se poursuivront sur les étangs d'Aureilhan, Soustons, Hardy et Blanc, de même que la relecture des placettes de suivi Lobélie/Sagittaire.

RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE

PROJET « RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE DES RIVES DES LACS MEDOCAINS » PORTE PAR INRAE ET INTEGRE PAR LE SIAEBVELG

Ce projet s'intègre dans les programmes nationaux de recueil de données sur les habitats rivulaires et leurs altérations. Il s'appuie sur le protocole développé par INRAE Aix en Provence qui vise à comparer, sur de nombreuses typologies de plans d'eau, des sites de berges altérées, non altérées et faisant l'objet de travaux de restauration hydromorphologique afin de mesurer l'efficacité de ces derniers. 4 sites de l'étang de Carcans-Hourtin (2 altérés et 2 non altérés / témoins) sont suivis à partir de 2020. Les suivis portent sur la faune piscicole (mise en œuvre FDAAPPMA), la flore/habitats et la physico-chimie (INRAE Cestas), l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire d'après le protocole établi par le CBNSA (SIAEBVELG / ONF en 2018/2019), suivi photographique (SIAEBVELG / ONF) voire par drone (CD33) plus un suivi éventuel (OFB) des altérations hydromorphologiques (protocole *Charli* pour la caractérisation des habitats des rives (ALLEAUME et al., 2013 ; REYNAUD et al., 2020) et du protocole *Alber* (ALLEAUME et al., 2012 ; REYNAUD et al., 2020) pour la caractérisation de l'altération des berges).

Suivi de l'avancement

En 2022, dans le cadre du projet « restauration hydromorphologique », le SIAEBVELG a coordonné plusieurs suivis : les suivis piscicoles mis en œuvre par l'FDAAPPMA 33, le suivi par drone des sites réalisé par le CD 33, et le suivi des états de conservation des HIC de bords d'étangs.

En 2023, ces suivis n'ont pas eu lieu, mais ils sont prévus en 2024.

CAPITALISATION DES CONNAISSANCES SUR LA DIVERSITE GENETIQUE ET TAXONOMIQUE DES COMMUNAUTES

PROJET « BIOSEFAIR 2021 – RELATIONS ENTRE LA DIVERSITE GENETIQUE ET TAXONOMIQUE DES COMMUNAUTES VEGETALES DES LACS DU LITTORAL AQUITAIN » PORTE PAR INRAE

Ce projet vise à améliorer les connaissances de la diversité génétique des communautés végétales des étangs arrière-littoraux pour une meilleure gestion de ces écosystèmes et l'étude de sa corrélation avec la diversité taxonomique. Ce projet repose sur l'étude de la diversité de 5 lacs et étangs du littoral aquitain : le lac de Carcans-Hourtin, de Lacanau, de Cazaux-Sanguinet, de Parentis-Biscarrosse et l'étang Blanc (à proximité de Seignosse) qui sont les derniers habitats des communautés à Isoétides sur le littoral aquitain. Neuf espèces de plantes aquatiques seront échantillonnées sur ces lacs. Au sein de chaque lac, 6 stations de prélèvement seront identifiées et 15 fragments d'individus de chaque espèce seront prélevés pour les analyses génétiques. Ce projet de recherche est élaboré conjointement entre deux unités de recherche EABX et BIOGECO.

Suivi de l'avancement

CBN Sud-Atlantique – Veille sur les autres dispositifs existants – 14/02/24

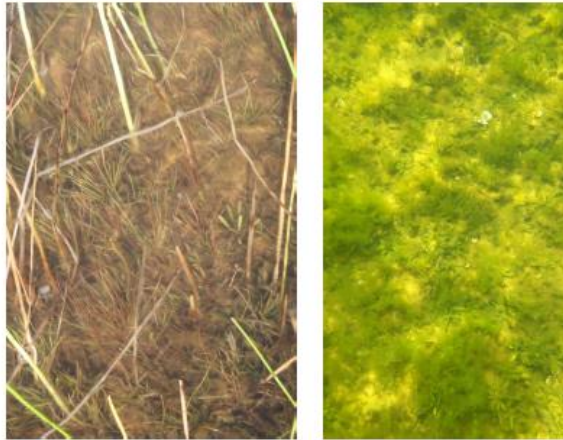
5

Fin 2022, une doctorante a intégré l'équipe d'INRAE pour travailler précisément sur cette thématique. L'année 2023 a permis de réaliser tous les prélèvements et de poursuivre le développement des marqueurs génétiques. Le CBNSA a participé au Comité de Thèse qui s'est tenu à l'automne 2023.

En 2024, le but est de finaliser l'extraction de l'ADN des échantillons et de commencer les analyses.

Les végétations visées par le Plan national d'actions en faveur des végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde

Pelouse à Isoète de Bory *Isoetum boryanae*



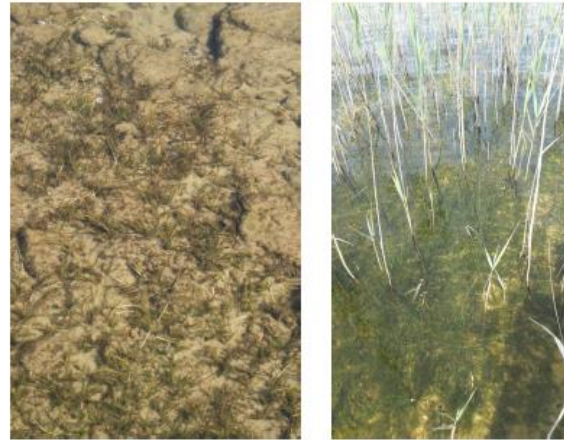
Cette végétation colonise les **niveaux moyennement profonds** à plus rarement profonds des rives. De fait, *Isoetum boryanae* est très **rarement exondée**. Elle se développe sur un substrat sableux avec une matière organique absente ou très faible. Elle est constituée d'une strate basse marquée par la présence de **l'Isoète de Bory**, la Lobélie de Dortmann, la Littorelle à une fleur, le Myriophylle à fleurs alternes et d'une strate haute d'espèces formant des roselières, le Roseau commun et le Scirpe piquant.

Espèces caractéristiques : *Isoetes boryanae*, *Schoenoplectus pungens*, *Littorella uniflora*, *Lobelia dortmanna*, *Myriophyllum alterniflorum*

Espèces compagnes : *Chara fragifera*, *Baldellia repens*, *Juncus bulbosus*, *Phragmites australis*

Pelouse à Lobélie de Dortmann et Scirpe piquant

Scirpo americanii – *Lobelietum dortmannae*



Cette végétation occupe des niveaux topographiques légèrement supérieurs à ceux de *Isoetum boryanae*. Elle est **régulièrement exondée en fin d'été**, sur un substrat sableux restant gorgé en eau, avec une matière organique absente ou très faible. Cette végétation est également bistratifiée, avec une strate basse caractérisée par la Lobélie de Dortmann, la Littorelle à une fleur, le Jonc à feuilles variables et une strate haute à Roseau commun et Scirpe piquant.

Espèces caractéristiques : *Lobelia dortmanna*, *Schoenoplectus pungens*, *Juncus heterophyllus*, *Littorella uniflora*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Caropsis verticillato-inundata*

Espèces compagnes : *Eleocharis multicaulis*, *Phragmites australis*, *Chara fragifera*, *Baldellia repens*, *Juncus bulbosus*

Pelouse à Scirpe piquant et Millepertuis des marais

Scirpo americanii – *Hypericetum elodis*



Cette végétation se développe sur les **niveaux hauts** des berges. Elle est **régulièrement exondée** en période estivale. Le substrat y est sableux, et souvent légèrement enrichi en matière organique. Cette végétation est dominée par des **espèces gazonnantes** comme la Littorelle à une fleur, le Millepertuis des marais, la Baldellie rampante, le Faux cresson de Thore.

Espèces caractéristiques : *Hypericum elodes*, *Baldellia repens*, *Caropsis verticillato-inundata*, *Littorella uniflora*, *Schoenoplectus pungens*, *Carex trinervis*

Espèces compagnes : *Juncus bulbosus*, *Eleocharis multicaulis*, *Ranunculus flammula*, *Hydrocotyle vulgaris*

Travaux réalisés dans le cadre du Plan national d'actions « Végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde »
Pour tout renseignement, contacter : Anaëlle Deveaud (a.deveaud@cbrnsa.fr)

IPNR - Ne pas jeter sur la voie publique
Crédits photographiques : CBRNSA

Animation du Plan
national d'actions :

cbrnsa
COMITÉ NATIONAL
DES BORDS NATURELS
DES ÉTANGS

Avec le soutien
financier de :

MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

PRÉFÈTE
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE

Les Isoétides, des espèces protégées de nos bords d'étangs arrière-littoraux

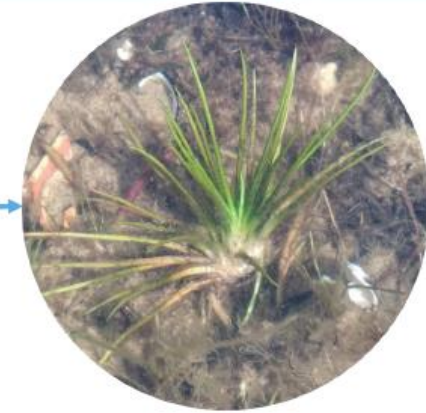
La Lobélie de Dortmann

Lobelia dortmanna



L'Isoète de Bory

Isoetes boryana



La Littorelle à une fleur

Littorella uniflora



Comment préserver les Isoétides au quotidien ?

- ⇒ Respectons les lieux autorisés à la pratique des activités de sport et de loisir
- ⇒ Accostons et amarrons aux endroits aménagés à cet effet
- ⇒ Evitons l'ancrage dans et à proximité des herbiers et des roselières
- ⇒ Ne piétons pas la flore aquatique
- ⇒ Gardons nos chiens en laisse

Travaux réalisés dans le cadre du Plan national d'actions « Végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde »
 Pour tout renseignement, contacter : Anaëlle Deveaud (a.deveaud@cbsna.fr)

IPNB - Ne pas jeter sur la voie publique
 Crédits photographiques : CBSNA

Animation du Plan
 national d'actions :

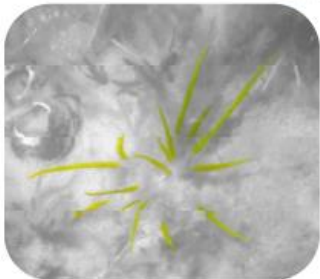
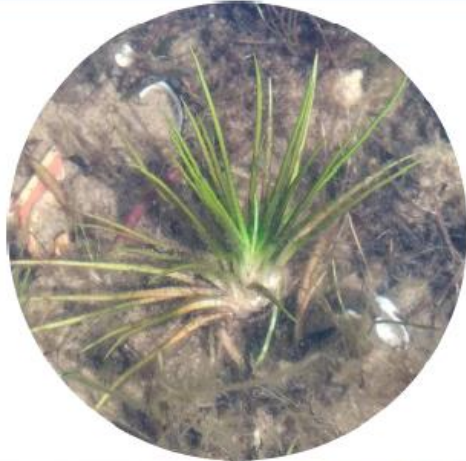


Avec le soutien
 financier de :



Les Isoétides visés par le Plan national d'actions en faveur des végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde

L'Isoète de Bory
Isoetes boryana



L'Isoète de Bory est une espèce végétale amphibie extrêmement rare, **protégée**, et en **danger d'extinction** au niveau mondial. **Endémique**, elle n'était connue que de 9 étangs aquitains et n'est désormais revue que sur les rives **Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse**.

La Lobélie de Dortmann
Lobelia dortmanna



La Lobélie de Dortmann est une espèce amphibie **protégée** et en **danger d'extinction** en Aquitaine. Sa floraison blanc violacé surmonte une grande tige sortie de l'eau et ses feuilles sont disposées en rosette. En France, elle est présente dans les départements de la **Gironde**, des **Landes** et du **Morbihan**.

La Littorelle à une fleur
Littorella uniflora



La Littorelle à une fleur est une espèce amphibie à feuilles cylindriques qui naissent de la souche et dépassent les fleurs. Moins rare que les deux autres espèces, elle est toutefois **protégée**, et évaluée comme **quasi-menacée** sur le territoire aquitain.

Travaux réalisés dans le cadre du Plan national d'actions « Végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde »
Pour tout renseignement, contacter : Anaëlle Deveaud (a-deveaud@cbsna.fr)

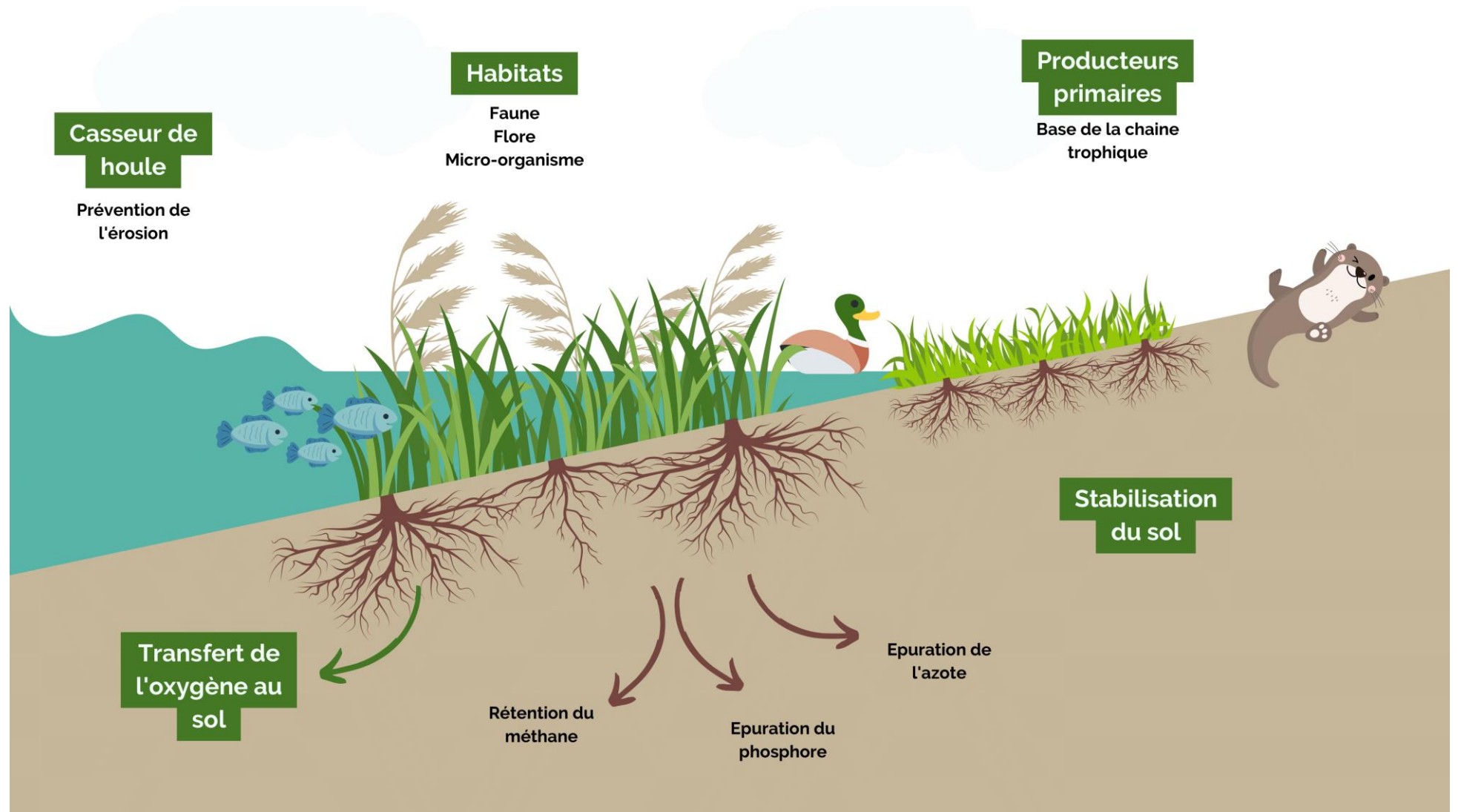
IPNS - Ne pas jeter sur la voie publique
Crédits photographiques : CBSNA

Animation du Plan
national d'actions :



Avec le soutien
financier de :







NOTICE METHODOLOGIQUE

Plan national d'actions en faveur des végétations riveraines

Protocole de suivi des espèces végétales à enjeu

Version 0.9 du 23 janvier 2023

Préambule

Le document présente un cadre méthodologique de mise en œuvre de suivi des espèces à enjeu sur les rives des étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde. Ces suivis visent tout particulièrement les espèces à enjeu de conservation et les espèces végétales exotiques envahissantes.

Développé dans le cadre du PNA en faveur des végétations des bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde, le protocole a été testé et validé à l'occasion de l'état des lieux des populations d'Isoétides réalisé par le CBNSA en 2022 sur les lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis.

Il permet de standardiser la méthode de suivi mise en œuvre par les agents du CBNSA ainsi que par le réseau d'acteurs partenaires du PNA, pour une meilleure efficacité des actions et une mise en perspective des données recueillies par chacun.

Le protocole s'appuie sur la délimitation de secteurs d'étude fixes, c'est-à-dire des linéaires de berges de 100 m, mis en place par INRAE (Dutartre, Bertrin 2009), et les données collectées s'appuient sur le protocole de suivi des espèces à enjeu du CBNSA.

Matériel nécessaire

- Le bordereau dédié (Annexe 1) ;
- Un GPS ;
- Un aquascope ;
- Une tenue adaptée aux prospections en milieu aquatique / amphibie (wadern, cuissardes, etc.).

De façon ponctuelle, les prospections peuvent aussi être réalisées avec un masque et un tuba lorsque les profondeurs d'eau sont élevées.

La prospection de secteurs moins accessibles peut nécessiter l'utilisation d'une embarcation.

Protocole de suivi

Période

La période de prospection la plus favorable correspond à celle avec les niveaux d'eau les plus bas (entre mai et septembre) puisque cela permet une meilleure détection et détermination des espèces.

Secteurs de 100m

Le suivi se fait à l'échelle des secteurs. Ils sont disponibles pour les 10 étangs visés par le PNA (Carcans-Hourtin, Lacanau, Cazaux-Sanguinet, Petit étang de Biscarrosse, Biscarrosse-Parentis, Aureilhan, Léon, Soustons, Hardy et Blanc) sur la page dédiée au Plan (<https://obv-na.fr/pna-etangs-arriere-littoraux/documentation>).

Attitude de prospection

Les prospections se font à pied dans l'eau. Un aquascope est utilisé pour casser la surface de l'eau et observer plus précisément les espèces et le substrat afin de repérer, identifier et dénombrer les individus.

La prospection des secteurs moins accessibles se fait en utilisant un masque et un tuba ou une embarcation, ou. Dans ce cas, la vitesse du bateau est adaptée pour permettre l'observation du fond de l'eau à l'aquascope.

Le parcours du secteur se fait en zig-zag jusqu'à la limite de prospection, c'est-à-dire jusqu'au moment où la progression à pieds n'est plus envisageable (niveau d'eau trop élevé). A noter que les patches de roselières ou de scirpaies au large sont à prospecter dans la mesure du possible.

Lorsque le terrain se fait en binôme, deux zones sont distinguées : une zone proche de la berge et une zone plus profonde, jusqu'à 1,10 m environ. Chaque observateur est assigné à la prospection d'une de ces zones, comme schématisé dans la Figure 1.

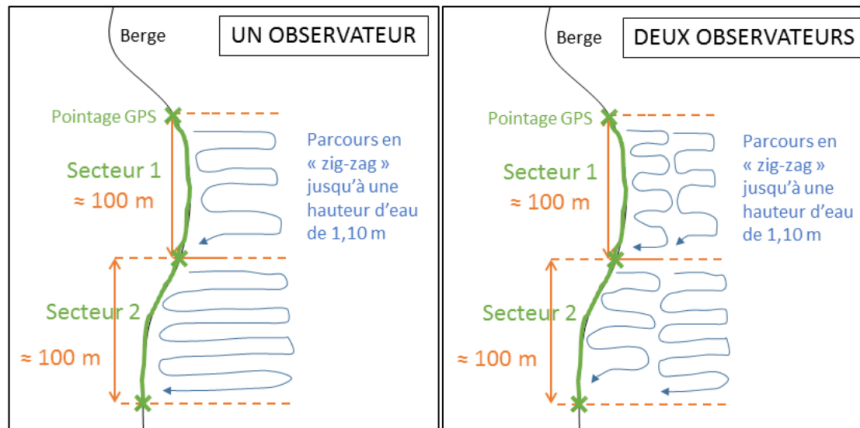


Figure 1 : schéma du parcours de prospection seul (à gauche) et en binôme (à droite)

Les espèces sont déterminées à vue. Des confusions sont possibles entre *Isoetes boryana*, *Littorella uniflora*, certaines formes immergées de *Baldellia repens* subsp. *cavanillesii*, de joncs, etc. **S'agissant pour certaines d'espèces protégées, la destruction, coupe, mutilation, arrachage, cueillette ou enlèvement est proscrit.** La section transversale d'une feuille peut apporter une confirmation quant à la détermination taxonomique mais reste une solution de dernier recours (Annexe 2).

Données collectées

Les données à collecter dans le cadre du suivi des espèces à enjeu sur les rives des étangs arrière-littoraux sont :

- **Données stationnelles** : nature du substrat, éclaircissement, niveau trophique, présence d'une zone d'accrétion de sable, etc. ;
- **Etat général de conservation** : favorable, défavorable inadéquat, défavorable mauvais ;
- **Facteurs d'influence** : facteurs identifiés d'après la liste (Annexe 3) ; impact (positif, négatif, neutre), état (actif, potentiel, indéterminé), fréquence et intensité (si cela s'y prête) ;
- **Espèces exotiques envahissantes** : liste des espèces, estimation de l'indice d'agrégation (rare et dispersé, intermédiaire, développement massif), distance aux espèces à enjeu de conservation ;
- **Espèces à enjeu de conservation** : pointage GPS, comptage ou estimation du nombre d'individus, estimation de l'aire de présence (en m²) (si possible).

Toute autre observation est notée en commentaire.

Saisie et transfert des données

Les données collectées sont à saisir dans l'OBV-NA, dans le module « relevé flore ». Un guide en Annexe 4 présente les différentes étapes de saisie.

Dans le cas où un gros volume de données a été récolté, le CBNSA met à disposition des partenaires un tableur Excel qui simplifiera la saisie de ces données (<https://obv-na.fr/pna-etangs-arriere-littoraux/documentation>).

Annexe 1 : Bordereau de suivi des Isoétides

CBNSA - Bordereau de suivi des Isoétides

Mars 2022



Bordereau de suivi des espèces à enjeu sur les rives des étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde

IDENTIFIANT source (champs obligatoires)

Nom / organisme :
Programme :

IDENTIFIANT relevé (champs obligatoires)

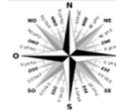
Date :
Numéro (PN00x) :

LOCALISATION

Code station (lien OBV) : Coordonnées GPS :
Géométrie : Ligne Point Polygone Précision (en m) :
Étang : Secteur INRAE :
Département : Commune : Lieu-dit :
Précisions géographiques :

DONNEES STATIONNELLES

Longueur de la section étudiée (m) : Largeur (m) : Altitude :
Surface totale (m²) : Surface de sol nu (%): Surface de végétation (%):
Pente de la rive : Faible Moyenne Forte Hétérogène Exposition :
Exposition au ressac : Faible Moyenne Forte
Présence d'un talus d'érosion : Oui Non
Présence d'une zone d'accrétion de sable : Oui Non
Éclaircissement : Ombre Lumière Demi-ombre
Niveau trophique : oligotrophe oligomésotrophe mésotrophe mésoeutrophe eutrophe dystrophe hyper-eutrophe
Humidité : aquatique amphibie hydrophile hygrophile mésohygrophile mésophile mésoxérophile xérophile
pH : hyper-acidiphile acidiphile acidocline neutrophile basiphile hyper-basiphile
Salinité : dulçaquicole oligohalophile mésohalophile (eu-)halophile hyperhalophile
Pédologie - Horizon A :
Texture principale : Argileux Limoneux Sableux Vaseux
Texture secondaire : Argileux Limoneux Sableux Vaseux
Texture tertiaire : Argileux Limoneux Sableux Vaseux
% d'éléments grossiers : %
Éléments grossiers : Gravier (0,2 - 2 cm) Cailloux (2 - 5 cm) Pierres (5 - 20 cm) Blocs (>20 cm)
Facteurs influençant l'évolution de la zone : voir pages dédiées
Commentaire général (préciser les statuts de propriété / activités humaines / mesures de gestion et de protection / facteurs d'évolution, etc.) :
État général de conservation de la station : Favorable Défavorable inadéquat Défavorable mauvais Indéterminé
Menaces de disparition à court terme (état critique) : Oui Non
Commentaires (possibilités de restauration / gestion) :



HABITAT

Descriptif des habitats en présence :
Code Natura 2000 : Code EUNIS :
Syntaxon :
Relevé phytosociologique : Oui Non Utiliser le bordereau spécifique et reporter le numéro de relevé en haut de la fiche

Suivi BDD (champs réservés CBNSA)

	Date	Auteur	Commentaires		Date	Auteur	Commentaires
<input type="checkbox"/> Numérisé/...../.....			<input type="checkbox"/> Géoref./...../.....		
<input type="checkbox"/> Saisie/...../.....			<input type="checkbox"/> Cohérence/...../.....		

FACTEURS D'INFLUENCE, PERSPECTIVES, MENACES

Facteurs d'influence :		
Impact : Neutre, Positif, Négatif, Indéterminé		f : fréquence
Etat : Actif, Potentiel, Indéterminé		I : intensité
Facteurs	Impact	Etat
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée
		f : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée I : <input type="checkbox"/> Très faible <input type="checkbox"/> Faible <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Elevée <input type="checkbox"/> Très élevée

Espèces végétales envahissantes :	
Taxons	
	Indice d'agrégation : <input type="checkbox"/> rare et dispersé <input type="checkbox"/> développement massif <input type="checkbox"/> intermédiaire Proximité : <input type="checkbox"/> sur zone <50m <input type="checkbox"/> 50-100 m <input type="checkbox"/> 100-200 m <input type="checkbox"/> >200 m
	Indice d'agrégation : <input type="checkbox"/> rare et dispersé <input type="checkbox"/> développement massif <input type="checkbox"/> intermédiaire Proximité : <input type="checkbox"/> sur zone <50m <input type="checkbox"/> 50-100 m <input type="checkbox"/> 100-200 m <input type="checkbox"/> >200 m
	Indice d'agrégation : <input type="checkbox"/> rare et dispersé <input type="checkbox"/> développement massif <input type="checkbox"/> intermédiaire Proximité : <input type="checkbox"/> sur zone <50m <input type="checkbox"/> 50-100 m <input type="checkbox"/> 100-200 m <input type="checkbox"/> >200 m
	Indice d'agrégation : <input type="checkbox"/> rare et dispersé <input type="checkbox"/> développement massif <input type="checkbox"/> intermédiaire Proximité : <input type="checkbox"/> sur zone <50m <input type="checkbox"/> 50-100 m <input type="checkbox"/> 100-200 m <input type="checkbox"/> >200 m
	Indice d'agrégation : <input type="checkbox"/> rare et dispersé <input type="checkbox"/> développement massif <input type="checkbox"/> intermédiaire Proximité : <input type="checkbox"/> sur zone <50m <input type="checkbox"/> 50-100 m <input type="checkbox"/> 100-200 m <input type="checkbox"/> >200 m
	Indice d'agrégation : <input type="checkbox"/> rare et dispersé <input type="checkbox"/> développement massif <input type="checkbox"/> intermédiaire Proximité : <input type="checkbox"/> sur zone <50m <input type="checkbox"/> 50-100 m <input type="checkbox"/> 100-200 m <input type="checkbox"/> >200 m

Annexe 2 : Facteurs d'influence



Annexe du Bordereau Espèce à Enjeu v3.4

Facteurs influençant l'évolution de la station

Libellé
AGRICULTURE
Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)
Modification des pratiques culturales (y compris la culture pérenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes, etc.)
Intensification agricole
Changement de type de culture
Retournement de prairies
Fauche de prairies
Fauche intensive ou intensification
Fauche non intensive
Abandon / Absence de fauche
Pâturage
Pâturage intensif
Pâturage extensif
Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage
Elevage (industriel) et reproduction animale
Elevage
Dépôt d'aliments pour le bétail
Cultures annuelles ou pérennes
Cultures annuelles pour la production alimentaire
Cultures pérennes de produits forestiers non ligneux (y compris oliviers, vergers, vignes, etc.)
Production de biocarburants
Arrêt de la mise en culture d'une parcelle
Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques
Fertilisation
Irrigation
Remembrement agricole
Élimination des haies et bosquets ou des broussailles
Élimination de murs de pierre ou de remblais
Autres activités agricoles
Plantations de haies et de bosquets
SYLVICULTURE ET OPERATIONS FORESTIERES
Plantation forestière en milieu ouvert
Plantation forestière en milieu ouvert (espèces autochtones)
Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)
Gestion des forêts et des plantations & exploitation
Replantation d'arbres dans une plantation forestière (après éclaircie, etc.)
Coupe forestière (éclaircie, coupe rase, etc.)
Élimination du sous-bois
Élimination des arbres morts ou dépérissants
Production forestière non intensive (en laissant les arbres morts ou dépérissants sur pied)
Éclaircie
Exploitation forestière sans reboisement ou régénération naturelle
Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques (sylviculture)
Utilisation de fertilisants (sylviculture)
Sylvopastoralisme
Entretiens liés à la sylviculture, nettoyages, épandages
Autres activités sylvicoles (ex : érosion due à une éclaircie, fragmentation...)
EXPLOITATION MINIÈRE, EXTRACTION DE MATERIAUX ET PRODUCTION ENERGETIQUE
Exploitation minière et en carrière
Extraction de sable et graviers
Carrières d'argile et de limon
Extraction de tourbe
Mines
Salines
Étude géotechnique
Autres exploitations minières ou activités d'extraction
Exploration et extraction de pétrole ou de gaz
Forage d'exploration
Forage d'exploitation
Plate-forme pétrolière fixe
Plate-forme pétrolière flottante
Utilisation d'énergie renouvelable abiotique
Production d'énergie géothermique
Production d'énergie solaire
Production d'énergie éolienne
Production d'énergie marémotrice

Version 3.4 - Mars 2022

Libellé
VOIES DE TRANSPORT ET DE SERVICE
Routes, sentiers et voies ferrées
Sentiers, chemins, pistes cyclables (y compris route forestière)
Route
Autoroute
Parking et aires de stationnements
Voie ferrée, TGV
Pont, viaduc
Tunnel
Réseaux de communication et de transport de fluides et d'énergie
Lignes électriques et téléphoniques
Canalisations (gaz, pétrole...)
Tours et antennes de communication
Autres formes de transport d'énergie
Voies de navigation, ports et constructions maritimes
Zones portuaires
Voies de navigation
Constructions maritimes
Aéroports, couloirs aériens
Aéroports
Aérodromes, héliports
Couloirs aériens
Amélioration de l'accessibilité au site
Autres formes de transport et de communication
URBANISATION, DEVELOPPEMENT RESIDENTIEL ET COMMERCIAL
Zones urbanisées, habitations
Urbanisation continue
Urbanisation discontinue
Habitations dispersées
Autres formes d'habitations
Zones industrielles ou commerciales
Usine
Stockage industriel
Autres zones industrielles / commerciales
Décharges
Dépôts de déchets ménagers / liés aux installations récréatives
Dépôts de déchets industriels
Dépôts de matériaux inertes
Autres décharges
Bâtiments, constructions dans le paysage
Bâtiments agricoles, constructions dans le paysage
Bâtiments militaires, constructions dans le paysage (en dehors de zones de transport de type aéroport)
Stockage de matériaux
Autres activités d'urbanisation, industrielles ou similaires
Démolition de bâtiments et de constructions humaines (y compris ponts, murs.)
Reconstruction, rénovation de bâtiments
UTILISATION DES RESSOURCES BIOLOGIQUES (HORS AGRICULTURE ET SYLVICULTURE)
Aquaculture (eau douce et marine)
Aquaculture intensive, intensification
Pêche et récolte de ressources aquatiques
Pêche de loisirs
Pêche à la traîne
Pêche à la ligne
Pêche à pied
Prélèvements sur la flore
Pillage de stations floristiques
Collecte (champignons, lichens, baies, etc.)
INTRUSIONS ET PERTURBATIONS HUMAINES
Sports de plein air et activités de loisirs et récréatives
Sports nautiques
Zone de mouillage
Randonnée, équitation et véhicules non-motorisés
Véhicules motorisés
Alpinisme, escalade, spéléologie
Vol-à-voile, delta-plane, parapente, ballon
Ski, ski hors-piste
Autres activités de plein air et de loisirs
Structures de sports et de loisirs
Terrain de golf
Station de ski
Circuit, piste
Hippodrome
Parc d'attraction
Terrain de sport
Camping, caravanes
Observation d'animaux sauvages

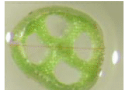
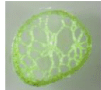

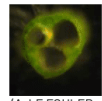
Version 3.4 – Mars 2022

Libellé
Autres sports et complexes de loisirs
Centres d'interprétation
Usage militaire et trouble civil
Manœuvres militaires
Abandon des usages militaires
Autres intrusions et perturbations humaines
Piétinement, surfréquentation
Vandalisme
Entretien intensif des jardins publics / nettoyage des plages
Elagage, abattage pour la sécurité publique, suppression des arbres en bord de route
Mesures de conservation manquantes ou improprement conduites
Fermeture de grottes ou de galeries
Clôture, barrière
POLLUTION
Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)
Pollution des eaux de surface par des installations industrielles
Pollution des eaux de surface par les déversoirs d'orage
Autres sources ponctuelles de pollution des eaux de surface
Pollution diffuse des eaux de surface par les déversoirs d'orage ou le ruissellement urbain
Pollution diffuse des eaux de surface due aux activités agricoles ou forestières
Pollution diffuse des eaux de surface due au transport et infrastructures sans connexion aux canalisations/balayage
Pollution diffuse des eaux de surface due à l'abandon de sites industriels
Pollution diffuse des eaux de surface due aux eaux ménagères et eaux usées
Pollution des eaux de surface par d'autres sources non listées
Pollution des eaux souterraines (sources ponctuelles ou diffuses)
Pollution des eaux souterraines par les fuites d'un site contaminé
Pollution des eaux souterraines par les fuites d'un site de stockage de déchets
Pollution des eaux souterraines liée à une infrastructure d'industrie pétrolière
Pollution des eaux souterraines par le déversement de l'eau de mines
Pollution des eaux souterraines par infiltration (par exemple l'évacuation d'eaux contaminées par un puisard)
Pollution diffuse des eaux souterraines due aux activités agricoles ou forestières
Pollution diffuse des eaux souterraines due au non raccordement au tout-à-l'égout
Pollution diffuse des eaux souterraines due à l'utilisation des terres en milieu urbain
Pollution des eaux marines
Déversements pétroliers dans la mer
Dégagement de produits chimiques toxiques à partir de matières déversées dans la mer
Macro-pollution marine (par exemple sacs plastiques, polystyrène)
Pollution de l'air et polluants atmosphériques
Pluie acide
Dépôt d'azote atmosphérique
Autres pollutions de l'air
Pollution des sols et déchets solides (hors décharges)
Ordures ménagères et déchets solides
Pollutions liées à l'énergie
Nuisance et pollution sonores
Pollution lumineuse
Réchauffement des masses d'eau (pollution thermique)
Modification de l'environnement électromagnétique (pollution électromagnétique)
Exploration sismique, explosions
Autres formes de pollution
ESPECES INVASIVES, AUTRES ESPECES PROBLEMATIQUES ET INTRODUCTION DE GENES
Espèces exotiques envahissantes
Espèces autochtones problématiques
Matériel génétique introduit, OGM
Pollution génétique (plantes)
MODIFICATIONS DE PROCESSUS NATURELS
Incendies et lutte contre les incendies
Incendies, écobuages
Lutte contre les incendies naturels
Absence d'incendies
Changements des conditions hydrauliques induits par l'homme
Comblement et assèchement
Extraction de sédiments (vase, etc.)
Canalisation et dérivation des eaux
Modifications du régime de mise en eau
Modifications du fonctionnement hydrographique
Captages des eaux de surface
Captage des eaux souterraines
Élévation de la nappe phréatique / recharge artificielle
Gestion de la végétation aquatique et rivulaire pour des raisons de drainage
Modifications du taux d'envasement, déversement, dépôts de matériaux de dragage
Endiguages, remblais, plages artificielles (création ou modification de berges et de digues)
Abandon de la gestion des plans d'eau
Autres changements des conditions hydrauliques induits par l'homme
Mise en eau, submersion, création de plan d'eau
Autres modifications des écosystèmes

Version 3.4 - Mars 2022

Libellé
Réduction ou perte de caractéristiques d'un habitat
Réduction de la connectivité de l'habitat par une action anthropique (fragmentation)
Absence d'érosion
Destruction liée à la recherche (industrielle) appliquée
Etrépage
PROCESSUS NATURELS BIOTIQUES ET ABIOTIQUES (HORS CATASTROPHES)
Processus naturel abiotiques (lents)
Erosion
Envasement
Assèchement
Submersion
Evolution biocénétique, succession végétale
Modification de la composition spécifique (succession, fermeture du milieu)
Accumulation de matière organique
Eutrophisation (naturelle)
Acidification (naturelle)
Relations interspécifiques (flore)
Compétition (flore)
Parasitisme (flore)
Introduction de maladies (pathogènes microbiens)
Manque de pollinisateurs
Dégâts provoqués par les herbivores (gibier inclus)
Diminution de la fécondité / dépression génétique
Diminution de la fécondité / dépression génétique chez les plantes (endogamie)
Autres formes ou formes associées de compétition interspécifique (flore)
EVENEMENTS GEOLOGIQUES, CATASTROPHES NATURELLES
Eboulements, glissements de terrain
Effondrements souterrains
Tempête, cyclone
Inondation (processus naturels)
Incendie (naturel)
Autres catastrophes naturelles
CHANGEMENT CLIMATIQUE
Modifications des conditions abiotiques
Changements de température
Sécheresses et diminution des précipitations
Inondations et augmentations des précipitations
Changements de pH
Modifications des mouvements de l'eau (mouvements limniques, marées et courants marins)
Modifications de l'exposition aux vagues
Modifications du niveau de la mer
Changements des conditions biotiques
Perte et altération d'habitat
Rejets de dragage
Désynchronisation des processus
Déclin ou extinction des espèces
Colonisation naturelle d'espèce
PRESSIONS OU MENACES INCONNUES
PAS DE MENACE OU PRESSION

Annexe 3 : critères de détermination d'espèces difficilement différenciables (Source : CBNSA)

Taxon	<i>Isoetes boryana</i>	<i>Littorella uniflora</i>	<i>Lobelia dortmanna</i>	<i>Baldellia repens</i> subsp. <i>cavanillesii</i>	<i>Eleocharis multicaulis</i>	<i>Eleocharis acicularis</i>
Section transversale d'une feuille	 (M. MADY, CBNMC) ¹	 (M. MADY, CBNMC)	 (A. LE FOULER, CBNSA)	-	 (A. LE FOULER, CBNSA)	-
Nb canaux aérifères	4	> 10	2	> 5	3	A déterminer
Base des feuilles	Élargie	Non élargie	Non élargie	Non élargie	Non élargie	Non élargie
Partie souterraine	Bulbeuse à racines de couleur noire	Stolonifère à racines de couleur blanche	Fasciculée à racines de couleur blanche	Rhizome court	Souche cespiteuse Sans stolons	Longs stolons filiformes traçants
Cloisons transversales	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non
Apex feuille	Aigu à acuminé	Obtus à Aigu	Obtus	Aigu	Aigu	Aigu
Section feuille	Circulaire	Circulaire	Aplatie dorso-ventralement	Plate	Circulaire	Tri ou tétragone
Autres critères	4 stries vertes opposées longeant la feuille correspondant aux cloisons	Feuilles parfois teintées de rouge	Latex blanc à la cassure des feuilles	Forte odeur désagréable de rouille, coriandre, essence, au froissement de la feuille	Tige munie d'une gaine supérieure obliquement tronquée	Tige munie d'une gaine tronquée perpendiculairement

¹ Coupe transversale à mi-hauteur d'un sporophylle d'Isoète montrant les 4 canaux aérifères caractérisant le genre. Ici, *Isoetes echinosperma*.

Annexe 4 : guide de saisie

La saisie se fait dans le module « Contribuer » - « Relevé flore » - « Relevé flore »

Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine
Inventaire du Patrimoine Naturel (IPN)
Flore - Fonge - Habitats

Actualités ▾ L'observatoire ▾ Consulter ▾ **Contribuer ▾** Ressources ▾ Dispositifs ▾ Partenaires ▾

- Carnet en ligne
- Relevé flore ◀
- Relevé habitat
- Relevé de suivi ▶
- Appel à contribution
- Ambroisie
- Dépôt de fichiers de données
- Relevé simplifié
- Relevé flore**
- Relevé flore biblio
- Relevé phytosociologique
- Relevé phytosociologique biblio
- Relevé phytosociologique synthétique

L'Observatoire de la biodiversité végétale et fongique* est une plateforme "flore - fonge" dédiée à l'inventaire du patrimoine naturel. Elle vise à rassembler, gérer et diffuser les données relatives à la flore, la fonge, les habitats naturels et le patrimoine géologique. En savoir plus

Actualités

Diffusion du Plan national d'actions en faveur des végétations des bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde
25/11/2022

Les étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde sont historiquement reconnus pour leur richesse biologique exceptionnelle. Malgré les outils régle...

Accès aux outils

<https://obv-na.fr/contribution/releve/general>

Les champs à remplir sont ceux encadrés en rouge dans les captures d'écrans ci-dessous.

1 Sources Conserver ces informations pour les prochaines saisies

1 Observateurs / Organismes *

Veuillez choisir un couple observateur/organisme Anonymiser + x

Ajouter un observateur Créer un observateur et/ou un organisme

Jeu de données Commanditaire

OBV NA - Contribution Sans organisme (Sans organisme)

2 Créer un nouveau jeu de données

Apposer une restriction de diffusion (uniquement pour données d'origine privée)

Remarque complémentaire sur les sources

Remarque...

2 Informations sur le relevé

Date d'observation **3**

JJ/MM/AAAA +

Numero de relevé

Ex : 20140321-AB-001

Temps passé Qualité du relevé **4** **5**

Non renseigné x Qualité Terrain x inventaire flore x

Remarque complémentaire sur la date

Remarque ...

2 : Il est nécessaire de créer un jeu de données dans le cadre d'acquisition suivant.

Plan National d'Actions en faveur des végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde (2021-2030)

Les données d'observations seront associées à ce jeu de données.

3 Localisation Conserver l'emprise de la carte pour les prochaines saisies

Commune principale :


Tampon (en m) ?

Coordonnées du relevé **6**

Projection Précision (en m) ?

Coordonnées **7**

OU utiliser la carte pour effectuer un pointage



Lieu-dit Code pointage Surface du relevé (m²) Longueur du relevé (m) **9**

Localisation incertaine

Précision de localisation

6 et 7 : Choisir la projection correspondant aux coordonnées du point GPS, puis saisir les coordonnées du point.

OU

Si vous disposez déjà d'un compte sur l'OBV, identifiez-vous et déposer au préalable vos points GPS dans « Accès réservé » - « Transfert de données GPS ». Ainsi, lors de la saisie, vos points devraient s'afficher sur l'interface cartographique ci-contre. Il suffira de sélectionner le point concerné par le relevé.

9 : Préciser l'étang et le secteur INRAE dans lequel se trouve l'observation comme ci-dessous :

« Etang de ___ ; secteur INRAE n°__ »

5 Données stationnelles

Altitude (m) Ex : 17	Altitude minimum (m) Ex : 3	Altitude maximum (m) Ex : 43	
Pente Pente	Pente mesurée du relevé (°) Ex : 9	Pente mesurée du relevé (%) Ex : 20	
Exposition Exposition	Prés. bois mort Ø > 30cm non (absence)		
Roche mère Roche mère	Type de sol Type de sol	Sol nu (%) Sol nu (%)	
Horizon A 10			
Texture principale Texture princip...	Texture secondaire Texture secon...	Texture tertiaire Texture tertiaire	Réaction HCl Mat. fine Réaction HCl
Element grossier Element grossier	% en éléments grossiers	Réaction HCl Elem. gross. Réaction HCl	
Durée d'immersion Durée d'immersi...	Taille de la pièce d'eau Taille de la piéc...	Vitesse de l'eau Vitesse de l'eau	Niveau d'eau (m) Ex : 0.4
Salinité Salinité	Acidité Acidité	Richesse en nutriment Richesse en nut...	Hygrologie Hygrologie
Enneigement Enneigement	Thermie Thermie	Eclairement Eclairement	11
Milieu(x) Milieu(x)			

12

Description du milieu

Description ...

Facteurs influençant l'évolution de la zone

Facteur d'influence

Impact

Etat

+

13

⚠ Aucun facteur d'influence

Etat général de conservation de la station

Etat conservation

14

Commentaire sur l'état de conservation de la station

Commentaire état de conservation ...

15

Enregistrer ce relevé pour saisir vos observations

12 : compléter avec les données stationnelles comme ci-dessous :

« pente_rive : ___ ; expo_ressac : ___ ; talus_erosion : ___ ; accretion_sable : ___ ; niv_trophique : ___ ; humidite : ___ ; ph : ___ ; pedologie : ___ »



**COMPTE-RENDU
GROUPE DE TRAVAIL PNA #2
GESTION DES PARCELLES RIVERAINES DES ETANGS ARRIERE-LITTORAUX**

Mardi 13 décembre 2022 – Biscarrosse (40)

Présents

AÏCAGUER Raphaël : Conservatoire des races d'Aquitaine
ALBERT Luc : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL-NA)
BENQUET Nathalie : Mairie de Biscarrosse
BERTRIN Vincent : Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE)
BLANQUART Estelle-Marie : INRAE
BROUSSE Didier : Association des chasseurs gestionnaires de l'environnement lacustre du Born (ACGELB)
CHATRÉ Clémence : Mairie de Biscarrosse
CONDOU Damien : Mairie de Biscarrosse
DESCHAMPS Lola : Conservatoire d'espaces naturels Nouvelle-Aquitaine (CEN NA)
DEVEAUD Anaëlle : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBNSA)
DIORÉ Blandine : DGA essais de missiles
DUBREUIL Charlotte : SIAEBVELG
DUFORG Chantal : Conseil départemental des Landes (CD40)
FERRERE-TASTET Julien : Communauté de communes des Grands Lacs (CCGL)
GATELIER Thierry : Conseil départemental des Landes (CD40) (présent pour la visite de terrain)
GUEGUEN Valérie : Conseil départemental des Landes (CD40)
ISSERT Patrick : Mairie de Biscarrosse
JAMONEAU Aurélien : INRAE
KOLENC Frédéric : Mairie de Biscarrosse
LANUSSE Denis : Fédération des chasseurs des Landes (FDC40)
LARCHÉ Sandrine : Mairie de Sanguinet
LEPAIS Olivier : INRAE
LORiot Sandrine : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBNSA)
RIBEREAU-GAYON Régis : Conservatoire des races d'Aquitaine
RIMONTEIL Jean-Pierre : Fédération des chasseurs des Landes (FDC40)
ROCTON Céline : Mairie de Biscarrosse
SARGOS François : SEPANSO, RNN de l'étang de Cousseau
THIEROT Carmen : Mairie de Sanguinet
THOUVENIN Claire : Conseil départemental des Landes (CD40)
TRICOS Jean-Louis : Association communale de chasse agréée de Biscarrosse

Excusés

CALLEDE Lucille (conservatoire des races d'aquitaine)
CHAUDERON Philippe (ACCA de Biscarrosse)
JARDOT Estelle (SIAEBVELG)

I. INTRODUCTION

I.1. LA MISE EN ŒUVRE DU PLAN NATIONAL D' ACTIONS

Le PNA a été déclenché pour la conservation de l'Isoète de Bory, espèce endémique des étangs arrière-littoraux, protégée à l'échelle nationale et en danger d'extinction. La DREAL Nouvelle-Aquitaine est en charge de piloter le PNA et le CBNSA est en charge d'animer sa mise en œuvre, en lien avec un important réseau de partenaires scientifiques et techniques. Le PNA vise la préservation des végétations abritant l'Isoète ainsi que deux autres espèces, protégées à l'échelle nationale : la Lobélie de Dortmann et la Littorelle à une fleur.

Le groupe de travail s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du Plan national d'actions en faveur des végétations des bords d'étangs des Landes et de Gironde et plus particulièrement dans la mise en œuvre de 2 actions :

- **Action H** : « accompagner les chantiers et les travaux, y compris ceux de gestion courante, ayant une emprise sur les berges/les rives pour préserver les communautés à Isoétides. Capitaliser les retours d'expériences pour adapter les préconisations. »
- **Action I** : « mettre en place, suivre et entretenir les dispositifs nécessaires et adaptés aux situations locales pour une protection physique des secteurs à forts enjeux de conservation. »

En 2022, un état des lieux des populations d'Isoétides sur les lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis a été mené. Le protocole mis en œuvre a été élaboré en s'inspirant des travaux d'INRAE depuis les années 1980. Les résultats sont préoccupants : l'Isoète n'a pas été vu sur Biscarrosse-Parentis. A l'échelle mondiale, l'espèce ne se maintient plus que sur le lac de Cazaux-Sanguinet. Seulement 1251 individus ont été recensés. Une carte de vulnérabilité a été produite à l'issue de l'état des lieux. La Lobélie n'est plus revue sur Biscarrosse-Parentis depuis les années 1980, et elle n'a pas été observée cette année. La littorelle n'est présente sur Biscarrosse-Parentis que dans 3 stations.

De nombreux facteurs d'influence ont été recensés lors de la rédaction du Plan et observés pendant la campagne de terrain. La mise en œuvre du PNA prend en compte cette combinaison multifactorielle de causes de déclin.

Ce groupe de travail a été initié dans le contexte de l'instruction du dossier réglementaire « Port de Navarrosse » ; dans ce dossier figure une mesure de compensation prévoyant la gestion mixte (mécanique et pâturage) de 64 ha de parcelles riveraines du lac de Cazaux-Sanguinet à Biscarrosse. Afin de mettre en place une gestion qui intègre les enjeux liés à la conservation des Isoétides, les acteurs du territoire ainsi que des gestionnaires ont été invités à échanger sur des retours d'expérience et des modalités de gestion.

I.2. LA MISE EN ŒUVRE DE LA POLITIQUE NATURA 2000

Les étangs arrière-littoraux visés par le PNA sont tous concernés par la délimitation d'un site Natura 2000. On en recense 4 sur le périmètre d'action du Plan national d'actions :

- « Zones humides de l'arrière dune du littoral girondin » - FR7200681
- « Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born » - FR7200714
- « Zones humides de l'Étang de Léon » - FR7200716
- « Zones humides de l'arrière dune du Marensin » - FR7200717

Sur les étangs médocains, le SIAEBVELG possède la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations), il est aussi animateur du SAGE et animateur Natura 2000 sur le territoire du Bassin Versant des lacs médocains.

La gestion quantitative de l'eau se fait via un règlement d'eau qui fixe des côtes d'alerte et de vigilance. Les niveaux d'eau sont régulés par des écluses tout le long du canal des étangs.

Le Plan d'Actions 2021 – 2030 pour la préservation et la valorisation des zones humides est la déclinaison opérationnelle des DOCOB. Sur le territoire du bassin versant, les zones humides sont diversifiées (boisements marécageux, moliniaies, cladiaies, etc.) et il existe de nombreux propriétaires et gestionnaires. Depuis 2019, le Plan d'Actions intègre également les lagunes forestières.

Les zones humides sont principalement menacées par les pressions suivantes : la fermeture des milieux et leur fragmentation, la gestion des niveaux d'eau, la qualité de l'eau, les espèces envahissantes.

Sur les étangs du Born et du Buch, c'est la Communauté de Communes de Grands Lacs qui anime la mise en œuvre du DOCOB du site Natura 2000 « zones humides de l'arrière dune du pays de Born et de Buch ». Le territoire est marqué par la dominance des plantations de pins et environ 9000 ha de plans d'eau. Les lacs et plans d'eau occupent la majeure partie des habitats puisque 58% de l'espace est consacré aux milieux aquatiques. Vingt-trois habitats d'intérêt communautaires sont recensés. Les enjeux de biodiversité sur les parcelles riveraines sont très importants compte-tenu de la présence d'une quinzaine d'espèces d'intérêt communautaire. Les missions Natura 2000 sont :

- l'amélioration des connaissances via la commande d'études naturalistes, la veille et les échanges à l'échelle du réseau Natura 2000 ;
- le maintien de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, la restauration de zones humides ;
- la pédagogie et la sensibilisation.

Les actions à mettre en œuvre sont régies par un Document d'Objectifs (DOCOB), et des outils sont disponibles pour favoriser la bonne exécution des actions. C'est le cas de la charte Natura 2000. Les adhérents à cette charte expriment ainsi leur engagement en faveur de la préservation des milieux naturels et des objectifs du DOCOB. Les contrats Natura 2000 s'adressent plutôt aux gestionnaires des milieux, le contrat définit les engagements en faveur de la conservation ou de la restauration des habitats et des espèces d'intérêt communautaire que doit respecter la personne signataire.

Sur les étangs Sud-Landais, c'est Landes Nature qui anime les sites « Zones humides de l'Étang de Léon » et « Zones humides de l'arrière dune du Marensin ».

II. LES DIFFERENTS MODES DE GESTION SUR LA CHAÎNE DES ETANGS ARRIERE-LITTORAUX

II.1. SUR LES ETANGS MEDOCAINS

II.1.1. Sur les rives de Carcans-Hourtin et Lacanau

Pour limiter la fermeture des milieux, le SIAEBVELG met en œuvre différents moyens de gestion : le broyage en plein, en bandes ou par patch ; le brûlage dirigé ; le pâturage fixe ou itinérant.

Contre la fragmentation, des travaux de reconnexion et remise en eau des zones humides sont réalisés ainsi qu'une gestion en mosaïque des milieux afin de favoriser l'hétérogénéité paysagère. Certains espaces sont laissés en libre évolution.

Depuis 2019, la priorité est donnée aux végétations amphibies. Elles sont en effet soumises à de nombreux types de perturbations sur les lacs médocains. Cette même année, l'intégration à un réseau national de suivi de stations s'est faite afin de tendre vers des actions concrètes de restauration hydromorphologique. La mise en place du protocole se fait en coopération avec INRAE Bordeaux, la FDAAPMA33 et le CD33. D'autres actions transversales sont menées :

- planification et coordination de la démarche avec des partenaires ;
- communication ;

- sensibilisation élargie ;
- adaptation de la gestion courante (écopastoralisme, blancs de tonne) ;
- préservation/restauration des contrats Natura 2000 ;
- chantiers récents de création de mares d'abreuvement rétro lacustres pour le bétail en écopastoralisme, création de chemins d'accès aux tonnes ;
- sensibilisation des chasseurs au cas par cas, avec diagnostic des besoins d'accès et conseil sur les aménagements des tonnes et leur compatibilité avec les enjeux flore.

D'autres perspectives de travaux sont envisagées, comme la mise en défens de certains secteurs via la mise en place de pieux en bois côté lac, et le déplacement d'une clôture pour éviter le piétinement des végétations amphibies par les poneys landais.

II.1.2. Dans la RNN de l'étang de Cousseau

La Réserve Naturelle de l'étang de Cousseau est située à l'interface entre les dunes littorales et le plateau landais. On y trouve une diversité d'habitats naturels typiques de la région littorale des Landes de Gascogne :

- une forêt naturelle mixte sur dune ancienne qui abrite une biodiversité patrimoniale reconnue ;
- les barins qui sont des dépressions intra-dunaires humides et dont tous les stades d'évolution sont présents ;
- un étang d'arrière dune, l'étang de Cousseau, qui constitue le refuge d'une faune typique (cistude d'Europe, Loure d'Europe, anguilles, etc.) ;
- le marais tourbeux à Marisques qui est un habitat homogène globalement pauvre en espèces animales et végétales ;
- la lande humide à Molinie, habitat d'une faune et d'une flore patrimoniales.

Depuis le début du 19^{ème} siècle, on constate un appauvrissement biologique, notamment dû au drainage systématique du plateau landais, à la modification des régimes hydrauliques des bassins versants, mais aussi à l'enrésinement. Cela s'accompagne par la disparition d'anciennes traditions agropastorales qui sont remplacées par les métiers du bois et de la résine. En conséquence, la Réserve Naturelle pâtit d'une dégradation de la qualité de l'eau, d'une réduction des marnages saisonniers, de l'assèchement du boisement, du marais et des landes humides, etc. Pour répondre à ces problématiques, un plan de gestion a été rédigé autour de 4 objectifs :

- assurer la conservation au sein de la Réserve : entité géologique, écologique et paysagère, habitats, espèces ;
- optimiser le potentiel fonctionnel et biologique du site (restauration des milieux) ;
- affirmer et développer la vocation de la réserve à être un laboratoire de terrain et un site pilote ;
- améliorer l'accueil et l'information du public.

La restauration hydraulique est la clé de voûte en zone humide. Dans la Réserve, elle a eu lieu en 1998 via la meilleure gestion des écluses. Au début des années 2000, de grandes actions de broyage mécanique et de brûlis dirigé ont permis d'extraire la biomasse végétale accumulée depuis 1 siècle. En 1990, des vaches Marines sont installées à Cousseau. Elles y retrouvent une partie de leur cycle saisonnier ancestral avec un parcours en sous-bois sur la dune en hiver et au printemps sur 300 ha, et un parcours au marais en été et en automne sur plus de 400 ha.

Du 17^{ème} au 19^{ème} siècle, les vaches Marines sont considérées comme plus ou moins sauvages et en liberté dans les forêts dunaires et arrière dunaires. A partir du 19^{ème} siècle, de nombreuses plaintes contre le bétail sont faites et des battues sont organisées. Elles sont aussi chassées à courre. Les dernières observations datent des années 1960. Un troupeau relique est découvert en 1987. Depuis 1988, un plan de sauvetage et de conservation est mis en place. Les objectifs de ce plan sont multiples : sauver la race, préserver la diversité génétique, éradiquer la

leucose bovine, développer les effectifs et le nombre d'élevages, préserver l'adaptation des animaux à leur territoire. Aujourd'hui, on recense 170 vaches et 20 taureaux.

Cette race est particulièrement adaptée à la gestion écologique des milieux naturels des Landes de Gascogne. Cela se fait via le contrôle de nombreux facteurs : gestion fine du statut parasitaire des animaux, de la charge de pâturage, de l'alimentation, etc. Le réseau Marine rassemble tous les partenaires impliqués dans la préservation de cette race.

Au cours de 32 ans d'expérimentation avec les vaches Marines, les leçons sont les suivantes :

- ce sont de grands herbivores rustiques adaptés à leur environnement (adaptation à une alimentation pauvre, aucun traitement antiparasitaire, mise bas sans intervention humaine) ;
- elles sont efficaces pour participer à la restauration et à l'entretien d'habitats naturels ouverts (consommation de ligneux et de grands héliophytes, alimentation lors de parcours de 3 à 5 km/jour) ;
- le cycle saisonnier est non fonctionnel, il demande de grandes surfaces d'hivernage. Pour 1 vache sur 10 ha, cela nécessite un complément fourrager hivernal de janvier à mars ;
- nécessite une mise en défens ponctuelle de la lande à Molinie de juin à septembre ;
- le marais à Cladium supporterait une charge estivale 5 à 7 fois supérieure.

II.2. SUR LES ETANGS DU BORN ET DU BUCH

Sur les rives des étangs du Born et du Buch, l'objectif est de concilier les enjeux de biodiversité et les enjeux touristiques.

Les parcelles sont gérées par la FDC40 et l'ACGELB, selon un plan de gestion 2020 - 2030. Historiquement, la gestion se faisait par action mécanique par l'ACGELB. Ensuite, le pâturage extensif, avec ce qui reste à l'époque d'élevage dans la région, c'est-à-dire peu de bovins, a été mis en place. La FDC 40 dispose de vaches Marines landaises mais elles ne sont pas mises en place sur les rives des lacs car l'ACGELB travaille avec des éleveurs locaux via des collaborations. Le bétail pâturant est constitué de vaches de race Highland Cattle ou d'ânes. Le bétail est présent sur les rives des lacs lorsque les niveaux d'eau sont suffisamment bas pour le permettre, à savoir de mai à octobre environ. La pression de pâturage est de 0.2 à 0.3 tête/ha/an. Pour permettre une gestion en mosaïque, des interventions mécaniques ciblées sont réalisées par l'ACGELB avec ses moyens propres sur 15 à 30 ha/an. Ceci est cartographié et répertorié par la FDC40.

Les contextes sont différents en fonction des masses d'eau :

- Sur Cazaux-Sanguinet, la gestion par pâturage n'est faite que sur la commune de Sanguinet. La strate arbustive y est moins développée que sur le lac de Biscarrosse-Parentis ; les phénomènes de fermeture du milieu s'opèrent légèrement moins rapidement.
- Sur Biscarrosse-Parentis, les parcelles riveraines sont très étroites, et un important phénomène d'érosion est observé, entraînant la réduction de la bande des marais, sur tout le pourtour du lac, d'année en année. Par ailleurs, la strate arbustive développée rend le milieu très sensible à une fermeture rapide.

Les parcelles pâturées sont clôturées côté terre, mais les animaux évoluent librement à l'intérieur, y compris dans l'eau. Ces clôtures permettent de limiter les pénétrations de véhicules ou engins à moteur, tout en permettant aux éventuels promeneurs d'accéder au marais. Des visites sont organisées par l'ACGELB via l'office du tourisme. Notons que la présence de bétail freine la présence humaine sur les parcelles pâturées.

III. SYNTHÈSE DES ÉCHANGES

III.1. CONTEXTE DE L'ORGANISATION DE LA REUNION

La réunion de ce groupe de travail a été organisée dans le cadre de la mise en œuvre du Plan national d'actions en faveur des végétations riveraines des bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde.

Soumises à plusieurs catégories de pressions, ces végétations et les espèces qui les composent dont l'Isoète de Bory, espèce végétale endémique des Landes et de Gironde d'intérêt communautaire, se voient menacées de régression voire de disparition. Les 22 actions du PNA visent à toutes les prendre en compte et à agir pour les réduire via notamment la sensibilisation, la surveillance ainsi que la protection physique des populations.

L'état des lieux des populations, mené par INRAE depuis les années 80 et complété par un état des lieux mené en 2022 par le CBNSA au démarrage du PNA, montre une régression drastique des communautés au cours du temps et notamment leur disparition sur le lac de Biscarrosse-Parentis (seules 3 localités de Littorelle se maintiennent). Le lac de Cazaux-Sanguinet est ainsi et désormais, le seul, à l'échelle mondiale, à abriter l'Isoète de Bory¹. Les effectifs sont faibles, environ 1200 individus, et les foyers résiduels, fragiles. D'importants efforts de conservation doivent donc être engagés sans délai sur le lac de Cazaux-Sanguinet, et ce en agissant sur toutes les pressions identifiées.

III.2. UNE REGRESSION MULTIFACTORIELLE

La réunion du groupe de travail prévoyait des échanges focalisés sur la gestion des parcelles riveraines des lacs, celle-ci ayant été identifiée comme facteur d'influence de l'état de conservation des végétations patrimoniales aquatiques, amphibies et palustres.

Comme identifié lors de la rédaction du PNA, les pressions étant multiples et les conflits d'usages prégnants, les échanges ont fréquemment glissé vers des pressions d'autres natures.

S'agissant des pressions liées à l'attractivité touristique grandissante sur le territoire, les participants ont notamment insisté sur toutes les mesures d'ores et déjà prises pour le respect des milieux naturels mais ont témoigné de leur impuissance face aux nombreuses infractions voire incivilités auxquels ils sont confrontés. L'effort de sensibilisation des Offices du tourisme et des entrepreneurs proposant des activités nautiques et de loisir est à renforcer.

La gestion des niveaux d'eau sur certains plans d'eau est également apparue comme un sujet particulièrement préoccupant pour certains participants.

En plus des opérations de sensibilisation et de communication, de protection physique des milieux, l'effort de surveillance et de police est à renforcer. Un groupe de travail dédié à cette question « surveillance et police » sera organisé avec pour objectif la sensibilisation de toutes les forces (polices municipales, police de l'eau, police de l'environnement) et la mise en place d'une stratégie de présence sur le territoire notamment en période estivale.

La DREAL, en charge du pilotage du PNA, et le CBNSA, en charge de l'animation de la mise en œuvre du PNA, ont confirmé leur attachement à travailler sur chacune des pressions ; étant entendu que lorsqu'il s'agit des conséquences des changements globaux (tempêtes, vents changeants et violents), les leviers étaient plus difficiles à trouver. Cela ne devrait pas empêcher d'agir, sans attendre, sur les autres pressions.

III.3. L'OUTIL DE GESTION « PATURAGE »

Au cours de la réunion du groupe de travail, l'outil de gestion « pâturage » a été discuté :

- une étude scientifique a été menée sur l'impact du pâturage (durée, nombre d'animaux) sur des landes à Molinie. Les résultats montrent que la présence d'animaux, de grands herbivores, impacte le sol, la

¹ En 2023, des prospections réalisées par INRAE ont permis de trouver un unique individu d'Isoète de Bory sur les berges ouest du lac de Biscarrosse-Parentis.

densité du sol et la végétation quelle que soit la charge. La bascule est très rapide vers un effet défavorable de la présence de grands herbivores ;

- les bénéfices et les risques à la mise en place de pâturage doivent être analysés au cas par cas, en fonction des milieux et enjeux associés, donc en fonction des objectifs de gestion ;
- les équidés sont peu itinérants et ont tendance à se maintenir sur un secteur jusqu'à détruire complètement la végétation par l'effet du piétinement notamment ;
- le pâturage par les brebis et les chèvres nécessite plus de présence humaine car il ne peut pas se mettre en place dans des installations fixes. Les interventions se font avec un système de parc itinérant avec possibilité de mettre en place des zones protégées, donc exclues, et des zones d'intervention ;
- les brebis peuvent avoir une action en sous-bois, sur les zones de végétation peu haute.
- les chèvres complètent les brebis car elles consomment un peu plus les ligneux ;
- la vache Marine landaise est particulièrement adaptée à la gestion écologique des milieux naturels des Landes de Gascogne ;
- sur les parcelles riveraines des étangs médocains, des parcs mobiles sont positionnés sur les secteurs qui ont besoin d'être entretenus par pâturage dans le cadre d'une transhumance. Cette mesure vient en complément d'actions de gestion mécanique (grobroyage). Les troupeaux sont ovins/caprins et appartiennent au Conservatoire des races d'Aquitaine. Ces mesures sont mises en place et financées par un Contrat Natura 2000 depuis 2019 ;
- historiquement, sur les parcelles des marais du Born, les milieux étaient entretenus uniquement de façon mécanique mais suite à des mécontentements, un complément par écopâturage a été mis en place. Du fait de la faible disponibilité régionale en bétail et à travers des collaborations locales, les animaux appartiennent à des éleveurs privés (Highland Cattle, ânes, chevaux et poneys) ce qui ne permet pas d'avoir le choix sur les races mises en place, ni ne permet de contrôler les traitements antiparasitaires administrés au troupeau. Les animaux sont cantonnés par des clôtures positionnées côté terre et, perpendiculairement, par des clôtures s'avancant dans l'eau. Les animaux ont libre accès à tous les milieux, terrestres, palustres et aquatiques.
- sur l'Étang de Cousseau, le bétail est présent toute l'année, mais sa localisation change en fonction des saisons : en hiver, le bétail pâture le secteur de la forêt mixte et des barins, et en été, il pâture la lande à molinie et la cladiaie. La charge est de 0.1 tête/ha, ce qui est rapporté comme insuffisant pour entretenir la lande à molinies et la cladiaie. Cette charge ne peut cependant pas être augmentée, car cela causerait une pression trop importante sur la forêt mixte et les barins ;
- les effets du pâturage sont de trois ordres : piétinement, consommation/grignotage, déjections (crottins, urines) ;
- au sujet des déjections, le traitement phytosanitaire des animaux peut avoir des conséquences très délétères sur les milieux naturels. Sont notamment rapportées les observations sur la faune du sol qui a été gravement affectée ;
- le pâturage est un outil de gestion qui vient en compléter d'autres ;
- comme tout outil de gestion, ses modalités doivent être pensées au regard d'un état des lieux, des enjeux qui en émanent, avec un objectif et des suivis de son efficacité (bénéfices/risques).

IV. VISITE DE TERRAIN

Les participants se sont rendus sur le site actuellement visé par la compensation dans le cadre du dossier « Port de Navarrosse », à proximité de la craste de Liboy à Biscarrosse.

La Littorelle à une fleur, la Lobélie de Dortmann et le Faux-cresson de Thore sont observés. Des traces de passage de quads ont également été observées sur les végétations. Les clôtures mises en place par l'ACGELB, par exemple sur Sanguinet, constituent de manière évidente un frein à cette pratique.

Il a été constaté une colonisation par les ligneux dans certains secteurs des parcelles mais pas sur d'autres.

La visite de terrain est l'occasion d'une prolongation des échanges notamment sur l'opportunité de trouver un autre site de compensation de la destruction des 85m² d'habitat de la Drosera dans le cadre de la réhabilitation du Port de Navarrosse.

V. CONCLUSION

Reconnus par tous pour leur richesse biologique, les étangs arrière-littoraux abritent des milieux aquatiques, amphibies et palustres d'une valeur patrimoniale exceptionnelle. Soumises à des pressions d'origine multifactorielle, les végétations riveraines sont visées par un Plan national d'actions.

L'organisation de groupes de travail thématiques a été retenue pour caractériser ces pressions et tenter de les réduire de façon collégiale et concertée. Les échanges relatifs à une pression n'en font pas, pour autant, considérer les autres comme moins importantes ; elles font ou feront l'objet de groupes de travail et d'actions concrètes.

La tenue du groupe de travail du 13 décembre 2022 a été l'occasion de réunir les acteurs locaux et régionaux impliqués dans la gestion des milieux naturels et la conservation de la biodiversité. Les riches échanges ont permis le partage des expériences respectives en termes de gestion des parcelles riveraines sur différents territoires et dans différents contextes. Un éclairage particulier a été porté sur la gestion des parcelles riveraines des étangs arrière-littoraux et sur l'outil de gestion « pâturage ».

Il a été rappelé qu'un plan de gestion est un document cadre essentiel à l'orientation des mesures de gestion, de même que l'état des lieux et la mise en place de suivis.

Il a été précisé que la gestion d'un site par pâturage ne devrait être mise en place que pour répondre à des objectifs et donc devrait être réfléchi dans ses modalités, la limite entre bénéfiques et risques pour les écosystèmes étant ténue.

Anaëlle Deveaud
Chargée de mission
Pôle Conservation



**COMPTE-RENDU DE REUNION
COMITE DE PILOTAGE DU PLAN NATION D' ACTIONS EN FAVEUR DES VEGETATIONS DE
BORDS D' ETANGS ARRIERE-LITTORAUX DES LANDES ET DE GIRONDE**

Mardi 28 novembre 2023 - Mairie de Biscarrosse (40)

vf - 7 février 2024

Présents

Anaëlle DEVEAUD	CBNSA
Sandrine LORIOT	CBNSA
Luc ALBERT	DREAL Nouvelle-Aquitaine
Katia PERRIN	Conservatoire du littoral
Aurélie VERSTRAET	CC des Grands Lacs
Julien FERRERE	CC des Grands Lacs
Maximilien BERNIER	CC des Grands Lacs
Franck QUENALT	SIAEBVELG
Mathieu LAMON	DGA essais de missiles
Franck ROSSI	DDTM des Landes
Lola DESCHAMPS	CEN Nouvelle-Aquitaine
Laëtitia MALOUBIER	PNR Médoc
Estelle-Marie BLANQUART	INRAE
Aurélien JAMONEAU	INRAE
Olivier LEPAIS	INRAE
Yoan AGESTA	FDC40
Jean-Pierre RIMONTEIL	FDC40
Chantal DUFOURG	CD 40
Valérie GUEGUEN	CD 40
Raphaël AÏÇAGUER	Conservatoire des races d'Aquitaine
Thomas GUILLLOUD	GIP Littoral

Excusés

Cristina RIBAUDO	EPOC
Nicolas TROQUEREAU	OFB SD40
Chrys BARTHE	OFB SD40
Paul TOURNEUR	ONF
Vincent BERTRIN	INRAE
Catherine MENARD	Région Nouvelle-Aquitaine
Fabien BIDABE	SMBVLB
Magali CRESTE	CD33
Suzy LEMOINE	Landes Nature
Estelle JARDOT	SIAEBVELG
Blandine DIORE	DGA EM
Gislhaine PERAL	CD 33
Christelle CHARLAIX	RNN de l'étang de Cousseau
Clémence MENEGAZZI	PNR Médoc
Caroline ASTRE	AEAG
Denis LANUSSE	FDC40
Alexandre COLOSIO	Ministère des Armées
Stéphanie DARBLADE	RNN de l'Étang Noir
Raphaëlle DEBATS	RNN du marais d'Orx

I. ORDRE DU JOUR

La journée se structure en deux parties :

- présentation du bilan pour l'année 2022 – 2023 pour chacune des 22 actions du PNA, et des perspectives pour 2024 ;
- visite sur site.

II. CONTEXTE ET CALENDRIER

Jean-Pierre Rimonteil (FDC40) regrette que l'ACGELB n'ait pas été invitée.

Anaëlle Deveaud (CBNSA) répond que la composition du comité de pilotage peut effectivement évoluer. L'ACGELB sera ajoutée.

Anaëlle Deveaud présente ensuite le programme de la journée et rappelle le contexte de la mise en œuvre du PNA et son calendrier.

Un plan national d'actions

Eligibilité d'*Isoetes boryana* endémique stricte, en danger d'extinction

Périmètre étendu à *Lobelia dortmanna* et *Littorella uniflora* et aux végétations d'intérêt communautaire

Mise en œuvre

Pilotage : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Animation : CBN Sud-Atlantique

Réseau de partenaires associés : 70 structures représentées au COPIL et/ou dans l'annuaire opérationnel

✓ 10 étangs
✓ 22 actions

Calendrier

- décembre 2020 : présentation au CNPN
- mai 2021 : validation par le CNPN et la commission ECB
- juin 2021 : consultation publique
- juillet 2021 : début de mise en œuvre opérationnelle du PNA
- Mai 2022 : dernier COPIL
- Octobre 2022 : diffusion par le MTE



L'ensemble du bilan des actions A à V est ensuite présenté.

III. ACTIONS MISES EN ŒUVRE ET PERSPECTIVES POUR L'ANNÉE A VENIR

III.1. ENJEU ANIMATION

- Présentation des actions

Action A

Assurer l'animation et le suivi du PNA

- animation du réseau partenarial et coordination des actions ;
- tenue du COPIL le 12/05/2022 ;
- organisation d'un groupe de travail 13/12/2022 « gestion des parcelles riveraines » ;
- compléments à l'annuaire opérationnel ;

Action B – Assurer une veille sur les autres dispositifs existants

Assurer une veille sur les autres dispositifs existants

- message aux partenaires au dernier trimestre 2023 + nombreux échanges au cours de l'année
 - mise en œuvre de la politique **Natura 2000**
 - mise en œuvre des **SAGE**
 - suivis **DCE** - surveillance de l'état des masses d'eaux
 - projet « Life Changement climatique » - **SMBVLB** et **BRGM**
 - « Sentinelles du climat » - **Cistude Nature**
 - projet « VigieNAT » : « communautés de macrophytes des étangs arrière-littoraux » - **INRAE**
 - projet « Vigie-Lacs » - **INRAE** et **EPOC**
 - Métaprogramme « Biosefair » : relations entre la diversité génétique et taxonomique des communautés végétales des lacs du littoral Aquitain - **INRAE**
 - « restauration hydromorphologique des rives des lacs médocains » **INRAE** et **SIAEBVELG**

III.2. ENJEU INFORMATION, SENSIBILISATION, SURVEILLANCE ET POLICE

- Présentation des actions

Action C

Informier et sensibiliser les propriétaires, gestionnaires de parcelles (communes, collectivités territoriales, privés) par des démarches de porter-à-connaissance et des réunions d'informations

Actions mises en œuvre

- Rédaction et diffusion de porters-à-connaissance à destination des communes de La Teste-de-Buch, Sanguinet et Biscarrosse, et rencontre des élus
- Intervention le 03/04/2023 lors de la réunion d'avant saison de l'office de tourisme « BiscaGrandsLacs »
- Rencontres avec les gestionnaires des rives du lac de Cazaux-Sanguinet
- Rencontre des socio-professionnels du tourisme (Cazaux-Sanguinet et Hourtin-Carcans) : sensibilisation et diffusion de documentation
- Formation à destination des socio-professionnels du tourisme (Hourtin-Carcans)



Perspectives

- Continuer d'organiser des **réunions d'information et de sensibilisation** à destination des communes et communautés de communes, offices de tourisme (réunion de lancement de la saison touristique), fédérations de chasse et pêche, clubs nautiques, centres équestres, etc.
- Rédaction de porter-à-connaissance pour les gestionnaires de l'étang Blanc
- Rédaction de porter-à-connaissance pour les communes de Parentis-en-Born, Gastes, Sainte-Eulalie-en-Born

Action D

Sensibiliser les acteurs de police, les agents commissionnés (Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature), les agents non spécialisés (polices municipales, gendarmerie) pour une réponse adaptée et rapide aux dégradations localement observées

Actions mises en œuvre

- Rencontre des polices municipales de La Teste-de-Buch et Sanguinet : sensibilisation
- Rencontre sur site avec l'OFB SD40 le 19/07/2023 : sensibilisation et formation à la reconnaissance des végétaux ciblés par le PNA



Perspectives

- Poursuivre la formation des agents spécialisés sur les autres territoires**

Action E

Organiser et animer un réseau de vigilance
→ Réorientation de l'action : centre de ressources

Actions mises en œuvre

- ▀ début de développement d'un portail thématique
- centre de ressources du PNA

Perspectives

- ▀ Mise en production = diffusion au grand public
- ▀ déposer de la **documentation**
 - ▀ CR des COPILs ; CR des groupes de travail
 - ▀ bilans annuels
 - ▀ outils d'information et de sensibilisation
 - ▀ DOCOB Natura 2000 ; SAGE ; etc.



Action F

Concevoir et diffuser des outils de sensibilisation et d'information à destination des collectivités territoriales, des usagers, du grand public, etc.

Actions mises en œuvre

- ▀ Production d'une vidéo par la DREAL NA et diffusion : <https://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/plans-nationaux-d-actions-6-les-vegetations-des-a14538.html>
- ▀ Production d'une vidéo par le SIAEBVELG sur les végétations : <https://www.youtube.com/watch?v=RiIK5WFI5rs>
- ▀ Z-card actualisée de Cazaux-Sanguinet
- ▀ Affiches PNA (format A3)
- ▀ Réalisation d'une trame de plaquette (16 pages), et envoi pour devis
- ▀ « Carcans fête la forêt », les 9 et 10 septembre : tenue d'un stand

Perspectives

- ▀ **Production de la plaquette de sensibilisation (16 pages)**
- ▀ Déclinaison de la plaquette en **exposition**
- ▀ Z-card (incluant le schéma directeur de navigation de Cazaux-Sanguinet)

- ▀ Temps d'échange

Aurélien Jamoneau (INRAE) : quel est le contenu de la plaquette de 16 pages ?

A. Deveaud (CBNSA) : cette plaquette présente le PNA, les espèces et les végétations ciblées, les rôles de ces végétations et les menaces qui pèsent sur elles. Le but est de la diffuser au grand public et aux partenaires pour



compléter les actions de sensibilisation. Elle sera sur le même modèle que la plaquette « Angélique des estuaires » (http://www.angeliquedesestuaires.fr/fichiers/doc/angelique_16p_BD.pdf) éditée par le CBNSA.

III.3. ENJEU CONSERVATION IN-SITU – AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES COMMUNAUTES A ISOETIDES

III.3.1. Axe 1 – préserver les communautés à Isoétides actuelles

- Présentation des actions

Action G + H

Rédiger et diffuser un guide de préconisations et une charte de bonnes pratiques pour favoriser la prise en compte des communautés à Isoétides dans les projets d'aménagement

Accompagner les chantiers et les travaux, y compris ceux de gestion courante, ayant une emprise sur les rives ; capitaliser les retours d'expérience pour adapter les préconisations

Actions mises en œuvre

- Appuis techniques (AT) au cas par cas :
 - Curage des ports et des chenaux d'accès (camping La Rive)
 - Coupes de bois incendiés à La Teste-de-Buch (pour éviter qu'ils ne tombent dans l'eau) + suivis d'*Erica lusitanica* subsp. *cantabrica*
- Groupe de travail « gestion des parcelles riveraines » : capitalisation des retours d'expérience et des pratiques de gestion ; accompagnement d'une réflexion autour de la gestion des parcelles riveraines de Cazaux-Sanguinet

Perspectives

- Réalisation d'une enquête de recensement des pratiques de gestion et d'aménagement
- Rédiger un **guide technique de préconisations** et une **charte de bonnes pratiques**
 - sur la base des contrats et chartes Natura 2000
 - ensemble du périmètre géographique du PNA ou par territoire

Action I

Mettre en place, suivre et entretenir les dispositifs nécessaires et adaptés aux situations locales pour une protection physique des secteurs à forts enjeux de conservation

Actions mises en œuvre

- Bibliographie et échanges avec CEN73 sur les techniques de mises en défens et de protection des roselières
- Réflexion avec la commune de La Teste-de-Buch pour l'installation de piquets casseurs de houle
- Canalisation des accès aux tonnes de chasse par l'installation de piquets en pin à Carcans-Hourtin
- Pas de pâturage sur Sanguinet en 2023 pour protéger les végétations



Perspectives

- Poursuivre l'identification des secteurs de mise en défens des végétations
- Poursuivre les discussions avec les communes pour la mise en place de protections physiques sur les zones identifiées
- Dresser un bilan actualisé des **solutions de protection/mise en défens** existantes, de leurs coûts d'installation et des retours d'expériences acquis sur d'autres territoires

Action J

Renforcer la maîtrise foncière, réglementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à enjeux

Actions mises en œuvre

- Déclinaison régionale de la Stratégie Nationale Aires Protégées (SNAP) : sites à enjeux non encore protégés « fortement » (ENS, CEN, Conservatoire du Littoral, APPB, APPHN, ORE, etc.) : réunions départementales
- Réflexions engagées : localisation des sites, protection envisagée

Perspectives

- Poursuivre l'identification des secteurs à enjeux sans maîtrise foncière, réglementaire ou conventionnelle → 1^{er} trimestre 2024
- Définir une solution adaptée aux enjeux locaux

Action K

Réflexion pour la mise en place de corps morts, de mouillages plus écologiques ; déployer et suivre ces dispositifs

Actions mises en œuvre

- Dans le cadre de la révision des arrêtés de navigation : échanges sur les **mouillages forains** dans les secteurs à enjeux (ragage)
- Bibliographie : recensement des différentes techniques



Perspectives

- Capitaliser les retours d'expérience
- Poursuivre les échanges et accompagner les démarches communales
- Dresser un bilan actualisé des **solutions alternatives** existantes en terme de mouillage écologique, de leurs coûts d'installation et des retours d'expériences acquis sur d'autres territoires

Action L

Actualiser et faire connaître les arrêtés préfectoraux/municipaux et schémas directeurs de navigation/périmètres règlementés associés

Actions mises en œuvre

- Révision des arrêtés, inter-préfectoral et préfectoral, portant règlement particulier de police pour l'exercice de la navigation de plaisance et des activités sportives diverses
 - sur le plan d'eau de **Cazaux-Sanguinet** : à paraître avant la saison estivale 2024

→ Définition de **secteurs à forts enjeux** dans lesquels les mouillages forains et les « beachage » sont **interdits**

→ **1 an et demi** de travail (concertations, réflexions, compromis)

- sur le plan d'eau de **Biscarrosse-Parentis** : déjà paru



Perspectives

- **Faire connaître** les nouveaux arrêtés (réunions d'information auprès des socio-professionnels du tourisme) et les **faire respecter**

Action M

Renforcer la prise en compte des enjeux du PNA dans les documents locaux de planification (PLU, PLUi, etc.) et les actes notariés

Actions mises en œuvre

- AT de la CC des Grands Lacs (animatrice N2000) pour BiscaGrandsLacs dans le cadre du projet « Aménagement Durable des Stations »
- GIP Littoral

Perspectives

- Effectuer une veille sur la prise en compte des enjeux du PNA dans
 - **les évaluations environnementales** (état initial et analyse des incidences) des documents d'urbanisme du territoire
 - dans le **Programme d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)**, non opposable mais qui donne les orientations assorties d'actions bien ciblées sur les enjeux ;
 - dans les **Pièces Graphiques** et dans le **Règlement Ecrit**, pièces opposables

- Temps d'échange

Au sujet du RPP de navigation et des zonages à enjeux écologiques

J-P. Rimonteil (FDC40) : les contrôles de police ne pourront pas se faire si les communes ne disposent pas de bateaux.

A. Deveaud, CBNSA : la question de la faisabilité des contrôles de police est effectivement posée. Dans l'arrêté, la mention du Code de l'environnement a été demandée et ajoutée, ce qui permet à la police de l'environnement (l'OFB), qui possède un bateau, de se mobiliser.

Katia Perrin (Conservatoire du Littoral) : quelle a été la démarche, notamment vis-à-vis des usagers ?

A. Deveaud, CBNSA : l'approche s'est faite via les communes avec qui nous avons travaillé. Ce sont elles qui ont ensuite échangé avec les socio-professionnels du tourisme afin de déterminer ce qu'il était possible ou non de faire sur certaines zones. Des compromis ont ensuite été faits pour délimiter les zones.

K. Perrin (Conservatoire du Littoral) : ces arrêtés sont-ils saisonniers ou permanents ?

A. Deveaud, CBNSA : ce sont des arrêtés permanents, qui sont révisés sur demande.

Julien Ferrère-Tastet (CCGL) : pour le RPP de Cazaux-Sanguinet, il datait de 2014 et c'est en l'occurrence la Base Aérienne qui a demandé de le réviser.

Au sujet des mises en défens

Franck Quenault (SIAEBVELG) : il faut mettre en valeur ce que fait l'ONF [sur la RNN des dunes et marais d'Hourtin], avec l'installation de pieux en bois et la présence d'arbres tombés pour limiter l'accès aux berges. Sans cela, les gens « beach » [accostent] n'importe où, particulièrement dans des secteurs loin de tout, difficiles à surveiller.

Lola Deschamps (CEN Nouvelle-Aquitaine) : concernant les piquets casseurs de houle, la zone de la BA 120 pourrait éventuellement être une zone où ces piquets pourraient être installés.

A. Deveaud (CBNSA) : des réflexions sont en cours avec la commune de La Teste-de-Buch, puisque la morphologie du plan d'eau [Cazaux-Sanguinet] accentue la houle sur certains secteurs et notamment à La Teste-de-Buch. Dans le nouvel arrêté de navigation, la zone de ski nautique anciennement présente n'y serait plus. Le passage des autres bateaux génère aussi de la houle. Par ailleurs, l'installation de piquets en bois permet aussi d'empêcher le « beachage ». Le site de la BA 120 pourrait servir de modèle, mais il n'y a pas de beachage.

A. Jamoneau (INRAE) : il faudrait réaliser des suivis avant/après en faisant attention aux zones car les vents sont très différents d'un secteur à l'autre.

A. Deveaud (CBNSA) : il y a aussi deux types de houle : la houle naturelle due aux vents et la houle générée par les bateaux.

J-P. Rimonteil (FDC40) : au port de Parentis, des piquets avec des fascines avaient été installés, mais tout avait été arraché aux premiers coups de vent. Le but était de limiter l'érosion et de protéger la berge. Les travaux ont été repris plusieurs fois car rien ne tient.

Maximilien Bernier (CCGL) : parfois, ces aménagements peuvent être à double tranchant et produire l'effet inverse.

A. Deveaud (CBNSA) : la présence de roseaux, en plus d'abriter les Isoétides, permet aussi de casser et diffuser la houle.

Au sujet du pâturage sur les parcelles riveraines

Raphaël Aïçaguer (Conservatoire des Races d'Aquitaine) : est-ce que l'arrêt du pâturage sur Sanguinet est permanent ou temporaire ?

A. Deveaud (CBNSA) : il est temporaire, le but n'est pas d'arrêter la gestion par pâturage sur la zone de marais.

R. Aïçaguer (Conservatoire des Races d'Aquitaine) : il y a eu des effets ?

A. Deveaud (CBNSA) : c'est encore trop tôt pour le dire, car cela s'est seulement fait cette année [2023]. Des suivis sont mis en place pour l'analyser.

F. Quenault (SIAEBVELG): sur les lacs médocains, au début la clôture allait jusqu'au lac pour permettre aux animaux d'aller boire. On observait rapidement un effet négatif sur le milieu. Pour réduire l'accès à l'eau par les animaux, on a créé des mares en arrière.

R. Aïçaguer (Conservatoire des Races d'Aquitaine) : on dispose aussi d'un parc fixe proche du lac, sans que cela n'aille jusqu'aux végétations pour éviter le piétinement.

F. Quenault (SIAEBVELG) : c'est assez simple à mettre en place. Les parcelles fixes sont définies au préalable vis-à-vis des enjeux de préservation du territoire et des usages. Les animaux restent un mois dans les parcelles fixes ; ce sont des chevaux. On a aussi un projet de parc fixe avec des ovins et caprins.

Au sujet de la stratégie foncière et conventionnelle

Valérie Guéguen (CD40): concernant l'action J [renforcer la maîtrise foncière, règlementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à forts enjeux de conservation], comment les sites ont-ils été choisis ? Les partenaires ont-ils été associés ?

Sandrine Lorient (CBNSA): le travail de remontée des sites aux partenaires institutionnels sera plus particulièrement fait au 1^{er} trimestre 2024. C'est à ce moment-là que les échanges auront lieu avec les partenaires.

Luc Albert (DREAL) : Cela rentre dans le cadre de la déclinaison de la stratégie nationale des aires protégées (SNAP) et notamment dans le Plan d'Action Territorial de la Nouvelle-Aquitaine. Suite à la parution du décret du 12 avril 2022 et notamment de son article 2.II, nous sommes dans l'attente de la circulaire d'instruction qui permettra de statuer sur les espaces qui pourront être reconnus, au cas par cas, comme des zones de protection forte.

III.3.2. Axe 2 – capitaliser les éléments de connaissance et retours d'expériences nécessaire pour nourrir la stratégie de conservation *in situ* des communautés et de leur habitat

- Présentation des actions

Action N

Consolider le protocole de suivi des 3 Isoétides et le diffuser ; animer le réseau de suivi, la centralisation des données collectées et leur analyse

Actions mises en œuvre

- Stage 2022 : état des lieux des populations d'Isoétides sur Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis**
 - cartographie des enjeux de conservation & facteurs d'influence
 - hiérarchisation des enjeux
 - typologie des actions à mettre en œuvre par localité
 - diffusion du protocole aux partenaires
 - communication auprès des communes
- Campagne de terrain INRAE : Lacanau et étangs sud-landais**



Perspectives

- Diffusion du protocole
- Formation auprès des opérateurs de terrain
- Continuer les actions de communication des résultats auprès des communes
- Campagne de terrain 2024 :
 - INRAE : lac sud-landais
 - Evaluation de l'état de conservation des HIC par le CBNSA
 - Mettre en œuvre le protocole du CBNSA sur des secteurs précis (suivis)

Action 0

Consolider le dispositif de suivi des communautés à Isoétides (échelle locale)

Actions mises en œuvre

- test de la **grille d'évaluation** développée par le CBNSA (en complément des suivis mis en œuvre pour le rapportage européen) avec le SIAEBVELG
- **Difficultés** : délimitation de la station d'étude, identification des végétaux pour les partenaires non spécialistes
- **Améliorations** : seuils à retravailler

Perspectives

- Suivis des HIC en 2024 : identifier des secteurs sur lesquels mettre en œuvre la grille d'évaluation
- Tester l'évaluation de l'état de conservation des HIC à l'échelle locale par tronçon linéaire de 100 m de rive (INRAE)
- Former les partenaires à l'utilisation de cette grille (animateurs N2000, gestionnaires de sites, etc.)
- Réaliser un guide d'identification des végétaux

Paramètre	Unité	Méthode	Mail d'env.	Score (0)	Score (100)	
Structures et fonctions	Typicité du terrain	Recouvrement de végétation	%	10 - 100	100 (100 - 100)	
		Recouvrement d'espèces d'arbes	%	100 - 100	100	
		Nombre d'espèces végétales	Quantité	1-3	3-11	
		Recouvrement d'espèces d'herbes	%	1-25	25-40	40
		Recouvrement d'espèces de plantes herbacées	%	1-25	25-40	40
	Composition floristique	Recouvrement d'espèces de fougères	%	1-10	10-40	40
		Recouvrement d'espèces de plantes vasculaires	%	1-10	10-20	20
		Nombre d'espèces végétales vasculaires	Quantité	1-3	3-4	4
		Recouvrement de SPM	%	1-5	5-20	20
		Recouvrement d'espèces de plantes vasculaires	%	1-5	5-10	10
Perspectives brèves	Altitude d'usage	Présence de plans inclinés	Présence	Non	Oui	
		Présence de plans inclinés	Présence	Non	Oui	
	Altitude floristique	Présence de plans inclinés	Présence	Non	Oui	
		Présence de plans inclinés	Présence	Non	Oui	

Bordereau d'évaluation d'état de conservation :
HIC des rives des étangs arrière-littoraux d'Aquitaine
Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique

1. IDENTIFIANT unique (obligatoire) : Nom et Département (ex: Gironde) : _____ N° de bord (Préfixe) : _____
Programme : _____ Code Photo : _____

2. IDENTIFIANT interne (obligatoire) : Date : _____ N° de bord (Préfixe) : _____
Code Photo : _____

3. LOCALISATION DE LA STATION (obligatoire) : Nom : _____ Code Station : _____ Commune : _____
Département : _____ Lieu dit / Rue : _____ N° des Natures 2000 : _____
Coord. GPS (WGS 84) : _____ Code paysage : _____ Précision (m) : _____
Propriété (si) : _____

4. CARACTÉRISTIQUES DE LA STATION : Longueur de la station (m) : _____ Largeur (m) : _____
Surface totale (m²) : _____ Surface de sol (m²) : _____ Surface de végétation (m²) : _____
Pente de la station : 0° 1-4° 4-10° 10-15° 15-20° 20-30° 30-40° 40-50° 50-60° 60-70° 70-80° 80-90° 90°
Exposition : Nord Nord-Est Est Sud-Est Sud Sud-Ouest Ouest Nord-Ouest Nord
Éclairement : Ombré Demi-ombré Lumineux
Altitude : Faible Moyenne
Météorologie topographique : Focale Non focale
Exposition au vent : Faible Moyenne Élevée
Présence d'un talus d'érosion : Présence d'une zone d'accumulation de sable :
Environnement général : Rural Semi-rural Rural
Présence d'un abri (bâtiment) sur la station : Accumulation de M.O. : Faible Moyenne Élevée
Texture du substrat (à l'ombre) : Argile Limon Sable
Aridité (pH) : _____
Occupation de la station (préciser s'il y a lieu) : végétation herbacée amphibie végétation **9999999999** Broussaille
 Étang de sable ou Terrain Terrain de pâturage Terrain de fauche Coteau Forêt Arbustif
Occupation du pourtour immédiat de la station (préciser s'il y a lieu) : végétation herbacée amphibie végétation **9999999999**
 Broussaille Forêt de sable ou Terrain Terrain de pâturage Terrain de fauche Forêt Forêt de feuillus
 Forêt de pins Forêt de résineux Coteau sans herbe Coteau sans herbe Forêt arbustive Forêt arbustive
Statut patrimonial (selon réglementation) : Site de première classe en protection : _____
 Forêt sans statut : Arrêté(s) : _____ Préféré(s) : _____
 Forêt sans statut : Arrêté(s) : _____ Préféré(s) : _____
 Forêt : Arrêté(s) : _____ Préféré(s) : _____
 Forêt : Arrêté(s) : _____ Préféré(s) : _____
 Forêt : Arrêté(s) : _____ Préféré(s) : _____

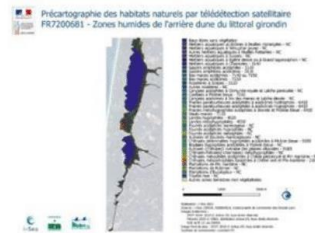
Action P

Mettre en place un dispositif de suivi de l'emprise des communautés à Isoëtides (large échelle)

Actions mises en œuvre

- Test de technologies innovantes : non concluant sur les végétations amphibies : très discrètes, souvent peu recouvrantes, sous l'eau la plupart du temps

→ détectabilité très faible



Perspectives

- Évaluer la possibilité de développer de nouveaux outils de télédétection permettant de cartographier les zones de présence des communautés à Isoëtides
- Évaluer la pertinence et la qualité des résultats issus du programme de cartographie des habitats naturels et semi-naturels (CarHab)

Action Q

Mettre en place des suivis à l'échelle locale pour étudier la dynamique des EEE et évaluer les impacts directs (compétition) et indirects (notamment modification du système naturel) de leur développement sur les communautés à Isoétides

Actions mises en œuvre :

- Lancement d'un programme de recherche par l'INRAE : installation de quadrats de suivis

Perspectives

- Poursuivre les suivis : relecture des placettes, nouvelles placettes, etc.



Action R

Etudier et définir les conditions de marnage favorables au maintien et au développement des communautés à Isoétides afin d'accompagner les acteurs en charge de la rédaction des règlements sur l'eau

Actions mises en œuvre :

- Compilation et mise à disposition des données historiques sur les niveaux d'eau par INRAE (programme DYLAQ)

Perspectives

- Tenue d'un groupe de travail : quelle est la gestion des niveaux d'eau par masse d'eau ? Par quels moyens ? Pour quels usages ? Quelles sont les recherches en cours ? Quelles perspectives ?

→ étudier les possibilités d'analyser un jeu de données niveau d'eau/communautés



Action S

Etudier la structuration génétique des populations d'Isoétides à l'échelle régionale

Actions mises en œuvre

- M2 et maintenant travail de thèse
- Echantillonnage → + de 3000 individus échantillonnés
- Poursuite du développement des marqueurs génétiques
- Extraction de l'ADN



Perspectives

- Poursuite du développement des marqueurs génétiques et des extractions d'ADN
- Début des analyses
- CBN BP : projet de PNA *Isoetes tenuissima* → analyses génétiques des Isoètes aquatiques



Action T

Etudier la banque de diaspores des Isoétides dans les sols

Actions mises en œuvre

- Bibliographie (PNA *Luronium natans*)
- Recherche de stations

Perspectives

- Rédiger un protocole
- Mettre en œuvre le protocole :
 - Réaliser les prélèvements ;
 - Mettre le substrat en culture / le « passer à la loupe ».



- Temps d'échange

Au sujet des suivis des Isoétides

A. Jamoneau (INRAE) précise que les prospections de l'INRAE en 2024 viseront les étangs d'Aureilhan, Soustons, Hardy et Blanc.

Au sujet des suivis des EEE

A. Jamoneau (INRAE) : il n'y aura pas de nouvelles placettes, mais une relecture. Il y a 9 placettes : 3 placettes de chaque modalité (*Sagittaria graminea* seule ; *Lobelia dortmanna* seule ; et *Sagittaria* et *Lobelia* en coexistence).

Au sujet du marnage

M. Bernier (CCGL) : sur les lacs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis, le marnage est géré par la Communauté de Communes des Grands Lacs et régi par des ouvrages qui n'ont pas les capacités suffisantes en hiver. Le compromis entre le maintien des usages et la préservation de la biodiversité se fait plutôt en faveur du maintien des usages, la biodiversité n'est pas prise en compte. On subit le manque d'eau en été et le trop d'eau en hiver.

F. Quenault (SIAEBVELG) : la question des niveaux d'eau est difficile, il faut avoir de bons arguments. Sur les lacs médocains, c'est surtout le problèmes des inondations qui est prégnant plutôt que le problèmes des usages.

A. Jamoneau (INRAE) : la température de l'eau en été doit poser problème quand il y a peu d'eau.

A. Deveaud (CBNSA) : dans le cadre de Vigie-Lacs, vous avez installé des capteurs dans l'eau ?

A. Jamoneau (INRAE) : oui, on effectue des mesures toutes les heures de la température de l'eau sur les rives.

A. Deveaud (CBNSA) : la question des niveaux d'eau et de l'importance ou non du marnage pour les Isoétides est vaste. On projette de tenir un groupe de travail qui y sera dédié en 2024.

Au sujet des crypto-potentialités

A. Jamoneau (INRAE) : pensez-vous possible de trouver des spores dans la banque de graines du sol ?

S. Lorient (CBNSA) : c'est compliqué, mais pas infaisable car les macrospores sont visibles à la loupe binoculaire. La phase « passive » avec la mise en culture des sols et l'observation des levées est assez simple à mettre en œuvre. La phase « active » avec la recherche des spores et des semences dans les sols est plus complexe.

Olivier Lepais (INRAE) : on pourrait aussi faire des recherches dans le sols de marqueurs génétiques et détecter les espèces dans le milieu. C'est possible mais cela nécessite une phase de développement des marqueurs non encore développés et disponibles. Dans le cadre du PNA, ce n'est pas prévu pour le moment.

Au sujet des suivis à large échelle

O. Lepais (INRAE) : quelle méthode a été utilisée pour la télédétection ?

A. Deveaud (CBNSA) : la télédétection par images satellites.

M. Bernier (CCGL) : le fait que cette télédétection se fasse en zone lacustre pose problème, de même que la résolution des images utilisées.

L. Albert (DREAL) : sur les grands sites de milieux ouverts, la modélisation donne d'assez bons résultats pour une pré-cartographie des habitats.

O. Lepais (INRAE) : la télédétection peut se faire par drone, et cela permettrait des études à des échelles intermédiaires.

L. Albert (DREAL) : le problème est alors le stockage des données, qui sont très lourdes.

A. Deveaud (CBNSA) : le CBN Pyrénées et Midi-Pyrénées possède un drone, mais ce n'est pas notre cas.

- L. Albert (DREAL) : le CD33 utilise des drones, vous pouvez contacter Franck Uteau.
- M. Bernier (CCGL) : quand les végétations sont présentes, est-ce qu'elles sont en patch ?
- A. Deveaud (CBNSA) : cela dépend beaucoup, ces végétations sont censées être recouvrantes dans des milieux peu denses. Si elles sont bien conservées, elles peuvent être très denses et donc facilement détectables. Si le milieu est dégradé, les densités sont plus faibles.
- M. Bernier (CCGL) : certaines longueurs d'ondes permettent de pénétrer l'eau et de détecter ces végétations.
- A. Jamoneau (INRAE) : pour le grand Lagarosiphon et l'Egérie dense, les 4 grands lacs sont cartographiés mais les densités sont bien plus fortes.
- F. Quenault (SIAEBVELG) : les sites visés seraient plutôt des macro-sites ou des micro-sites ?
- A. Deveaud (CBNSA) : ce qui sera fait en interne sera expérimental, et donc réalisé sur des petits sites.

Au sujet des études génétiques

O. Lepais (INRAE) précise que le travail est réalisé dans le cadre de la thèse d'Estelle-Marie Blanquart (INRAE). L'étude porte sur la structuration génétique d'une sélection d'espèces végétales, dont la Lobélie de Dortmund et la Littorelle à une fleur, au sein des lacs et entre les lacs.

III.4. Enjeu conservation ex-situ

- Présentation des actions

Action U

Constituer une banque conservatoire de semences/spores des Isoétides

Actions mises en œuvre

- Nombreuses récoltes de graines de Lobélie réalisées en 2022 : 12 lots de récolte
- Protocole de conservation des spores maîtrisé
- Recherche de spores sur un individu d'Isoète cultivé en aquarium



Perspectives

- Poursuivre les récoltes de graines de Lobélie
- Poursuivre la recherche de spores d'Isoète (difficulté à trouver des microspores)

Action V

Développer les connaissances sur la germination et la culture des Isoétides, en vue de projets de renforcement/réintroduction

Actions mises en œuvre

Lobelia dortmanna

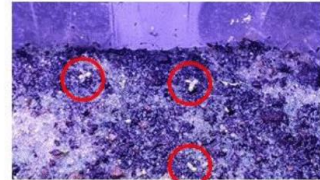
- Mise en culture maîtrisée d'individus échoués, mais pas de floraison
- Tests de germination → ≈ 30% de germination

Isoetes boryana

- Mise en culture maîtrisée d'individus échoués, mais difficulté à maintenir un bon état des individus
- Tests de germination d'après le protocole de Taylor & Luebke, 1986 : mise en suspension des spores dans une boîte de Pétri, avec de l'eau stérile et un parafilm pour prévenir l'évaporation de l'eau → pour le moment, pas de germination

Littorella uniflora

- Mise en culture maîtrisée d'individus échoués, mais pas de floraison



Perspectives

Lobelia dortmanna

- Poursuivre les tests de germination
- Déterminer les conditions favorables de floraison

Isoetes boryana

- Poursuivre les tests de germination
- Contrôler et maîtriser les conditions de culture favorables

Littorella uniflora

- Déterminer les conditions favorables de floraison

- Temps d'échange

Au sujet des tests de germination et de la culture *ex situ*

Yoan Agesta (FDC40): le but est de pouvoir réimplanter les espèces dans le milieu naturel ?

A. Deveaud (CBNSA) : le PNA est un Plan de conservation des communautés existantes. Il pourra être réorienté ou reconduit en PNA restauration si nécessaire et surtout si le milieu naturel est encore favorable.

A. Jamoneau (INRAE) : au jardin botanique de Dublin, ils ont des difficultés à maintenir les lobélies en culture.

La réunion se conclut par un point d'actualité concernant les sources de financement. En l'occurrence, il est possible de répondre à un appel à projets jusqu'au 15 janvier pour des financements Natura 2000. Il est alors important de mettre en évidence les aspects multi-sites et multi-espèces.

A. Deveaud (CBNSA) rappelle le programme de la suite de la journée et de la documentation est mise à disposition.

IV. VISITE SUR SITE

La visite sur site s'est déroulée sur la commune de Biscarrosse, sur les berges du lac de Cazaux-Sanguinet, près de la craste de Liboy. Sept personnes s'y sont rendues. Un petit guide photographique des espèces a été distribué.

Les niveaux du lac étaient hauts, et le marais était inondé. Seules les espèces présentes sur les plus hauts niveaux topographiques ont pu être observées :

- *Littorella uniflora* ;
- *Mentha aquatica* ;
- *Baldellia repens* ;
- *Schenoplectus pungens* ;
- *Hydrocotyle vulgaris* ;
- Etc.

La Sagittaire à feuilles de graminées, EEE, a été observée échouée sur le sable.

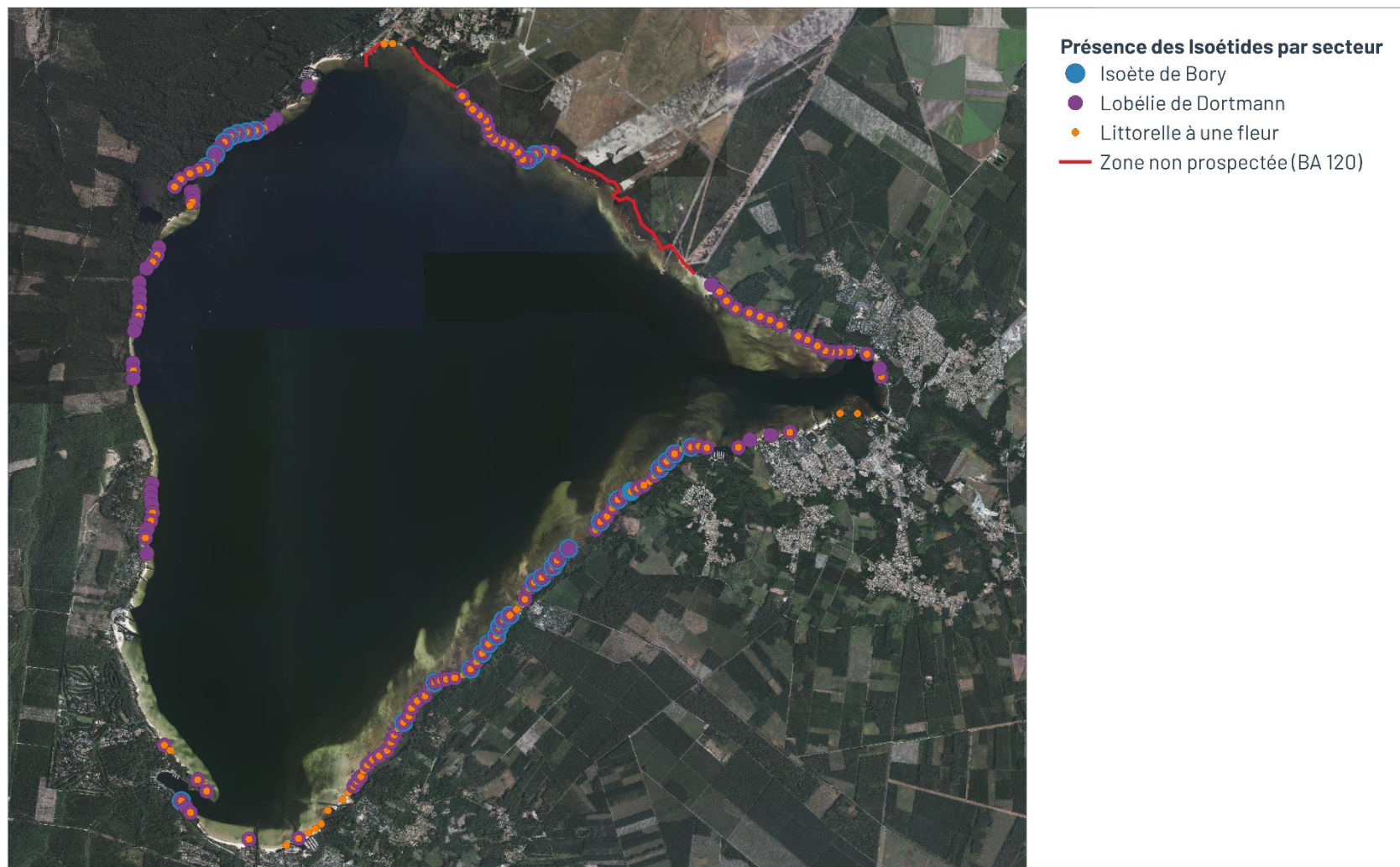




Anaëlle DEVEAUD

Chargée de mission
Pôle Conservation

Annexe G : cartes présentant les résultats issus des prospections menées en 2022 par le CBNSA



PRESENCE DES ISOETIDES SUR LES SECTEURS DU LAC DE CAZAUX-SANGUINET

D'après les résultats issus des prospections menées en 2022 par le CBNSA

Conception graphique : CBNSA, Anaëlle DEVEAUD - Janvier 2024 - Sources : BDORTHO (IGN) - OBV-NA





Effectifs d'Isoète de Bory

- 1 - 10 individus
- 11 - 100 individus
- 101 - 500 individus
- Zone non prospectée (BA 120)



EFFECTIFS D'ISOETE DE BORY PAR SECTEURS SUR LE LAC DE CAZAUX-SANGUINET

D'après les prospections menées en 2022 par le CBNSA

Conception graphique : CBNSA, Anaëlle DEVEAUD - Janvier 2024 - Sources : BDortho (IGN) - OBV-NA





Vulnérabilité de l'Isoète de Bory

- Modérée
- Forte
- Très forte
- Majeure
- Zone non prospectée (BA120)



VULNERABILITE DE L'ISOETE DE BORY PAR MAILLE DE 500 M SUR LE LAC DE CAZAUX-SANGUINET

D'après les prospections menées en 2022 par le CBNSA

Conception graphique : CBNSA, Anaëlle DEVEAUD - Janvier 2024 - Sources : OpenStreetMap - OBV-NA





Abondance de l'Isoète de Bory

- Plus faible
- == Idem
- Taxon non revu
- Nouvelle donnée



COMPARAISON DES ABONDANCES D'ISOETE DE BORY PAR SECTEURS SUR LE LAC DE CAZAUX-SANGUINET

D'après les prospections menées en 2016 pour INRAE, et en 2022 par le CBNSA

Conception graphique : CBNSA, Anaëlle DEVEAUD - Janvier 2024 - Sources : OpenStreetMap - OBV-NA



Ce document présente le bilan de l'année 2 (2022 -2023) de mise en œuvre du Plan national d'actions en faveur des végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde.

Durant cette année, les 22 actions du Plan ont été mises en œuvre, dont :

- des actions de sensibilisation, d'information et de communication : réalisation d'affiches, interventions auprès des communes, du grand public et des socio-professionnels du tourisme ;
- des actions de conservation *in situ* : révision d'un Règlement Particulier de Police de navigation, délimitation de zones de mises en défens, réflexion sur la mise en place de mouillages écologiques ;
- des actions de conservation *ex situ* : nombreuses récoltes de *L. dortmanna*, réalisation de tests de germination, mise en culture des Isoétides.

Pour la troisième année de mise en œuvre, de nombreuses perspectives sont envisagées.



**CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
SUD-ATLANTIQUE**

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

