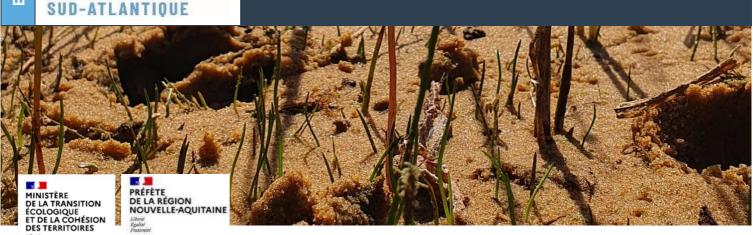




PLAN NATIONAL D'ACTIONS EN FAVEUR DES **VEGETATIONS DE BORDS D'ETANGS ARRIERE-**LITTORAUX DES LANDES ET DE GIRONDE

Bilan 2021-2022 (année 1)





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

Bilan 2021-2022 (année 1)

REDACTION

Sandrine LORIOT

DIRECTION SCIENTIFIQUE

Grégory CAZE

Remerciements

Nous remercions toutes les personnes ayant contribué au bon déroulement de la première année de mise en œuvre du PNA.

Référencement bibliographique

LORIOT S., 2022 – Plan national d'actions en faveur des végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde. Bilan 2021 – 2022 (année 1) – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 29 pages + Annexes.

Crédits photos couverture : CBNSA-S.LORIOT, 2022

PARTENAIRES FINANCIERS

L'animation de la mise en œuvre du PNA a été réalisée avec le financement de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

Sommaire

Som	1MAIRE	3
IINT	TRODUCTION	5
II Bı	ILAN DE L'ANNEE 1	7
1.	BILAN SYNTHETHIQUE GLOBAL	7
2.	BILAN SYNTHETIQUE PAR ACTIONS	7
3.	BILAN ET PERSPECTIVES DETAILLES PAR ENJEUX ET PAR ACTIONS	9
	ANIMATION DU PNA	9
•	Action A - Assurer l'animation et le suivi du PNA	9
•	Action B - Assurer une veille sur les autres dispositifs existants	0
	ENJEU INFORMATION, SENSIBILISATION, SURVEILLANCE ET POLICE	11
• terr	Action C - Informer et sensibiliser les propriétaires, gestionnaires de parcelles (communes, collectivité itoriales, privés) par des démarches de porter-à-connaissance et des réunions d'informations1	
	Action D - Sensibiliser les acteurs de police, les agents commissionnés (Mission Inter-Services de l'Eau et d'ature), les agents non spécialisés (polices municipales, gendarmerie) pour une réponse adaptée et rapide au radations localement observées	ΙX
•	Action E - Organiser et animer un réseau de vigilance	2
• terr	Action F - Concevoir et diffuser des outils de sensibilisation et d'information à destination des collectivité itoriales, des usagers, du grand public, etc	
• pris	Action G - Rédiger et diffuser un guide de préconisations et une charte de bonnes pratiques pour favoriser le en compte des communautés à Isoétides dans les projets d'aménagement	
	ENJEU CONSERVATION IN SITU – AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES COMMUNAUTES A ISOETIDES	5
• sur	Action H - Accompagner les chantiers et les travaux, y compris ceux de gestion courante, ayant une empris les rives. Capitaliser les retours d'expériences pour adapter les préconisations	
• pou	Action I - Mettre en place, suivre et entretenir les dispositifs nécessaires et adaptés aux situations localer une protection physique des secteurs à forts enjeux de conservation	
•	Action J - Renforcer la maitrise foncière, règlementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à enjeux 1	7
• ces	Action K - Réflexion pour la mise en place de corps morts, de mouillages plus écologiques. Déployer et suivr dispositifs	
• navi	Action L - Actualiser et faire connaitre les arrêtés préfectoraux / municipaux et schémas directeurs digation / périmètres règlementés associés	
• PLU	Action M - Renforcer la prise en compte des enjeux du PNA dans les documents locaux de planification (PLU li, etc.) et les actes notariés	
	NJEU CONSERVATION IN SITU – AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES COMMUNAUTE 30ETIDES2	
• cent	Action N - Consolider le protocole de suivi des 3 Isoétides et le diffuser. Animer le réseau de suivi, l tralisation des données collectées et leur analyse2	
•	Action O - Consolider le dispositif de suivi des communautés à Isoétides (échelle locale)2	1
•	Action P - Mettre en place un dispositif de suivi de l'emprise des communautés à Isoétides (large échelle) 2	1

dire	Action Q - Mettre en place des suivis à l'échelle locale pour étudier la dynamique des EEE et évaluer les impa cts (compétition) et indirects (notamment modifications du système naturel) de leur développement sur munautés à Isoétides	les
com	Action R - Etudier et définir les conditions de marnage favorables au maintien et au développement munautés à Isoétides afin d'accompagner les acteurs en charge de la rédaction des Règlements sur l'eau - rammée en année 1	nor
•	Action S - Etudier la structuration génétique des populations d'Isoétides à l'échelle régionale	24
•	Action T - Etudier la banque de diaspores des Isoétides dans les sols	25
	ENJEU CONSERVATION EX SITU - ETABLIR UNE COLLECTION CONSERVATOIRE	.26
•	Action U - Constituer une banque conservatoire de semences / spores des Isoétides	26
	Action V - Développer les connaissances sur la germination et la culture des Isoétides, en vue de projets orcement / réintroduction	
Ш	CONCLUSION	.29
ΑN	INEXES	.30

Introduction

La mise en œuvre d'un Plan National d'Actions (PNA) pour la conservation de l'Isoète de Bory, *Isoètes 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 aux végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde.

Les végétations ciblées sont les pelouses à Isoète de Bory [Isoetum boryanae (Van den Berghen 1969) Dierssen 1975], les pelouses à Lobélie de Dortmann et Scirpe piquant [Scirpo americani-Lobelietum dortmannae Van den Berghen 1964] et les pelouses à Scirpe piquant et Millepertuis des marais [Scirpo americani-Hypericetum elodis Van den Berghen 1969].

Les espèces ciblées par ce PNA sont l'Isoète de Bory ainsi que deux espèces écologiquement proches et également menacées : la Lobélie de Dortmann et la Littorelle à une fleur.

Ces trois espèces et ces trois végétations sont présentes et/ou historiquement présentes en France sur les étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde.

Les dix étangs ciblés par ce PNA sont ceux abritant ou ayant abrité ces trois végétations et/ou l'Isoète de Bory (Fig.1).

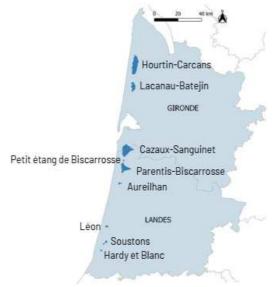


Fig.1: les dix étangs visés par le PNA

Avec la mise en œuvre du PNA, il est attendu que l'ensemble du cortège des espèces liées aux végétations ciblées et végétations en contact puissent bénéficier des actions de conservation menées (« effet parapluie »). C'est par exemple le cas de *Caropsis verticillato-inundata*.



Fig 2 : De gauche à droite : rive de l'étang de Sanguinet ; Isoète de Bory (Isoetes boryana), Lobélie de Dortmann (Lobelia dortmanna), Littorelle à une fleur (Littorella uniflora), Faux-verticille de Thore (Caropsis verticillato-inundata) (©CBNSA, de gauche à droite : A. LE FOULER, A. CAILLON, N. MESLAGE, N. MESLAGE, S. LORIOT)

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.

Le CBNSA est animateur de la mise en œuvre du PNA et la DREAL NA en est la coordinatrice. 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 ;
- A VENIR : diffusion en version papier du PNA par le Ministère.

Il Bilan de l'année 1

Ce rapport est un bilan synthétique et détaillé des actions menées de **juillet 2021 à juin 2022** (année 1) dans le cadre du Plan national d'actions en faveur des végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde.

1. Bilan synthétique global

17 des 22 actions ont été mises en œuvre, à des degrés divers. Un bilan synthétique de mise en œuvre des actions en fonction des enjeux, des priorités et du calendrier prévisionnel est présenté dans le tableau 1.

		Nombre d'actions dans le PNA	Prévisionnel année 1	Mise en œuvre	
		Total	22	14	17
	Animation du PN	А	2	2	2
	Information, sens		5	4	4
Enjeu	Conservation	Axe protection	6	3	5
	in situ Ax	Axe études et suivis	7	4	4
	Conservation ex	situ	2	1	2
	1		14	9	13
Priorité	2		7	3	3
	3		1	1	1

Tab. 1: nombre d'actions programmées en année 1 et nombres d'actions mises en œuvre

Ces actions ont été mises en œuvre soit directement dans le cadre de l'animation du Plan national d'actions, soit grâce à l'implication d'autres porteurs et par l'intermédiaire d'autres sources de financement.

Pour la conduite des études génétiques (action S), INRAE bénéficie des financements du Labex Cote, de l'Université de Bordeaux, du Métaprogramme Biosefair INRAE, du Projet VigieLac AEAG.

2. Bilan synthétique par actions

Le tableau 2 présente le bilan des actions prévues en année 1. Toutes les actions prévues ont été mises en œuvre à l'exception de l'action M « Renforcer la prise en compte des enjeux du PNA dans les documents locaux de planification (PLU, PLUi, etc.) et les actes notariés ».

Deux actions, non programmées en année 1, ont également été mises en œuvre :

- Action L: Actualiser et faire connaître les arrêtés préfectoraux, municipaux et schémas directeurs de navigation / périmètres règlementés associés

 Cette action a été mise en œuvre en raison de l'entrée en révision des arrêtés de navigation des étangs de Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse. Ces révisions ont été respectivement sollicitées par la Base Aérienne 120 et la mairie de Sainte-Eulalie-en-Born (40).
- Action V: Développer les connaissances sur la germination et la culture des Isoétides, en vue de projets de renforcement / réintroduction.

 Cette action a été mise en œuvre du fait de la disponibilité d'un lot de semences de Lobelia dortmanna dans la banque conservatoire du CBNSA.

Tab. 2 : détail des actions prévues et mises en œuvre en année 1

		l ab. 2 : detail des actions prevues et mises en œuvre en anr			M:
		Pri	orité	Prévisionnel	Mise en œuvre
	ENJEU	MISE EN ŒUVRE DU PNA			
PNA	Action A	Assurer l'animation, le suivi et l'évaluation du PNA	1	•	•
<u> </u>	Action B	Assurer une veille sur les autres dispositifs existants et favoriser la collaboration et les passerelles entre les démarches	1	•	•
7	ENJEU	INFORMATION, SENSIBILISATION, SURVEILLANCE ET POLICE			
	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'informations	1	•	•
COMMUNICATION	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	•	•
MU	Action E	Organiser et animer un réseau de vigilance	2	•	•
COM	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		
	ENJEU	CONSERVATION IN SITU – AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES CO	OMMU	NAUTES A ISOETI	DES
	Axe 1 - Prés	erver les communautés à Isoétides actuelles	1		
	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	•	•
PROTECTION	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	•	•
ROTE	Action J	Renforcer la maitrise foncière, règlementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à enjeux	1	•	•
Ъ	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 connaitre les arrêtés préfectoraux / municipaux et schémas directeurs de navigation / périmètres règlementés 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	•	
		italiser les éléments de connaissance et retours d'expériences nécessaires pour nmunautés et de leur habitat.	nourr	ir la stratégie de	conservation in
	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 0	Consolider le dispositif de suivi des communautés à Isoétides (échelle locale)	2	•	•
SUIVIS	Action P	Mettre en place un dispositif de suivi de l'emprise des communautés à Isoétides (large échelle)	3	•	•
ETUDES & SU	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 lsoétides	2		
E	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		
n	ENJEU	CONSERVATION EX SITU - ETABLIR UNE COLLECTION CONSERVATOIRE POUVA OPERATIONS DE RENFORCEMENT/RETABLISSEMENT DES POPULATIONS	NT ETI	RE MOBILISEE PO	UR DES
EX SITU	Action U	Constituer une banque conservatoire de semences et de spores des Isoétides	1	•	•
Ш	Action V	Développer les connaissances sur la germination et la culture des Isoétides, en vue de projets de renforcement / réintroduction	1		•

3. Bilan et perspectives détaillés par enjeux et par actions

ANIMATION DU PNA

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

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

En premier lieu, l'annuaire (tableur excel) des membres du Comité de Pilotage a été actualisé suite à de nombreux changements d'interlocuteurs dans les structures représentées. De nouvelles structures ont également été ajoutées telles que le Ministère des Armées. Le comité de pilotage actualisé est constitué de 76 structures représentées par 130 personnes.

Un annuaire (tableur excel) de mise en œuvre opérationnelle a également été constitué. Il inclut les membres du Comité de pilotage et s'y ajoutent des acteurs locaux tels que les mairies, les offices du tourisme, les associations locales, les entreprises de loisirs, les clubs sportifs, etc. **Cet annuaire opérationnel comprend 167 structures**.

La première année de mise en œuvre du PNA a été marquée par de riches échanges téléphoniques, électroniques et réunions. Ces échanges ont répondu aux objectifs de coordination et de mutualisation des actions.

Le 12 juillet 2021, un **groupe de travail** a été organisé sur le thème « Sensibilisation et vigilance ». En lien avec l'enjeu *Information, sensibilisation et police*, il a semblé nécessaire, alors que la consultation publique du projet de PNA s'achevait (fin juin 2021) et que la saison touristique s'annonçait, de réunir les acteurs du territoire pour une réflexion sur la stratégie d'actions à mener.

Le SMBVLB, le PNR Médoc, la CCGL, INRAE, Landes Nature, le SIAEBVELG, l'ENSEGID et l'ONF ont pu prendre part à cette réunion. Le compte-rendu de la réunion est disponible en **ANNEXE 1**. Plusieurs thématiques ont été abordées :

- Supports de communication et de sensibilisation retenus : plaquettes 12 pages, flyer, exposition, cartes postales, z-card, chartes de bonnes pratiques nautiques, label de valorisation des acteurs professionnels soutenant les bonnes pratiques, autocollant, film, réseaux sociaux. Les marque-pages n'ont pas été retenus ni la pose de panneau d'information sur sites en plus de ceux existants du fait d'un constat de relative inefficacité.
- Actions de porter-à-connaissance sur sites: les actions prioritaires à mener seraient la rencontre sur site et la formation des élus, des agents communaux, des centres équestres, des chasseurs, des agents chargés de mission de police spécialisés en environnement ou non.
- Mise en place d'un réseau de vigilance: l'étendue du réseau de vigilance à mettre en place a été débattu. Il existe déjà de façon informelle entre partenaires techniques. Devrait-il l'être au niveau des usagers avec un risque de dérive vers des délations? Il semble prioritaire de structurer le réseau de vigilance au niveau des partenaires techniques dans un premier temps.

La première réunion du Comité de pilotage du PNA s'était tenue le 23 juillet 2020 lors de la rédaction du Plan. Une **deuxième réunion du Comité s'est déroulée le 12 mai 2022**. L'ordre du jour était la présentation des actions mises en œuvre en année 1 et les perspectives. Le compte-rendu de cette réunion est disponible en **ANNEXE 2.**

Indicateurs de suivi de l'action A	
Nombre de réunions du comité de pilotage	1
Nombre de réunions de groupes de travail	1
Rapports d'activités, bilans annuels, mi-parcours et final	2

PERSPECTIVES

- poursuivre l'animation du PNA;
- organiser des groupes thématiques de travail (sécurisation des secteurs à enjeux, mouillages écologiques, etc.);
- organiser la réunion annuelle du Comité de pilotage.

Action B - Assurer une veille sur les autres dispositifs existants

Pour mener à bien cette action, les partenaires techniques du PNA ont été invités par deux messages adressés en juillet 2021 et février 2022 à communiquer toutes actualités relatives à des programmes ou études en lien avec les thématiques du Plan.

Les dispositifs ayant fait l'objet d'une veille sont les suivants :

INFORMATION ET SENSIBILISATION, CONSERVATION

- Mise en place d'un centre de ressources / observatoire dédié aux enjeux liés aux étangs arrière-littoraux démarche portée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne
- 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

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CONSERVATION

Programme « Sentinelles du climat » porté par Cistude Nature

QUANTITE D'EAU ET SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Programme de recherche GRoundwater-dependent Ecosytems And SErvices (GREASE) porté par l'ENSEGID

CAPITALISATION DES CONNAISSANCES SUR LA STRUCTURE ET LA DYNAMIOUE DES COMMUNAUTES

Programmes de recherche sur les communautés de macrophytes des étangs arrière-littoraux portés 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

Sur la base des informations collectées, une note de synthèse, disponible en ANNEXE 3, a été rédigée.

Indicateurs de suivi de l'action B	
Nombre de programmes ou de projets de programme	10
accompagnés	
Nombre de participation à des réunions, contributions	3

PERSPECTIVES

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

ENJEU INFORMATION, SENSIBILISATION, SURVEILLANCE ET POLICE

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'informations

Sur les étangs de Born et Buch, le CBNSA s'est associé à la CCGL pour l'organisation de deux journées de sensibilisation à la préservation des végétations riveraines et de leur habitat, et production des diaporamas dédiés :

- 21 septembre 2021 à Biscarrosse (40): réunion d'information en salle puis sur le terrain, à destination des acteurs du tourisme sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse;
- 18 novembre 2021 à La Teste-de-Buch (33) : intervention à la réunion des animateurs Natura 2000 de Gironde.

A l'été 2021, une rencontre sur sites avec les opérateurs de l'offre touristique (campings, centres nautiques de location de voile, pédalos, vélos, kite surf) a été menée par la CCGL et le CBNSA sur l'étang de Cazaux-Sanguinet. Le flyer de présentation des trois isoétides patrimoniaux a été distribué en main propre et relayé par courrier électronique. Ce sont 72 structures qui ont été destinataires de l'information.

Sur les étangs médocains, le SIAEBVELG a organisé une rencontre des acteurs du tourisme sur les étangs de Hourtin-Carcans et de Lacanau à laquelle le CBNSA a participé. 19 structures ont été rencontrées.

Sur les étangs sud-landais, le flyer de sensibilisation a été adressé à 5 établissements.



Fig 3 : diaporama conçu pour la journée de formation du 21 septembre 2021 et image d'illustration (©CCGL-C. BETBEDER)

Indicateurs de suivi de l'action C	
Production du (des) support(s) de communication	2
Nombre de porter-à-connaissance effectués	5 campagnes
Nombre de destinataires identifiés	96
Mise en place d'un suivi des porter-à-connaissance réalisés	Oui
Nombre de réunions d'informations	4

PERSPECTIVES

- décliner le(s) diaporama(s) pour les lacs médocains et sud-landais ;
- organiser des réunions d'informations 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.;
- organiser une réunion annuelle avec les services techniques des communes sur le thème de rives des étangs ;
- accompagner la campagne de sensibilisation des chasseurs gestionnaires des tonnes de chasse réalisée par le SIAEBVELG et la décliner sur les autres masses d'eau et auprès d'autres acteurs du territoire.

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

Un annuaire des personnes mobilisables par territoire a été constitué. Il comprend 39 contacts (polices municipales et nationales, gendarmeries, service police de l'eau et des milieux aquatiques des DDTM, services départementaux de l'OFB, fédérations de chasse et de pêche, etc.).

Une rencontre avec la police municipale d'Hourtin a été organisée en 2021 par le SIAEBVELG à des fins de sensibilisation de l'agent à la valeur patrimoniale des végétations riveraines et aux perturbations fréquentes et dommageables sur les milieux.

Par ailleurs dans le cadre de la programmation 2022 des actions partenariales CBNSA / OFB Direction régionale Nouvelle-Aquitaine, l'action de formation et sensibilisation des Services Départementaux aux enjeux de la biodiversité des rives des étangs arrière-littoraux a été retenue.

Indicateurs de suivi de l'action D	
Synthèse des dispositifs règlementaires et	_
contractuels existant par territoire	^
Synthèse des sites prioritaires à surveiller (police) à	
dire d'expert	
Nombre d'agents informés et sensibilisés	1
Nombre de jours de formations/sensibilisation	1

PERSPECTIVES

- compléter, mettre à jour l'annuaire des personnes mobilisables par territoire ;
- établir la synthèse des dispositifs réglementaires et contractuels existant par territoire ;
- établir la synthèse des sites prioritaires à surveiller à dire d'expert ;
- organiser des rencontres sur sites avec les agents chargés de la police, spécialisée ou non, sur les étangs, les services départementaux de l'OFB, polices municipales, nationales et gendarmeries.

Action E - Organiser et animer un réseau de vigilance

Une page dédiée au PNA a été mise en place dans l'OBV-NA (https://obv-na.fr/pna-etangs-arriere-littoraux). Elle comporte trois volets :

- Présentation
- Documentation
- Réseau de vigilance

Le volet réseau de vigilance (https://obv-na.fr/pna-etangs-arriere-littoraux/reseau-de-vigilance) permet de signaler une perturbation qu'elle soit d'origine humaine, ponctuelle ou répétée, qu'il s'agisse d'un nouveau foyer de colonisation par une espèce exotique envahissante, d'un projet d'aménagement etc..

Ce réseau de vigilance a été envisagé par groupe d'étangs (Lacs médocains, Grands lacs de Born et Buch, Etangs sud-landais).

Un message peut être adressé depuis cette plateforme avec texte et photographies jointes.

L'agent du CBNSA en charge de l'animation du PNA est destinataire des messages.

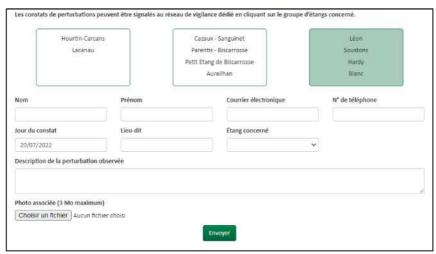


Fig 4 : plateforme de signalement des perturbations en cours ou potentielles au réseau de vigilance

Indicateurs de suivi de l'action E	
Nombre de réseaux locaux de vigilance mis en place	3

PERSPECTIVES

- définir le spectre des personnes pouvant relayer un signalement en plus des services de l'Etat et des partenaires techniques. L'ouverture au grand public reste à trancher (risque de dérive vers la délation ?);
- animer le réseau de vigilance ;
- dans l'attente de la possible mise en place d'un centre de ressources sur les étangs arrière-littoraux par l'AEAG (projet reporté), déposer toute la documentation compilée grâce à la mise en œuvre du PNA sur l'OBV-NA (outils d'information et de sensibilisation, CR des COPILs, bilans annuels du PNA et bilans d'activités des partenaires, rapports d'études, littérature scientifique et littérature grise).

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

En juillet 2021, **un flyer** a été produit dans un court délai, entre la fin la consultation publique du PNA et le lancement de la saison touristique, afin de disposer d'un support de communication à transmettre et afficher.

Le SIAEBVELG a produit en 2021 une **affiche** dédiée aux rives des lacs. En juin 2022, un **article** a été rédigé et publié sur son site institutionnel avec pour thématique les plantes des rives https://www.lacsmedocains.fr/actualites/2022/06/03/zoom-sur-les-petites-plantes-des-rives-de-nos-lacs.html

Une **interview** de l'agent en charge de l'animation du PNA a été réalisée en février 2022 donnant lieu à **publication dans le magazine Bisca Grands Lacs** édition 2022 (https://www.biscagrandslacs.com/commandez-nos-guides-bisca-grands-lacs).

En mai 2022, un **dépliant** format A4 en 3 volets a été produit par le CBNSA.



Fig. 5 : illustration de l'article publié par le SIAEBVELG (©SIAEBVELG)

Les documents sont disponibles en ANNEXE 4.

Indicateurs de suivi de l'action F	
Nombre d'outils développés, édités	3
Nombre d'acteurs locaux impliqués	100

PERSPECTIVES

- plaquette de sensibilisation (16 pages)
- déclinaison de la plaquette en exposition
- Z-card (incluant le schéma directeur de navigation)
- autocollants
- montage vidéo
- 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 non programmée en année 1

Indicateurs de suivi de l'action G	
Production du guide et de la charte en lien avec les	X
partenaires locaux	
Nombre de chartes signées	X

PERSPECTIVES

- rédiger un guide technique de préconisations et une charte de bonnes pratiques sur la base des contrats et chartes Natura 2000, sur l'ensemble du périmètre géographique du PNA ou par territoire

ENJEU CONSERVATION IN SITU – AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES COMMUNAUTES A ISOETIDES

AXE 1 - PRESERVER LES COMMUNAUTES A ISOETIDES ACTUELLES

Action H - Accompagner les chantiers et les travaux, y compris ceux de gestion courante, ayant une emprise sur les rives. Capitaliser les retours d'expériences pour adapter les préconisations

Le CBNSA a produit trois appuis techniques :

- demande d'extension de l'activité de bouée tractée de Maubuisson, Carcans (33) appui technique du CBNSA sollicité par la DREAL NA et la DDTM33 s'agissant de l'impact potentiel de cette extension sur la végétation aquatique et amphibie.
- restauration d'une plage à Vielle-Saint-Girons (40) appui technique du CBNSA sollicité par la RNN du Courant d'Huchet s'agissant de la prise en compte d'une station de Scirpe piquant, Schoenoplectus pungens, sur la zone de baignade.
- demande de rapprochement au plus près de la rive de la zone de ski nautique associatif à Cazaux, La Teste-de-Buch (33) appui technique du CBNSA sollicité par la CCGL.

Le CBNSA a produit un avis sur un dossier réglementaire :

chantier de réhabilitation du port de Navarrosse, Biscarrosse (40) appui technique du CBNSA sollicité par la DREAL NA s'agissant de la prise en compte de la présence d'espèces protégées.

Indicateurs de suivi de l'action H	
Nombre de chantiers accompagnés	4
Nombre de partenaires sensibilisés	4
Nombre de plans de gestion accompagnés	1
Nombre de retours d'expérience bancarisés	X

PERSPECTIVES

- contacter les communes pour identifier les modalités de gestion courante, les travaux en cours et ceux programmés;
- dresser la liste de tous les types d'actions qui peuvent être mises en oeuvre sur les rives (gestion courante, travaux d'aménagement, etc.);
- constituer une base de données des retours d'expérience.

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

Au sein de la Réserve Naturelle Nationale des Dunes et Marais d'Hourtin, des travaux sont menés par l'ONF en charge de la gestion du site. Pour lutter contre les atteintes du type érosion et faucardage causées par l'ouverture d'accès aux pêcheurs, aux bateaux, un chantier de pieutage a été mis en œuvre dans 4 zones ouvertes et fragilisées. Des rangées parallèles de piquets distants de 50 cm sur l'extrémité de la roselière ont été mises en place. Les pieux ont été enfoncés par pompe refoulante. L'objectif est de casser l'énergie des vagues, rendre impossible le mouillage des bateaux et favoriser la reprise de la végétation. Les retours d'expérience montrent que 50% de l'espace nu peut être recolonisé en 6 ans.

Sur l'étang Blanc, dans le sud des Landes, la mise en défens de la station de Lobelie de Dortmann, impactée par la pratique du paddle et de l'équitation en dépit des arrêtés municipaux d'interdiction, est toujours en place et il est envisagé de l'étendre au périmètre qu'occupait la population il y a quelques années.



Fig 6. : piquets mis en place sur le lac d'Hourtin par l'ONF pour préserver les roselières et les végétations riveraines à Lobélie de Dortmann et Littorelle à une fleur (©ONF – RNN Dunes et Marais d'Hourtin)



Fig. 7 : mise en défens de la population de Lobélie de Dortmann de l'étang Blanc (©Landes Nature)

Indicateurs de suivi de l'action l	
Mise en place de groupes de travail dédiés	x
Nombre de sites bénéficiant de la mise en place	à rechercher
d'une protection physique	a rechercher
Nombre de groupes de travail locaux ayant été	
conduits (GT pouvant être conduits de façon	x
dématérialisée/visioconférence par exemple)	
Cartographie des sites bénéficiant d'une protection	V
physique (date de mise en place, type, etc.)	X

PERSPECTIVES

- définir les secteurs à forts enjeux de conservation et les hiérarchiser en fonction de la qualification et de la quantification des menaces identifiées via l'expertise des acteurs du territoire ;
- capitaliser les travaux d'INRAE s'agissant du développement de cartes prédictives de distribution des isoétides liées notamment aux biotopes physiques favorables à ces plantes; ces cartes pouvant contribuer, avec la prudence liée à l'utilisation de modèles, à appuyer le choix de site à cibler pour des mises en défens, en s'assurant que les paramètres liés à l'hydromorphologie, aux altérations physiques anthropiques soient réunis pour une restauration optimale;
- définir collégialement la solution locale la plus adaptée ;
- la mettre en œuvre.

Action J - Renforcer la maitrise foncière, règlementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à enjeux

Dans le cadre de la stratégie régionale Aires Protégées et du PNA, il a été proposé le classement des parcelles riveraines du Nord-Ouest de l'étang de Cazaux-Sanguinet en ZPENS. Une réunion s'est tenue le 24 juin 2022 en Mairie de La Teste-de-Buch (33) avec la participation du CD33, du CDL, de la CCGL et du CBNSA.

D'après les dernières données disponibles (CBNSA, 2014 et INRAE, 2016), ce secteur de rives abrite parmi les dernières stations à fortes densités en Isoète de Bory mais leur régression est constatée tant en termes de surface occupée par l'espèce que d'effectifs.

L'habitat de l'Isoète de Bory et de la Lobélie de Dortmann y est notamment impacté par les activités humaines. Les parcelles riveraines appartiennent à des propriétaires privés et font l'objet d'aménagement et d'usages sur les rives comme la construction de ponton sans déclaration préalable, de mouillage forain, de tractage d'embarcation depuis l'eau vers la rive, de destruction de roselière, etc.

Indicateurs de suivi de l'action J	
Nombre de secteurs faisant l'objet de périmètres	1
d'intervention, de démarches d'animation foncière	-

PERSPECTIVES

- poursuivre la démarche engagée avec la Mairie de La Teste-de-Buch pour sécuriser foncièrement les parcelles à enjeux ;
- identifier les secteurs à enjeux sans maitrise foncière, règlementaire ou conventionnelle ;
- définir une stratégie d'intervention.

Action K - Réflexion pour la mise en place de corps morts, de mouillages plus écologiques. Déployer et suivre ces dispositifs - non programmée en année 1

Dans le cadre de la révision des arrêtés de navigation des étangs de Cazaux-Sanguinet et de Parentis-Biscarrosse, des échanges relatifs aux mouillages forains occasionnant le ragage des sols dans les secteurs à enjeux de conservation exceptionnels (secteurs à *Isoetes boryana* et *Lobelia dortmanna*) ont été engagés avec les mairies de La Teste-de-Buch (33) et Sanguinet (40), la DDTM33 et la DDTM40.

Une réflexion quant à la mise en place de mouillages écologiques est en cours sur les étangs médocains.

Indicateurs de suivi de l'action K	
Liste des références, retours d'expériences consultés	X
Nombre de groupes de travail initiés localement	3
Nombre de secteurs équipés de mouillage écologique	X
Nombre de mouillages écologiques mis en place	X
Nombre de suivis associés	X

PERSPECTIVES

- poursuivre les échanges ;
- dresser un bilan actualisé des solutions alternatives existantes en termes de mouillage écologique, des retours d'expériences acquis sur d'autres territoires, de leurs coûts d'installation, des sources de financements possibles;
- déployer les mouillages écologiques.

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

Dans le cadre de la **révision de l'arrêté inter-préfectoral (33-40) et de l'arrêté préfectoral (40**), portant règlement particulier de police pour l'exercice de la navigation de plaisance et des activités sportives diverses sur les plans d'eau de Cazaux-Sanguinet et de Parentis-Biscarrosse, un travail collaboratif engagé par le CBNSA avec la DDTM33, la DDTM40, la CCGL, les Mairies de La Teste-de-Buch (33), Sanguinet (40) et Biscarrosse (40).

Ce travail vise une prise en compte des enjeux environnementaux dans ces documents réglementaires.

Ainsi, 3 secteurs d'intérêt à forts enjeux de conservation et problématiques sont identifiés. Les propositions de révision formulée en lien sont les suivantes :

a/ Secteur de Cazaux à La Teste-de-Buch (33)

Dans ce secteur se trouve une zone ski-nautique associative de slalom située à cheval sur la zone de bande côtière des 300m avec demande de rapprochement au plus près de la rive pour éviter les conflits avec les nageurs. Il se trouve aussi un chenal traversier utilisé pour accéder au ponton associatif lui-même établi dans le secteur proche de la rive, au niveau de la ceinture végétale des roselières qui s'en trouve dégradée voire détruite par endroit. Le ponton est également fréquenté, sans autorisation, par des pêcheurs, etc. Sur le chenal, de forts pourcentages de sols nus sont observés alors que de part et d'autre, des communautés à Isoétides et une roselière, dégradées, sont observées.

Proposition : non-rapprochement de la zone de ski nautique au plus près de la rive et recul au-delà de la bande des 300m pour limiter les vagues générées par la pratique du slalom ; suppression du chenal traversier et du ponton. Figuration sur le schéma directeur d'un secteur à enjeu écologique depuis Peyroutas inclus à la limite sud de Laouga.

Réalisation : en cours de discussion avec la Mairie de La Teste-de-Buch.





Fig. 8 : à gauche, ponton associatif de ski nautique ; à droite : chenal traversier avec secteur de sol nu (en jaune), pelouses à Isoétides et roselières dégradées (en orange). (©CBNSA-S.LORIOT)

b/ Secteur de Sanguinet (40)

Dans ce secteur, la ville de Sanguinet a souhaité que soit porté sur le schéma directeur, le figuré d'un secteur à enjeu écologique correspondant aux rives abritant l'un des derniers secteurs riches en Isoétides patrimoniaux. Les densités en Isoetes boryana y sont parmi les plus importantes connues et les densités en Lobelia dortmanna y sont exceptionnelles (campagne de terrain CBNSA 2022).

Proposition : que soit précisé que les mouillages forains sont interdits dans ce secteur afin de préserver un patrimoine naturel exceptionnel.

Réalisation : en cours de discussion. La mention « sont à eviter » serait sans doute retenue plutôt que « sont interdits » du fait des difficultés envisagées à faire respecter ce qui serait une interdiction.

c/ Secteur de Ispe et Navarrosse à Biscarrosse (40)

Ces deux secteurs devraient bénéficier de mise en défens au titre de mesures compensatoires en faveur de la Littorelle à une fleur dans le traitement du dossier réglementaire « Chantier de réhabilitation du Port de Navarrosse » (dossier en cours d'instruction à l'été 2022).

Proposition : que soit précisé dans le texte et sur le schéma directeur que ces deux secteurs sont mis en défens sur les rives de la commune de Biscarrosse afin de préserver la végétation riveraine.

Réalisation : en cours de discussion

Indicateu	ırs de	suivi	de l'action L				
Nombre	ďarr	êtés	préfectoraux	et/ou	de	schémas	2 en
directeu	rs act	ualis	és				cours
Nombre	de	port	er-à-connaiss	ance	et	diffusion	
effectués	3						X

PERSPECTIVES

- poursuivre les discussions dans le cadre de l'arrêté de navigation des étangs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis ;
- travailler sur les arrêtés de navigation des autres masses d'eau en collaboration avec les partenaires impliqués.

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

Cette action n'a pas fait l'objet de mise en œuvre en année 1.

Indicateurs de suivi de l'action M	
Nombre de porter-à-connaissance auprès des opérateurs en charge des opérations de programmation et aménagement du territoire	x
Nombre de PADD révisés; Nombre de Pièces Graphiques et Règlements Ecrits révisés; Nombre d'OAP sectorielles créées / révisées; Nombre de PLUi révisés	x
Nombre d'actes de vente intégrant des informations sur les enjeux connus / restrictions d'usage en vigueur	x

PERSPECTIVES

Vérifier 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.

ENJEU CONSERVATION IN SITU – AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES COMMUNAUTES A ISOETIDES

AXE 2 - CAPITALISER LES ELEMENTS DE CONNAISSANCE ET RETOURS D'EXPERIENCES NECESSAIRES POUR NOURRIR LA STRATEGIE DE CONSERVATION IN SITU DES COMMUNAUTES 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

Le CBNSA accueille d'avril à septembre 2022 une stagiaire, élève de l'école d'ingénieur Bordeaux Sciences Agro, pour la réalisation d'un état des lieux actualisé des populations d'Isoétides sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et de Parentis-Biscarrosse. Les dernières campagnes exhaustives avaient en effet été menées en 2014 par le CBNSA et en 2016 par INRAE.

L'objectif de cet état des lieux est également de disposer d'un état de référence de l'état de conservation des Isoétides, dont en premier lieu de l'Isoète de Bory, au démarrage du PNA en vue d'un bilan de l'efficacité de ce dernier à 5 ans et à 10 ans. Cet état des lieux vise aussi à établir une cartographie des secteurs à enjeux de conservation prioritaire.

Pour la mise en œuvre de cet état des lieux, un protocole standardisé et son bordereau de terrain associé ont été produits (ANNEXE 5). Le protocole se base sur le protocole INRAE mis en œuvre depuis les années 80 et sur le protocole espèce à enjeux du CBNSA, suivant la demande exprimée par le COPIL en date du 23/07/2020. Le protocole s'appuie donc sur les linéaires de rives de 100m définis par INRAE et sur une géolocalisation des espèces, un comptage/estimation des effectifs, une caractérisation des conditions écologiques et des facteurs influençant le secteur.



Fig. 9: exemple de projection des limites de secteurs de 100m linéaires de rives sur la commune de Sanguinet (40)

Indicateurs de suivi de l'action N	
Nombre de personnes engagées dans les suivis	9
Nombre de structures engagées dans les suivis	5
Nombre de stations suivies	300
Nombre de données recueillies et centralisées dans la	en cours
base de données	d'analyse
Bilan de la synthèse des données	1

PERSPECTIVES

- cartographie des enjeux de conservation et facteurs d'influence ;
- hiérarchisation des enjeux ;
- typologie des actions à mettre en œuvre par localité ;
- diffusion du protocole aux partenaires ;
- campagne d'INRAE en 2022 sur les étangs médocains et en 2023 sur les étangs sud-landais.

Action 0 - Consolider le dispositif de suivi des communautés à Isoétides (échelle locale)

Une journée de terrain a été consacrée au test de la grille d'évaluation développée par le CBNSA. Cette journée s'est déroulée sur les étangs médocains en collaboration avec le SIAEBVELG. Ce test a permis de mettre en évidence une difficulté quant à la mise en œuvre du protocole pour des partenaires non-spécialistes en identification des ceintures de végétation.

Indicateurs de suivi de l'action O	
Production du protocole	1
Nombre de journées de formation	1
Nombre de personnes formées	1
Nombre de suivis mis en place *	Х
Nombre de transects quadrats lus *	X
Nombre de grilles d'évaluation renseignées *	X

^{*} hors suivi Natura 2000 mis en œuvre tous les 6 ans par le CBNSA dans le cadre du rapportage européen

PERSPECTIVES

- retravailler sur la grille d'évaluation pour rendre son utilisation accessible aux partenaires ;
- tester la version révisée du protocole ;
- organiser des sessions de formation et diffuser le protocole auprès des partenaires.

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

Suite à un appel d'offre 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 étangs médocains. De nombreux échanges sont intervenus pour la production d'informations complémentaires, l'analyse critique des résultats intermédiaires et la progression vers la précartographie la plus aboutie possible.

Les résultats montrent que la détectabilité d'un habitat est fonction du nombre d'échantillons fournis et de la taille des échantillons. Concernant plus particulièrement les végétations amphibies, étant discrètes, peu denses et ne couvrant que de petites surfaces, fréquemment présentes au pied des phragmitaies, des scirpaies, etc. leur détectabilité est rendue plus compliquée que pour d'autres végétations.

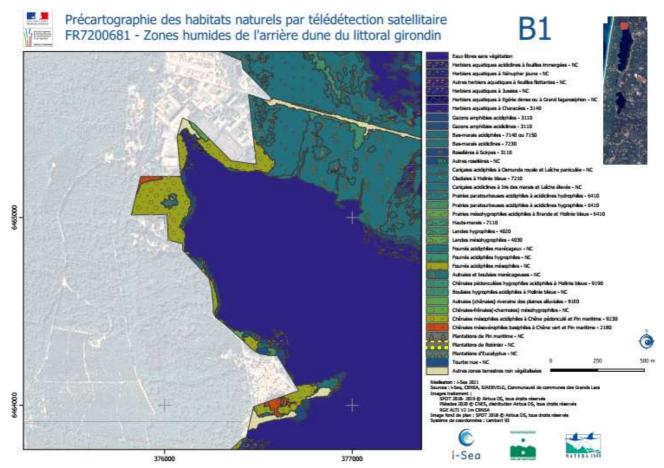


Fig. 10 : pré-cartographie des habitats naturels par télédection satellitaire sur le site Natura 2000 - Zones humides de l'arrière-dune du littoral girondin. Atlas des habitats naturels- planche B1(source : I-Sea, CBNSA, SIAEBVELG, CCGL)

Indicateurs de suivi de l'action P	
Production du protocole	1
Nombre d'étangs suivis	2
Nombre de campagnes de suivi	X
Bilan quant à l'évolution de l'emprise des communautés	X
à Isoétides	

PERSPECTIVES

 mener des campagnes de vérification et de compléments dans des zones complexes, approfondir les posttraitements.

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 - non programmée en année 1

Les secteurs à Sagittaria graminea sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse sont cartographiés par le CBNSA à l'occasion de la campagne de terrain 2022. Les données d'occurrence de cette espèce et sa co-occurence avec les isoétides patrimoniaux seront transmis à INRAE en septembre 2022. INRAE procèdera en suivant à la mise en place de quadrats destinés à suivre la possible compétition directe (occupation du sol) entre Sagittaria graminea et Isoetes boryana, Lobelia dortmanna et Littorelle uniflora.

Il est d'ores et déjà démontré, suite à la campagne de terrain du CBNSA en 2022, que *Sagittaria graminea* se développe dans les mêmes secteurs que la Lobélie de Dortmann sans que la concurrence pour l'occupation du sol soit démontrée.



Fig. 11 : Floraison de Lobelia dortmanna (à droite) et Sagittaria graminea (à gauche) sur l'étang de Cazaux-Sanguinet (©CBNSA-S. LORIOT)

Indicateurs de suivi de l'action Q	
Protocole de suivi	1
Nombre de placettes de suivi installées	X
Nombre de partenaires impliqués	3
Bilans intermédiaire et final	X

PERSPECTIVES

- ciblage de secteurs à partir, notamment, des données issues de la campagne de terrain CBNSA 2022 sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis ;
- à partir de l'automne 2022 : pose de quadrats par INRAE ;
- mise en œuvre de suivi scientifique.

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 - non programmée en année 1

Cette action n'a pas été mise en œuvre en année 1.

Indicateurs de suivi de l'action R			
Nombre de données collectées et traitées			
Production de la note de préconisations	X		
Production de la synthèse évaluant l'effet des	X		
changements de pratiques, lorsque les préconisations			
ont pu être appliquées (nécessité de conciliation des			
différents enjeux)			

PERSPECTIVES

- analyser les jeux de données espèces/végétation/niveaux d'eau. La compilation des données historiques sur les niveaux d'eau par INRAE a été mise en œuvre dans le cadre du programme DYLAQ.

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

INRAE a procédé à la rédaction de programmes de recherche et à effectuer des réponses à appels à projets. Les demandes de financements obtenus sont les suivants : Labex Cote, Université de Bordeaux, Métaprogramme Biosefair INRAE, Projet VigieLac AEAG.

Des campagnes d'échantillonnages ont été programmées sur les 5 lacs où la Littorelle à une fleur et la Lobélie de Dortmann sont encore présentes avec des prélèvements prévus au sein de 6 stations par lac et de 15 individus par espèce.

A l'été 2022, les échantillonnages ont été conduits par INRAE au sein de 2 stations sur Hourtin, 2 stations sur Lacanau, 1 station sur Cazaux-Sanquinet, 1 station sur Parentis-Biscarrosse et 1 station sur Etang Blanc.

La disponibilité en échantillons est la suivante :

- 92 échantillons de Lobelia dortmanna,
- > 75 de Littorella uniflora.
- > 57 de Baldellia ranunculoides,
- 55 d'Eleocharis multicaulis.
- 107 de Juncus bulbosus.
- 92 Myriophyllum alterniflorum,
- 104 Phragmites australis,
- 90 Schoenoplectus pungens.

INRAE accueille un stagiaire de Master 2 pour le développement des marqueurs génétiques. Le protocole d'extraction d'ADN de ces espèces a été établi.



Fig. 12 : échantillonnage pour la conduite des analyses génétiques (©CBNSA-M. CAILLAUD)

Indicateurs de suivi de l'action S	
Nombre d'individus échantillonnés	580
Nombre de marqueurs génétiques développés	X
Rapport annuel et production du rapport (Thèse de doctorat)	х

PERSPECTIVES

- développement des marqueurs génétiques et analyses ;
- projet de thèse.

Action T - Etudier la banque de diaspores des Isoétides dans les sols - non programmée en année 1

Cette action n'a pas été mise en œuvre en année 1.

Indicateurs de suivi de l'action T	
Nombre de sites identifiés pour étudier la banque de	_
diaspores	X
Nombre de prélèvements de substrat	X
Nombre de tests de mise en germination de ces	
prélèvements	X
Nombre de diaspores viables	X

PERSPECTIVES

- sélectionner 3 stations dans lesquelles un ou plusieurs Isoétides ne sont aujourd'hui pas revu(s) avec une durée de non-réobservation à définir ;
- sélectionner 3 stations dans lesquelles un ou plusieurs isoétides sont revus ;
- définir et mettre en œuvre un protocole d'échantillonnage du substrat sur plusieurs strates et un protocole de mise en culture de ces prélèvements permettant l'expression de la banque de semences/spores potentiellement contenues dans les substrats;
- tamiser les substrats pour détecter des diaspores présentes mais n'ayant pas germé durant les expérimentations ;
- vérifier la viabilité des diaspores détectées dans les substrats (test de germination *in vitro*, test de viabilité au tétrazolium).

ENJEU CONSERVATION EX SITU - ETABLIR UNE COLLECTION CONSERVATOIRE

Action U - Constituer une banque conservatoire de semences / spores des Isoétides

Au démarrage du PNA, le CBNSA disposait d'une unique accession de *Lobelia dortmanna* constituée de semences collectées à Sanguinet (40) en 2016. La floraison et la fructification de l'espèce étant dépendantes des niveaux d'eau et les semences tombant rapidement du fruit à maturité, avoir connaissance de la bonne période pour collecter des semences s'avère difficile.

A la faveur de la campagne de terrain 2022 du CBNSA sur l'étang de Cazaux-Sanguinet notamment et de la campagne d'INRAE sur l'étang de Lacanau et Hourtin-Carcans, des repérages de populations en effectifs suffisants pour permettre une collecte ont été réalisés. Le suivi phénologique est mis en œuvre pour déclencher les collectes à l'été 2022.

Indicateurs de suivi de l'action U	
Production du protocole de collecte, de	
conditionnement et de conservation des spores	X
d'Isoetes boryana	
Nombre de stations échantillonnées pour chaque	×
taxon	X
Nombre de semences, spores collectées pour chaque	
station	X
Nombre d'accessions constituées pour chaque taxon	

PERSPECTIVES

- récoltes de semences de Lobelia dortmanna ;
- récoltes de spores d'Isoetes boryana ;
- mise en conservation des semences (protocole maitrisé);
- mise en conservation de spores (protocole à définir en s'appuyant sur les retours d'expérience sur d'autres espèces du genre *Isoetes*).

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

Un test de germination a été réalisé sur le lot de semences de *Lobelia dortmanna* conservé au CBNSA : Sanguinet (40) « Lac de Cazaux – Sabas ». Cette accession est composée de 550 semences.

Le test a été effectué sur 100 semences soit 25 semences pour chacune des 4 conditions de température testées (protocole usuellement mis en œuvre par le CBNSA).

D'après les données bibliographiques disponibles, une stratification (passage) au froid des semences favoriserait la germination. Les semences ont donc été placées 1 mois à 5° C, à l'obscurité.

Elles ont ensuite été placées sur du coton et papier filtre dans des boites de Pétri, elles-mêmes placées dans des incubateurs. Dans chaque incubateur, la température peut être fixée ainsi que la photopériode (durée d'éclairement).

Les températures testées ont été 10°C, 15°C, 20°C, 25°C.

La photopériode a été réglée, suivant les données de la bibliographie disponible, sur 8h de lumière – 16 heures d'obscurité.

Tab. 3 : synthèse des données disponibles sur les conditions de germination des semences de Lobelia dortmanna

Source	Prétraitement	Température - Photopériode	% de germination
Ensconet		8h.20°C/L 16h.20°C/O	0%
FARMER & SPENCE, 1987	Dormance physiologique levée par stratification au froid. L'anoxie induit une seconde dormance qui peut être levée par une nouvelle stratification au froid	Photosensibilité des semences faible pour la germination A partir de 15°C et jusque 20(25)°C	Non renseigné
MUENSCHER, 1936		Semences indifférentes à la photopériode pour la germination	Non renseigné
CBN de Brest			Très variable suivant les années de récolte

Tab. 4 : protocole de germination testé sur le lot de semences de Lobelia dortmanna conservé au CBNSA

Lobelia dortmanna	Sanguinet (4		32/00 rd du lac de Ca	zaux - Sabas
Nb graines	25	25	25	25
Prétraitement	St	ratification au	ı froid 1 mois 5	°C
Traitement			_	
Substrat		coton + pa	apier filtre	
Photopériode		8h/L-	- 16h/O	
Température (°C)	10	15	20	25
Date début stratification		21 décen	nbre 2021	
Date début test de germination		22 janvi	ier 2022	
Remarque			_	

Les résultats (provisoires), après 5 mois de mises en conditions de germination, sont les suivants :

- 1 semence germée (radicule sortie) à 10°C et 15°C;
- 2 semences germées à 20°C;
- 4 semences germées à 25°C.

Les pourcentages de germination observés sont très faibles.

Un essai de repiquage des germinations été effectué mais les plantules ne se sont pas développées et n'ont pas repris.



Fig. 13 : semences de Lobelia dortmanna germées (©CBNSA-S. LORIOT)

A l'occasion de la campagne de terrain 2022 du CBNSA, trois individus déracinés et échoués de chacun des isoétides visés par le PNA ont été collectés.

Ils ont été placés en culture au CBNSA dans un aquarium contenant 10 cm de sable sous couverture d'eau du robinet de 15 cm à évaporation naturelle progressive. Un complément en eau est apporté régulièrement pour compenser cette évaporation.

L'éclairement est assuré par un néon à leds suivant une photopépriode de 12 heure d'éclairement – 12h d'obscurité.

Le suivi de cet essai montre une bonne reprise des 3 espèces.



Fig. 14 : culture de Lobelia dortmanna (à gauche), Isoetes boryana (au centre) et Littorella uniflora (à droite) dans l'espace culture du CBNSA (©CBNSA-S. LORIOT)

Indicateurs de suivi de l'action V	
Nombre de tests de germination mis en œuvre	1
Nombre de taxons pour lesquels des informations sur	2
la germination sont disponibles	
Nombre de populations conservées en lots de graines	1
viables	
Protocoles de germination validés	X
Protocoles de culture validés	X
Nombre d'individus maintenus en culture	2

PERSPECTIVES

Lobelia dortmanna

- tester d'autres lots de semences ;
- graines fraiches (pouvoir germinatif initial);
- graines conservées au froid (pouvoir germinatif au cours du temps de conservation);
- tester de nouveaux protocoles de germination et de culture.

Isoetes boryana

- tester les protocoles de germination et culture disponibles sur d'autres espèces d'Isoètes.

III CONCLUSION

La première année de mise en œuvre du Plan national d'actions en faveur des végétations de bords d'étangs arrièrelittoraux des Landes et de Gironde a permis de **fédérer de nombreux partenaires institutionnels, techniques, scientifiques et associatifs** autour de la préservation d'un patrimoine biologique exceptionnel. Les prochaines années viseront à maintenir et à renforcer ces liens, la coordination et la mutualisation des efforts. L'annuaire opérationnel constitué sera mis à jour et complété.

Les actions programmées ont pu être mises en œuvre sans frein majeur et devront être poursuivies pour aboutir à la réalisation des indicateurs de suivi prévus.

Les actions de sensibilisation et d'information engagées (production de supports, porter à connaissance, etc.) seront poursuivies avec notamment l'édition d'une plaquette (10 pages), de diaporamas et de vidéo en lien avec les partenaires des 3 territoires (Lacs médocains, Born et Buch, Sud-landais). Un travail d'anticipation sera effectué auprès des offices du tourisme et des entreprises proposant des activités de loisirs nautiques pour présenter les enjeux de préservation de la biodiversité sur les étangs et ainsi travailler conjointement à adapter leur offre d'activités à la conservation des secteurs où se concentrent ces enjeux.

Les actions de conservation in situ visant à préserver les populations d'Isoétides ont conduit à accompagner des travaux et projets ayant une emprise sur les rives. Ces actions seront poursuivies et capitalisées par la production d'un recueil des retours d'expérience et d'un guide de bonnes pratiques. Un travail sur les arrêtés préfectoraux de navigation sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Parentis-Biscarrosse a été engagé et sera achevé avant la saison touristique 2023. Une analyse des besoins et solutions en termes de mouillages écologiques a été amorcée et sera poursuivie. Le protocole de suivi des isoétides a été produit et sera mis en œuvre à l'été 2022 pour aboutir à l'état des lieux des populations et des pressions. Les résultats de cet état des lieux seront utilisés pour cibler les secteurs où la mise en place de protection physique est nécessaire et où la sensibilisation doit être renforcée. Les travaux relatifs au dispositif de suivi de l'emprise des communautés à Isoétides par techniques novatrices d'intelligence artificielle ont été mis en œuvre et seront finalisés. S'agissant d'étudier la structuration génétique des populations d'Isoétides, les échantillonnages ont été mis en œuvre et de premiers marqueurs génétiques ont été développés. En 2023, des dispositifs de suivi des effets directs et/ou indirects de la présence d'espèce végétale exotique envahissante seront mis en place.

Les actions de conservation ex situ ont été engagées avec la mise en œuvre de test de germination et une première mise en culture des 3 Isoétides visés. Ces actions seront déployées avec la production de protocoles de récolte de diaspores, de protocoles de germination et de culture et la mise en œuvre des volets expérimentaux dédiés.



Fig. 15 : Isoetes boryana, Lobelia dortmanna et Littorella uniflora sur les rives du lac de Cazaux-Sanguinet (CBNSA-SL, 2022)

ANNEXES

Annexe 1 : compte -rendu de la réunion du groupe de travail « sensibilisation et vigilance » du 12 juillet 2021



COMPTF-RENDU

Groupe de travail PNA # 1 Sensibilisation et vigilance

Lundi 12 juillet 2021 - Salle René Labat, Parentis-en-Born (40)

Présents

ALEXANDRE Chloé: Syndicat mixte du bassin versant des lacs du Born

BATAILLE Alexis: PNR Médoc

BETBEDER Claire : Communauté de Communes des Grands Lacs

BERTRIN Vincent : INRAE / ECOVEA CAILLAUD Marie-Violaine : CBNSA

HEDIARD Marine : Landes Nature - en visioconférence

QUENAULT Franck: SIAEBVELG

RIBAUDO Cristina: ENSEGIG - en visioconférence

TOURNEUR Paul: ONF

Excusés

JAMONEAU Aurélien : INRAE LE FOULER Anthony : CBNSA NAVARRO Paquito : OFB

TEYSSEYRE Dominique : Agence de l'Eau Adour Garonne

Ordre du jour

- Présentation des participants
- Stratégie des actions de sensibilisation
- Modalité de mise en place d'un réseau de vigilance
- Questions transversales : point des financements

Pièces-jointes à ce compte-rendu

Diaporama Power point : support de la séance de travail

Tour de table de présentation des participants

- ALEXANDRE Chloé: Syndicat Mixte du Bassin Versant des Lacs Du Born. Beaucoup de travail de sensibilisation dans le cadre du SAGE en concertation avec les mairies concernées et avec Claire BETBEDER.
- BATAILLE Alexis : PNR Médoc. Remplacement ponctuel de Laetitia Maloubier, chargée de mission Patrimoine Naturel.
- BETBEDER Claire : Communauté de Communes des Grands Lacs. Natura 2000. Volet important de son travail portant sur la communication et la sensibilisation.
- BERTRIN Vincent : INRAE / ECOVEA. Co-animateur axe de recherche Espèces invasives R&D ECLA (ECosystèmes LAcustres). Ingénieur chercheur. Axe principal : communautés des macrophytes : EEE, Isoétides et espèces communes ; lacs des Landes étudiés depuis le début des années 1980, toutefois les lacs médocains sont moins connus.

Pour information : appui sur projet de restauration hydromorphologique sur les rives d'Hourtin ; suivi tous les 6 ans des végétations le long de transects sur les lacs médocains et landais.

- CAILLAUD Marie-Violaine : CBNSA : en charge de la conduite du PNA.
- HEDIARD Marine: Landes Nature. Animatrice Natura 2000 Marensin. Station de Lobélie de Dortmann à l'étang Blanc.
- QUENAULT Franck : SIAEBVELG. Homologue Chloé sur lacs médocains.
- TOURNEUR Paul : ONF. Chef de projet Environnement, notamment Réserve Biologique Dirigée de Vire-Vieille, Vignotte et Batejin et Réserve Naturelle Nationale des Dunes et Marais d'Hourtin.

Stratégie des actions de sensibilisation

Rappel de l'enjeu « Information, Sensibilisation, Surveillance et Police » préconisé par le PNA (cf. diaporama). Déclinaison des 5 actions : C, D, E, (F) et G. Se reporter au diaporama du GT associé au CR.

NB: par souci de lisibilité, sont notées en vert les propositions validées par le GT et en orange celles invalidées.

Présentation des différents supports de communication :

Plaquette de 8 pages :

Description: s'inspirer des plaquettes produites par le CBNSA pour le programme DELTA:

http://www.cbnsa.fr/delta/fichiers/doc/DELTA Plaquette Biodiv 2013.pdf

ou celle portant sur l'Angélique des estuaires :

http://www.angeliquedesestuaires.fr/fichiers/doc/angelique_16p_BD.pdf

Cible: gestionnaires, police environnement, public déjà sensibilisé, etc. Pas adapté au grand public.

Budget : évaluer coût d'une prestation extérieure : graphisme et édition.

Décision : validation provisoire par le GT.

Calendrier: dès 2022.

Exposition:

Description : déclinaison de la plaquette de 8 pages (voir ci-dessus) en exposition, très grand format, en 4 à 8 panneaux.

Cible: public averti et grand public, lors d'événements dédiés à la biodiversité, etc.

Budget : évaluer coût d'une prestation extérieure.

Décision : validation provisoire par le GT.

Calendrier: dès 2022.

Cartes postales:

Description : 8 cartes postales humoristiques, distribuées aux plaisanciers, office de tourisme, etc. Il reste quelques exemplaires disponibles. Faire le bilan du stock existant et envisager une réimpression. Cible : usagers des sports nautiques (ski nautique, kite surf, paddle, canoë, planche à voile, bateau à voile et moteur, etc.).

Budget : évaluer le coût d'une réimpression. Décision : validation provisoire par le GT.

Calendrier: dès 2022.

Z-card:

Description : exemple de ce qui a été produit par la CC des Grands Lacs et le SMBVLB : une carte qui tient dans la poche, représentant le zonage des activités autorisées sur le lac de Cazaux-Sanguinet au recto et un volet informations concernant ces activités au verso :

Produire le même support pour chacun des étangs / groupes d'étangs concernés par le PNA. Y prioriser et surtout mettre à jour la réglementation qui n'est pas forcément adaptée sur les territoires depuis l'arrivée de nombreuses activités et pratiques.

Cible : usagers des sports nautiques (ski nautique, kite surf, paddle, canoë, planche à voile, bateau à voile et moteur, etc.) et équestres.

Budget : évaluer le coût d'une prestation extérieure : graphisme et édition. Envisager financements par les communes concernées ?

Décision : validation provisoire par le GT.

Calendrier : dès 2022.

Description : charte remise aux clients des clubs nautiques lors de la location de bateaux, résumant les actes à proscrire pour préserver les végétations à Isoétides, et plus largement la biodiversité des étangs. Produire le même support pour chacun des étangs / groupes d'étangs concernés par le PNA.

Cible: loueurs usagers des sports nautiques (ski nautique, kite surf, paddle, canoë, planche à voile, bateau à voile et moteur, etc.).

Budget : évaluer le coût d'une prestation extérieure : graphisme et édition ou modèle simple, produit en interne.

Décision : validation provisoire par le GT.

Calendrier: dès 2022.

Autocollant:

Description : autocollant arborant logo/slogan d'une bonne pratique nautique sur les étangs, à apposer sur les bateaux, matériel nautique, véhicules. Exemple : « les roseaux, c'est pour les oiseaux, pas pour les bateaux ! » ou « voile respectueuse des écosystèmes des lacs ». En lien avec la charte de bonnes pratiques.

Cible : loueurs usagers des sports nautiques (ski nautique, kite surf, paddle, canoë, planche à voile, bateau à voile et moteur, etc.) ; éventuellement équestres.

Budget : évaluer le coût d'une prestation extérieure : graphisme et édition.

Décision : validation provisoire par le GT.

Calendrier: dès 2022.

Panneaux:

Description : panneaux supplémentaires sur les rives du lac pour sensibilisation.

Cible: grand public.

Décision: invalidation provisoire par le GT. Dispositifs déjà existants. Inefficacité d'un déploiement.

Film:

Description : court-métrage de 1 minute, de type « Brut. Nature media ». Exemples : https://www.brut.media/fr/international/c-est-quoi-l-agriculture-regeneratrice--e525a28c-8a4d-476b-8d88-

9b8f397434d4 ou https://www.brut.media/fr/international/afrique-les-plus-vieux-baobabs-sont-en-train-de-disparaitre-a725bde3-6d43-447a-bc0f-8c1c2151cf15. Exemple de titre: « les étangs aquitains, c'est quoi ? » Film de sensibilisation des enjeux écologiques des étangs arrière-littoraux, centrés sur les Isoétides et les bonnes pratiques à tenir pour les préserver. Difficulté de prises d'images nettes sous l'eau. Imaginer une combinaison de prises de vues filmées et/ou de photographies et de dessins: cf. motion design utilisé sur l'érosion dunaire à Biscarrosse: https://ccgrandslacs.fr/Amenagement-et-Urbanisme/Gestion-de-la-bande-cotiere/La-gestion-de-l-erosion-cotiere-a-Biscarrosse-en-video

Cible: grand public. Diffusion dans les offices de tourisme, réseau sociaux, sites internet des acteurs concernés.

Budget : évaluer le coût d'une prestation extérieure et / ou prendre contact avec l'IFFCAM (Institut francophone de formation au cinéma animalier de Ménigoute) pour proposer le sujet du PNA aux étudiants, dans le cadre d'un projet tutoré. Prendre contact avec l'association Cistude Nature qui propose également des vidéos de sensibilisation sur son site. Demande de devis par Communauté de Communes des Grands Lacs auprès de leur prestataire vidéo.

Décision : validation provisoire par le GT.

Calendrier : dès 2022. Travail sur l'idée / scénario et présentation du projet (l'IFFCAM, Cistude Nature, professionnels, etc.) en automne 2021, pour devis et faisabilité projet.

Intégration des réseaux sociaux et sites internet de tourisme lors de « posts » :

Description : opérer une veille sur les réseaux sociaux, notamment les « posts » des « instagrameurs » et des usagers de Facebook diffusant des informations portant préjudice aux milieux naturels des étangs : plage « secrète » et préservée de la fréquentation faisant soudainement l'objet de publicité (partage du « bon coin » et du « bon plan ») et devenant surfréquentée. Développer la communication à ce sujet : intervenir dans les commentaires de ces posts des enjeux écologiques de ces sites à préserver. Travail à effectuer auprès des agences de tourisme en priorité. Pas de travail de veille envisageable actuellement sur les réseaux sociaux. Au cas par cas ? Faire remonter problèmes au réseau de surveillance.

Budget: interne à chaque structure.

Décision : validation provisoire par le GT. Modalités à définir.

Calendrier: dès 2021.

Label de valorisation des acteurs professionnels soutenant les bonnes pratiques :

Description: label valorisant les professionnels du tourisme œuvrant pour une préservation des milieux naturels des étangs. Exemple du PNR Médoc qui soutient les producteurs locaux actifs des circuits courts par la diffusion d'un répertoire, d'une page internet dédiée et d'un autocollant « C'est décidé, je consomme Médoc ». S'en inspirer pour les professionnels d'activités touristiques respectueux des milieux rivulaires des étangs? Attention aux stigmatisations. Délicat. Quel contrôle? Se rapprocher du PNR Médoc qui souhaite étendre ce soutien aux activités. Ou comme charte

Natura 2000? Ne pas imaginer un nouveau logo par risque de superposition. Utilisation de l'existant / structures existantes.

Cible : loueurs usagers des sports nautiques (ski nautique, kite surf, paddle, canoë, planche à voile, bateau à voile et moteur, etc.) ; éventuellement équestres.

Budget : évaluer le coût d'une prestation extérieure : graphisme et édition.

Décision : validation provisoire par le GT. Développer modalités.

Calendrier : à définir.

Flyer Isoétides:

Description : flyer de format A4, présentant les 3 Isoétides des étangs, les enjeux et les pratiques à la portée de tous et à tenir pour leur préservation. Flyer à produire impérativement pour saison touristique 2021.

Cible : grand public, notamment usagers des sports nautiques (ski nautique, kite surf, paddle, canoë, planche à voile, bateau à voile et moteur, etc.) ; éventuellement équestres. Diffusion numérique à tous les acteurs concernés par mail + format papier.

Budget : graphisme interne CBNSA. Décision : validation par le GT. Calendrier : dès juillet 2021.

Marque - pages :

Description: marque-pages de sensibilisation au PNA / Isoétides / enjeux écologiques des étangs

Cible: grand public

Décision : invalidation provisoire par le GT. Evalué comme non pertinent.

Diaporamas:

Description: différents diaporamas en support aux réunions d'informations et / ou de formations

Cible : élus, agents techniques communaux, offices de tourisme, fédérations de chasse / pêche, clubs nautiques, centres équestres, acteurs chargés de la police de l'environnent et agents non spécialisés, etc.

Budget: en interne CBNSA en collaboration avec tous les partenaires techniques.

Décision : validation par le GT. Calendrier : dès automne 2021.

Animateur:

Description : dépêcher un animateur sur les étangs, chargé de la sensibilisation *in situ* et de l'animation auprès des usagers ; chargé de recharger les structures touristiques, etc. en supports de communications (flyers, etc.) ; chargé de la vigilance. SIABVELG peut proposer cela dans le cadre du nouveau programme de gestion de ces étangs. A voir selon besoin de financement. Réserve à cette proposition : ne pas envisager la mise en place d'un Service Civique sur ce poste : exposerait les jeunes à des jeux d'acteurs qui les dépassent. Besoin de gens qui soient crédibles (maturité, connaissance forte du territoire - des enjeux et des acteurs). Rôle devant être assumé par la Police ? Mais Police de l'environnement n'a pas le rôle de sensibiliser. Les agents techniques des communes seraient également à sensibiliser sur ces questions (mais sous la responsabilité des décisions du DGS et des élus).

Décision: invalidation provisoire par le GT à l'échelle de tous les étangs. A suivre pour le territoire du SIAEBVELG.

Définition des actions de porter à connaissance in situ :

Rencontre in situ des acteurs chargés de la police :

Description : envisager une rencontre *in situ* avec les agents chargés de la police sur les lacs, rencontre sur une journée ou demi-journée, avec le CBNSA + y associer un agent de l'OFB + les gestionnaires concernés : Franck Quenault pour les lacs médocains, Claire Betbeder et Marine Hediard pour les lacs sud landais. Contacter police municipale et gendarmerie concernées. Idem pour police à terre ? Remarque : agents à terre mobilisés sur les questions d'incendie : manque de temps pour les mobiliser sur les questions environnementales / végétations des étangs ?

Décision : validation par le GT. Calendrier : juillet / août 2021.

Formation des acteurs chargés de la police :

Description : programmer une formation en salle + *in situ* avec les agents chargés de la police de l'environnement (agent OFB / DREAL / DDTM / gardes de chasse et de pêche) ainsi que les agents non spécialisés (polices municipales, gendarmerie) pour une réponse adaptée et rapide aux dégradations localement observées.

Décision : validation par le GT.

Calendrier: automne 2021 ou début 2022.

Rencontre in situ des centres équestres :

Description : Marine Hediard programme de rencontrer en juillet les centres équestres de son territoire afin de les sensibiliser à des pratiques / sentiers non préjudiciables aux végétations / espèces patrimoniales des rives.

Décision: validation par le GT.

Calendrier : juillet 2021 pour l'étang Blanc. Concernant les étangs médocains et autres étangs landais : envisager cela après la saison touristique : automne 2021 ou début 2022.

Formation des agents communaux :

Description: programmer une formation en salle + *in situ* avec les agents communaux et intercommunaux; agents des ports, etc.; imaginer une formation en salle et *in situ* afin de les sensibiliser aux enjeux et aux pratiques à privilégier. Comme formations sur EEE. Proposition d'une formation, comme celle proposée pour la gestion des cimetières.

Décision : validation par le GT.

Calendrier: automne 2021 ou début 2022.

Formation des élus :

Programmer une réunion collective à destination des élus par étang ou groupes d'étangs auprès des élus afin de les informer des enjeux environnementaux caractérisant ces milieux, des pratiques qui s'avèrent non compatibles avec le maintien des habitats / végétations / taxons dans un bon état de conservation.

Rappel de la responsabilité pénale des communes car certaines de ces espèces sont règlementées et sujettes à des interdictions de destruction, altération, dégradation de l'espèce et son habitat. Réunion d'échanges sur la gestion / pratiques actuelles, et information, idéalement sur site, quant aux enjeux en présence, à l'écologie des espèces / communautés, et de la réglementation en vigueur. Besoin de relais de ces réunions par la presse. Expliquer aux élus tout l'intérêt du PNA pour leurs communes. Expliquer que les étangs situés dans leur territoire comportent des intérêts écologiques dont ils ont la responsabilité morale et pénale. Ces milieux naturels sont le socle de leurs activités touristiques, mais également de leur cadre de vie. Leur bon état de conservation est indicateur de bon équilibre. Les plantes ciblées par le PNA sont indicatrices de la bonne santé de ces milieux. Et inductrices de dégradation. Si elles disparaissent, ces milieux disparaissent et tout l'équilibre des étangs également.

Si cet équilibre écologique et paysager s'effondre, le tourisme se détournera de ces plages et de ces étangs.

Décision : validation par le GT.

Calendrier: automne 2021 ou début 2022.

Rencontre in situ des chasseurs :

Le SIABVELG programme de rencontrer *in situ* et un par un tous les chasseurs à la tonne des lacs médocains, dès l'automne. CBNSA y sera associé ponctuellement.

Décision : validation par le GT. Calendrier : automne 2021

Formation de l'ensemble des acteurs usagers par étang / groupes d'étangs :

Description : envisager une formation en salle puis sur site réunissant tous les groupes d'acteurs par étang / groupes d'étangs ; permettrait de confronter tous les acteurs et discuter sur tous les conflits d'usage. Toucher les responsables de chaque structure : chasse, pêche, police environnement, nautisme, office de tourisme, centre équestre...

Décision : validation par le GT.

Calendrier: automne 2021 ou début 2022.

Autres:

Tour de France:

Description : veille sur les parcours de chaque tour de France. Si les années à venir les font passer dans les Landes ou en Gironde, profiter de ce vecteur qui touche un large public pour sensibiliser le grand public sur les étangs (le film, l'exposition, etc.).

Décision : validation par le GT.

Calendrier : action non envisagée en 2021 ni en 2022. Rester vigilant sur la programmation du tour pour les années suivantes.

Google map:

Description : joindre les services techniques de Google map pour mettre à jour les chemins signalés sur l'application, afin d'éviter la surfréquentation de secteurs à enjeux écologiques menacés.

Décision : validation provisoire par le GT.

Calendrier: dès 2022.

Modalité de mise en place d'un réseau de vigilance

Réseau de vigilance :

Description: centraliser les constats de dégradation (EEE, constat pollution, chantier, piétinement des Isoétides, etc.) par une personne « chef d'orchestre » qui centralise ces constats et fait remonter l'information aux structures/personnes compétentes. Mise en place d'un annuaire, protocole d'alerte. Et priorisation des secteurs.

Deux niveaux :

Niveau institutionnel : Ce réseau d'alerte fonctionne déjà entre partenaires techniques mais de manière informelle. Toutes les personnes mobilisables ne sont toujours connues.

Trois choix : création d'une adresse générique à laquelle auraient accès plusieurs personnes ciblées, ou utilisation de celle de Marie-Violaine Caillaud (m.caillaud@cbnsa.fr) en charge de la conduite du PNA au CBNSA, qui tiendrait cependant informés des alertes tous les partenaires techniques concernés, ou utilisation de l'adresse générique du CBNSA : contact@cbnsa.fr.

Niveau des usagers : idée à développer pour les usagers ? idée vigilance photos déchets : pas toujours efficace. Problème de dérive : délation ? A réfléchir. Pas prioritaire. A décider avec usagers et acteurs, lors de formations et réunions collectives en automne / hiver 2021.

Décision : validation provisoire par le GT : adresse générique du CBNSA : contact@cbnsa.fr

Calendrier: dès été 2021

Questions transversales

Réglementation:

Besoin de mise à jour, de clarification et de synthèse de la réglementation pour chacun des étangs. Demande de clarification des gestionnaires et des agents communaux. Contacter les DDTM. Le cas échéant, remonter la nécessité de faire évoluer la réglementation. Décision politique.

Landes Nature travaille actuellement sur une synthèse signalétique des communes, finançable par les communes. Très bonne idée à appliquer ailleurs! Syndicat mixte du bassin versant des lacs du Born travaille actuellement sur une synthèse de arrêtés préfectoraux de son territoire d'agrément.

Police d'environnement :

Besoin de développer la police de l'environnement sur ses secteurs à forts enjeux.

Annuaire acteurs tourisme:

Besoin listing des structures de tourisme : élaborer annuaire. Cibler les UCPA.

Financements AEAG:

Rappel politique générale d'accompagnement de l'AEAG sur les PNA :

- soutien les démarches opérationnelles : sensibilisation des intervenants / usagers sur les pratiques préjudiciables/recommandées, connaissance de la répartition des espèces et communautés, hiérarchisation des sites/enjeux, diffusion de la connaissance, guide de préconisations
- déjà en soutien des acteurs ayant une compétence GEMAPI
- peut aussi accompagner certaines actions liées à l'eau (étude des conditions de marnage favorable & préconisations) Les actions en tant que telles (mise en défens, lutte EEE, etc.) seront financées directement auprès des gestionnaires locaux, déjà soutenus par l'AEAG

L'AEAG ne finance pas généralement les travaux de recherche. Le label PNA peut néanmoins faciliter la recherche de financement.

INRAE: demande de financements en cours avec AEAG et DREAL.

Proposition de réponse à des appels à projets intersites, toutefois non envisageable cette année.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Marie-Violaine Caillaud Chargée de mission botanique-phytosociologue

Annexe 2 : compte-rendu de la réunion du Comité de pilotage du PNA le 12 mai 2022

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

Compte-rendu du Comité de Pilotage du 12 mai 2022 - visioconférence -

Participants

Dominique Teyssere	AEAG
Julien Ferrere-Tastet	CCGL
Maximilien Bernier	CCGL
Baptiste Brivet	CCGL
Alice Dechristé	CD33
Laurent Pickhan	CCGL
Chantal Dufourg	CD40
Katia Perrin	CDLRL
Alain Dutartre	CDR EEE
Lola Deschamps	CEN NA
Julie Ferio	DDTM40
Luc Albert	DREAL Nouvelle-Aquitaine
Véronique Barthelémy	DREAL Nouvelle-Aquitaine
Marion Escarpit	FDPPMA40
Denis Lanusse	FDC40
Vincent Bertrin	INRAE
Aurélien Jamoneau	INRAE
Olivier Lepais	INRAE
Ethel Mery	Landes Nature
Suzy Lemoine	Landes Nature
Blandine Dioré	Ministère des Armées
Nicolas Troquereau	OFB SD 40
Adrien Faller-Ponchard	ONF
Célia Boutan	Oréade-Brèche
Catherine Ménard	Région Nouvelle-Aquitaine
Stéphanie Darblade	RNN Etang Noir
Catherine Kwasniewski	Sainte-Eulalie-en-Born
Charlotte Dubreuil	SIAEBVELG
Franck Quenault	SIAEBVELG
Grégory Caze	CBNSA
Anaëlle Deveaud	CBNSA
Sandrine Loriot	CBNSA

Excusé(s)

Caroline Astre	AEAG
Magali Cresté	CD33
Thierry Gatelier	CD40
Gilles Bailleux	CEN NA
Bernard Clément	CNPN
Cristina Ribaudo	ENSEGID
Mickaël Lesbats	FDC40
Thomas Guilloud	GIP Littoral
Arnault Lalanne	MTE
Johan Gourvil	OFB
Emilie Breugnot	OFB DR NA
Paul Tourneur	ONF

Alexis Bataille	PNR Médoc
Anthony Le Fouler	CBNSA

Ordre du jour

Rappel du contexte et du calendrier de mise en œuvre du PNA

Pour chacune des 22 actions du PNA:

- bilan de la première année de mise en œuvre
- perspectives pour l'année 2 et suivantes

Contexte et calendrier

La réunion débute à 14h05.

Sandrine Loriot (SL) du CBNSA rappelle le contexte de la mise en place du PNA, l'éligibilité d'Isoetes boryana, espèce végétale endémique stricte, en danger d'extinction ; le périmètre étendu à Lobelia dortmanna et Littorella uniflora et aux végétations d'intérêt communautaire dont ces espèces sont caractéristiques :

- Isoetetum boryanae (Vanden Berghen 1969) Dierssen 1975;
- Scirpo americani-Lobelietum dortmannae Vanden Berghen 1964 emend. Dierssen 1975;
- Scirpo americani- Hypericetum elodis Vanden Berghen 1969.

La mise en œuvre du PNA porte sur 10 étangs arrière-littoraux et se décline en 22 actions.

SL rappelle que le CBNSA est animateur de la mise en œuvre du PNA, que la DREAL NA est coordinatrice de cette mise en œuvre et que ce sont plus de 70 structures qui sont représentées au Comité de Pilotage et/ou dans l'annuaire opérationnel de mise en œuvre.

S'agissant des étapes ayant conduit à la mise en œuvre du PNA, SL indique :

- 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
- à venir : diffusion par le MTE

SL présente le calendrier de mise en œuvre prévisionnel de chacune des actions du PNA, sans le détailler, pour rappeler que le démarrage de certaines actions était prévu dès l'année 1, d'autres en année 2 ou 3 et que certaines actions ont vocation à être mises en œuvre au fil de l'eau.

POUR CHACUNE DES **22** ACTIONS, **SL** PRESENTE LES ACTIONS MISES EN ŒUVRE EN ANNEE **1** ET LES PERSPECTIVES. UN TEMPS D'ECHANGE EST ENSUITE PROPOSE PAR ACTION OU PAR THEMATIQUE

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

Actions mises en œuvre

- animation du réseau partenarial et coordination des actions
- organisation d'un groupe de travail le 12/07/2021 sur « information et sensibilisation »
- constitution d'un annuaire opérationnel (COPIL, offices du tourisme, associations, clubs, campings, etc.)

Action B - Assurer une veille sur les autres dispositifs existants

Actions mises en œuvre

- message aux partenaires en juillet 2021 et février 2022
- rédaction d'une note sur les actions mises en œuvre (à lire dans le bilan année 1 du PNA)

Dispositifs suivis

- centre de ressources dédié aux enjeux liés aux étangs arrière-littoraux AEAG
- 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
- GRoundwater-dependent Ecosytems And SErvices (GREASE) ENSEGID
- projet de recherche « communautés de macrophytes des étangs arrière-littoraux » INRAE
- « restauration hydromorphologique des rives des lacs médocains » INRAE SIAEBVELG
- « Biosefair 2021- Relations entre la diversité génétique et taxonomique des communautés végétales des lacs du littoral Aquitain » - INRAE
- etc.

ENJEU INFORMATION, SENSIBILISATION, SURVEILLANCE ET POLICE

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'informations

Actions mises en œuvre

- diaporama d'information sur les enjeux floristiques pour une formation à la reconnaissance et la préservation des Isoétides et leur habitat sur la CDC des Grands Lacs
- diaporama, à l'attention des acteurs du tourisme, présenté lors d'une demi-journée de sensibilisation sur les végétations amphibies du lac de Biscarrosse en partenariat avec la CDC des Grands Lacs
- rencontres de la CCGL et du CBNSA avec les acteurs du tourisme sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis
- rencontres du SIAEBVELG et du CBNSA avec les acteurs du tourisme sur les étangs de Lacanau et Carcans-Hourtin
- 68 structures contactées (campings, location de voile, pédalos, vélos, kite surf, etc.) pour une diffusion de documentation sur les Isoétides et le PNA
- affichage de cette documentation dans les structures contactées et relais sur les sites internet

Perspectives

- décliner le(s) diaporama(s) pour les lacs médocains et sud-landais
- organiser des réunions d'informations 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.
- accompagner le SIAEBVELG pour la sensibilisation individuelle des chasseurs gestionnaires des tonnes de chasse et la décliner sur les autres masses d'eau
- décliner cette démarche auprès des autres acteurs

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 avec la police municipale d'Hourtin organisée en partenariat avec le SIAEBVELG
- constitution d'un annuaire des services et personnes mobilisables par territoire
- programmation 2022 CBNSA / Direction Régionale de l'OFB : formation et sensibilisation des Services Départementaux aux enjeux biodiversité des rives des étangs arrière-littoraux

Perspectives

- compléter/mettre à jour l'annuaire des personnes mobilisables
- organiser des rencontres sur sites avec les agents chargés de la police sur les étangs, les services départementaux de l'OFB, polices municipales, nationales et gendarmeries

Action E - Organiser et animer un réseau de vigilance

Actions mises en œuvre

- mise en place d'une page dédiée au PNA dans l'OBV-NA (https://obv-na.fr/pna-etangs-arriere-littoraux)
- 3 volets : Présentation Documentation Réseau de vigilance
 - o signaler un constat de perturbation (origine anthropique, EEE, etc.)
 - o par groupe d'étangs (médocains, Born et Buch, sud landais)
 - o pour des interventions anticipées ou rapides

Perspectives

- définir les destinataires des signalements
- animer le réseau de vigilance
- déposer de la documentation
 - o CR des COPILs
 - o bilans annuels
 - o outils d'information et de sensibilisation

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'un flyer pour la saison estivale 2021
- diffusion numérique et format papier à tous les partenaires concernés
- diffusé lors des porters à connaissance auprès des acteurs du tourisme
- interview et publication dans le magazine Bisca Grands Lacs
- production d'une plaquette A4 3 volets

Perspectives

- plaquette de sensibilisation (16 pages)
- déclinaison de la plaquette en exposition
- Z-card (incluant le schéma directeur de navigation)
- autocollants
- vidéo
- etc

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

Actions mises en œuvre : -

Perspectives

• rédiger un guide technique de préconisations et une charte de bonnes pratiques sur la base des contrats et chartes Natura 2000, sur l'ensemble du périmètre géographique du PNA ou par territoire

Temps d'échange

SL propose un temps d'échange sur l'enjeu Information, Sensibilisation, Surveillance et Police, les actions menées et les perspectives

Laurent Pickhan (CCGL): il y at-il un travail de collaboration en lien avec les inventaires réalisés par INRAE? Au travers de différents mails, vous aviez fait mention d'une station sur Parentis, à côté de la plateforme de Vermillion, vous aviez fait référence à un point géodésique qui avait été répertorié en 2006. Je voulais savoir si le travail était mené en collaboration et si le travail actuel et futur prend en compte, en référence, des stations qui avaient fait l'objet d'investigation par le passé.

SL: oui effectivement, une collaboration est en place avec INRAE et cela sera plus particulièrement abordé dans les actions suivantes. Le travail d'INRAE est capitalisé, d'autant plus que le dernier état des lieux sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis est issu des campagnes d'inventaires menés par INRAE en 2016. Concernant le point précis évoqué, à Parentis, je ne vois pas de quoi il est question.

Laurent Pickhan (CCGL): ça n'a pas d'importance, vous avez répondu à mes interrogations.

Stéphanie Darblade (RNN Etang Noir): une question par rapport à l'organisation des missions de surveillance et de police, vous avez fait référence plusieurs fois à l'OFB et donc concrètement aux agents de terrain de l'OFB avec toute la difficulté de pouvoir assurer des missions en commun, vu le peu d'effectifs également pour les agents commissionnés. Au sein des réserves naturelles, nous avons des agents commissionnés mais qui sont commissionnés pour le territoire protégé, concerné par le statut de réserve naturelle. On voit le bénéfice des missions qui sont d'ailleurs plus de la sensibilisation que de la police parce que ces missions sont tellement ponctuelles qu'il serait injuste de pénaliser la personne en paddle parce qu'elle est au mauvais endroit au mauvais moment. Comment est-ce envisagé dans le cadre du PNA? Proposer des formations aux agents de l'OFB, effectivement, pour sensibiliser sur la problématique de ces végétations mais ensuite, audelà, comment est envisagée cette action?

SL: le parti pris, c'est d'abord celui de la sensibilisation et de l'information II faut envisager une graduation et que les actions de police soient réservées à des cas d'usagers bien informés des enjeux et qui malgré tout, réitèrent des pratiques défavorables au maintien des végétations dans un bon état de conservation. Les actions de police ne visent pas, par exemple, le pratiquant de paddle qui vient profiter de la nature et qui sans doute sera très intéressé de savoir qu'il y a des enjeux de biodiversité sur la plan d'eau où il pratique et en cela adaptera sa pratique aux consignes qui pourraient lui être données.

Stéphanie Darblade (RNN Etang Noir): ce serait donc une forme de hiérarchisation, par ensemble d'étangs parce qu'il existe des pratiques communes à tous les étangs et d'autres différentes, fonction des secteurs géographiques, qui dirait quand est ce que l'intervention est de type sensibilisation ou de type police; en faisant des campagnes de sensibilisation avec des forces de police tout de même pour le côté dissuasif?

SL : oui, tout à fait, étant entendu que les polices spécialisées ou non en environnement sont intéressés par des missions de sensibilisation, de contribution à l'effort d'information.

Luc Albert (DREAL NA), une question dans la conversation : sur le site de l'Observatoire de la Biodiversité de Nouvelle-Aquitaine (<u>www.obv-na.fr</u>), il y a une actualité mais il y a-t-il vraiment une page dédiée au PNA ?

SL: l'actualité correspond à l'information relative à la consultation publique du PNA et il y a effectivement une page dédiée au PNA à laquelle on accède depuis la page d'accueil puis Dispositifs puis PNA étangs arrière-littoraux. La page est prête et devrait être accessible à très court terme.

ENJEU CONSERVATION IN SITU – AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES COMMUNAUTES A ISOETIDES

Axe 1 - Preserver les communautes a Isoetides actuelles

Action H - Accompagner les chantiers et les travaux, y compris ceux de gestion courante, ayant une emprise sur les rives. Capitaliser les retours d'expériences pour adapter les préconisations

Actions mises en œuvre

- demande d'extension de l'activité de bouée tractée de Maubuisson : appui technique réalisé par le CBNSA à la demande de la DREAL NA et la DDTM33
- réhabilitation du port de Navarrosse: appui technique du CBNSA sollicité par la DREAL NA et la CCGL s'agissant de la prise en compte de la présence d'espèces protégées dont la Littorelle à une fleur et avis sur les mesures compensatoires en faveur de cette espèce
- restauration d'une plage à Vielle-Saint-Girons, appui technique du CBNSA sollicité par la RNN du Courant d'Huchet s'agissant de la prise en compte d'une station de Scirpe piquant, *Schoenoplectus pungens*, sur la zone de baignade

Perspectives

- contacter les communes pour identifier les modalités de gestion courante, les travaux en cours et ceux programmés
- constituer une base de données des retours d'expérience

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 : -

Perspectives

- définir les secteurs à forts enjeux de conservation et les hiérarchiser en fonction de la qualification et de la quantification des menaces identifiées
- campagne de terrain CBNSA 2022 (Cazaux-Sanguinet, Biscarrosse-Parentis)
- expertise des acteurs territoriaux
- définir collégialement la solution locale la plus adaptée
- la mettre en œuvre

Action J - Renforcer la maitrise foncière, règlementaire et/ou conventionnelle sur les secteurs à enjeux

Actions mises en œuvre

 dans le cadre de la stratégie régionale Aire Protégées et du PNA, proposition de classement des parcelles riveraines du Nord-Ouest de Cazaux-Sanguinet en ZPENS. Réunion prévue fin juin avec la Mairie de la Teste-de-Buch, le CD33, le CDL, la CCGL et le CBNSA.

Perspectives

- identifier les secteurs à enjeux sans maitrise foncière, règlementaire ou conventionnelle
- définir une stratégie d'intervention

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 occasionnant le ragage des sols dans les secteurs à enjeux

Perspectives

- poursuivre les échanges
- 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

• travail collaboratif engagé par le CBNSA avec la DDTM33, DDTM40, la CCGL, les Mairies et les usagers dans le cadre de la révision de l'arrêté inter-préfectoral et de l'arrêté préfectoral, portant règlement particulier de police pour

l'exercice de la navigation de plaisance et des activités sportives diverses sur les plans d'eau de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis ; à paraître avant la saison estivale

- o 3 secteurs d'intérêt à forts enjeux de conservation
- Cazaux : suite à la demande du ski-club d'approcher sa zone de slalom au plus près de la rive, porter à connaissance, par le CBNSA à l'attention de la Mairie de la Teste-de-Buch et de la DDTM33, des enjeux de conservation exceptionnels sur le secteur
- Sanguinet : secteur à enjeu écologique figuré sur le schéma directeur associé à l'arrêté. Echanges avec la mairie et la DDTM afin que soit précisé que les mouillages forains y sont à éviter afin de préserver un patrimoine naturel exceptionnel
- o Biscarrosse : programmation de la mise en défens de deux sites à enjeux au titre des mesures compensatoires dans le dossier Chantier de réhabilitation du Port de Navarrosse

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 : -

Perspectives

Vérifier la prise en compte des enjeux du PNA dans

- les évaluation 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

Charlotte Dubreuil (SIAEBVELG): sur le volet de la coordination, une fiche opérationnelle plus spécifique à ces végétations amphibies a été intégrée dans les documents d'objectif Natura 2000 suit au démarrage du PNA. Un volet spécifique sur cette thématique a également été intégré dans le plan d'action Zones Humides animé par le SIAEBVELG depuis 2015 et révisé en 2021. Désormais, via ce plan d'action Zones Humides qui est une déclinaison opérationnelle des documents d'objectifs, nous sommes maintenant en capacité d'être accompagnés sur des mesures de restauration de ces végétations via des financements de nos partenaires AEAG, Région, Département.

Sur le volet sensibilisation, nous avons commencé à organiser la sensibilisation auprès des chasseurs puisque sur les lacs, une tonne de chasse est présente tous les 200 m environ. Ce sont donc des usagers des rives qu'il convient de sensibiliser. Une réunion en partenariat avec les présidents des Associations Communales de Chasse Agrée, la Fédération de chasse, a été organisée ce qui a permis de parvenir à une cartographie de qui chasse où, tonne par tonne. Nous avons commencé à rencontrer, au cas par cas, l'équipe de chasse en place. En se concentrant sur les zones très dégradées pour commencer, l'idée est de les sensibiliser et d'effectuer un diagnostic sur leurs besoins en terme d'accès aux installations, trouver des solutions en en discutant sur les voies de circulation, quels besoins de déplacement de la tonne rendu nécessaire par l'évolution du niveau d'eau des lacs. L'objectif est d'aboutir à des solutions concrètes via le plan d'actions zones humides mais peut-être aussi via des contrats Natura 2000 dès 2023. La mise en place de ces contrats a été discuté avec les services de l'état pour envisager de manière anticipée leur contenu. Nous sollicitons aussi ponctuellement d'autres acteurs qui sont présents sur les rives des lacs comme les centres équestres. Une réunion est également prévue avec les offices du tourisme pour envisager d'organiser une rencontre réunissant les acteurs du tourisme, les prestataires pour présenter les enjeux de préservation de ces végétations, en cas de constat d'activités qui portent atteinte à ces végétations, contacter au cas par cas les prestataires concernés, voir avec les offices du tourisme comment communiquer via leur newsletter. C'est une démarche qui a été amorcée l'été dernier et qui se poursuit. Sur les actions de sensibilisation, nous continuons de rédiger des articles pour les bulletins municipaux, via notre site internet aussi. Nous avons réalisé une affiche de communication qui vient s'ajouter aux précédentes. J'ai bien noté que vous aviez développé une plaquette A4 sur 3 volets qui nous sera très utile car les prestataires sont demandeurs. Sur le volet communication, nous prévoyons une CLE/COPIL au mois de juin sur cette thématique. Le CBNSA, INRAE et la Fédération de pêche interviendront.

Par ailleurs, le SIAEBVELG a intégré en 2019 le dispositif d'INRAE Aix-en-Provence qui s'intéresse aux restaurations hydromorphologiques. Nous avons proposé des sites à suivre, sites témoins, altérés, non altérés. La réunion CLE/COPIL sera également l'occasion de faire le bilan sur les premières années de suivi, l'état initial et le point sur les travaux qui pourront être envisagés sur les sites altérés à aménager. A cette réunion sera également abordé les suivis qui seront effectués par INRAE via le programme Vigie-Lacs. Les données nous permettront de dimensionner notre/nos contrat(s) Natura 2000 à venir sur des zones à enjeux de conservation voire de mise en défens pour les cibler en priorité.

Sur les questions de police, nous avions signalé à l'OFB, avec l'appui de la commune et de la police municipale, une dégradation de station à Lobélie et Littorelle sur la commune d'Hourtin. La procédure suit son cours pour que cette dégradation ne constitue pas un précédent.

Aurélien Jamoneau (INRAE): une question relative à la base de données sur le retour d'expérience des travaux conduits, existe-t-il une base de données qui liste l'ensemble des actions qui peuvent être mises en oeuvre sur les berges ? ce serait déjà un point important avant de travailler sur les retours d'expérience.

SL : cela n'existe pas pour le moment et il y a effectivement un travail à mener pour lister toutes les catégories d'opération de gestion courante sur les berges et type de travaux ponctuels, chantier d'aménagement avant de constituer une base de données des retours d'expérience.

Aurélien Jamoneau : ce travail fait donc partie de l'action H?

SL : oui, dresser une typologie des opérations de gestion et travaux, préciser où elles sont mises en œuvre de façon à travailler ensuite sur les retours d'expérience.

Vincent Bertrin (INRAE): un rappel pour dire qu'INRAE a développé des cartes prédictives de distribution des isoétides liées notamment aux biotopes physiques favorables à ces plantes. Cela peut contribuer, avec toute la prudence nécessaire lorsqu'il s'agit d'utiliser des modèles, à appuyer le choix de site à cibler pour des mises en défens, en s'assurant que les paramètres liés à l'hydromorphologie, aux altérations physiques anthropiques soient réunis pour une restauration optimale.

SL: ces travaux de recherche sont effectivement connus et seront pris en compte.

ENJEU CONSERVATION IN SITU - AMELIORATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES COMMUNAUTES A ISOETIDES

AXE 2 - CAPITALISER LES ELEMENTS DE CONNAISSANCE ET RETOURS D'EXPERIENCES NECESSAIRES POUR NOURRIR LA STRATEGIE DE CONSERVATION IN SITU DES COMMUNAUTES 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

Actions mises en œuvre

- accueil d'une stagiaire au CBNSA : état des lieux 2022 des populations d'Isoétides sur Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis
 - o dernier état des lieux : CBNSA, 2014 ; INRAE, 2016
 - o disposer d'un état de référence au démarrage du PNA en vue d'un bilan de l'efficacité du plan à 5 ans et à 10 ans
 - o production du protocole standardisé et de son bordereau de terrain associé
 - o à partir du protocole INRAE mis en œuvre depuis les années 80 et du protocole espèce à enjeux du CBNSA, tel que demandé par le COPIL du 23/07/2020
 - o linéaires de 100 m de berges, géolocalisation des espèces, comptage/estimation des effectifs, etc.

Perspectives

- cartographie des enjeux de conservation et facteurs d'influence
- hiérarchisation des enjeux
- typologie des actions à mettre en œuvre par localité
- diffusion du protocole aux partenaires
- campagne d'INRAE en 2022 sur les étangs médocains et en 2023 sur les étangs sud-landais

Temps d'échange

Aurélien Jamoneau (INRAE) : pour le relevé des pressions, il sera nécessaire de bien cadrer l'exercice en ayant une liste définie car les données collectées peuvent vite diverger fonction des observateurs.

SL: effectivement et c'est ainsi que, pour le protocole Isoétides et plus globalement pour la mise en œuvre des suivis d'espèces rares et menacées, le CBNSA se base sur la liste et le libellé des facteurs d'influence Natura 2000. Outre la qualification des facteur d'influence, leur quantification est également subjective. Pour l'état des lieux 2022 sur Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis, c'est une même personne qui va procéder aux relevés ce qui devrait permettre une homogénéité dans la qualification et la quantification des facteurs d'influence.

Charlotte Dubreuil (SIAEBVELG) : le protocole nous sera-t-il transmis pour que nous puissions voir quelles sont les données qui vont être renseignées ? surtout si les partenaires doivent l'utiliser après.

SL : oui bien sûr. Les premiers jours de terrain vont permettre de le tester. Puis, en accompagnement à sa diffusion, il y aura des formations à l'utilisation de ce protocole.

Stéphanie Darblade (RNN Etang Noir) : est-ce que ce protocole issu de l'INRAE avait été mis en œuvre aussi sur les étangs du sud landais? Avec une délimitation des rives par linéaire de 100 m? ou c'est à mettre en place ?

Vincent Bertrin (INRAE): peut-être Alain [Dutartre] pourra répondre car c'est lui qui a mis ces protocoles en place. Oui, cela a été fait. Sur l'Etang Blanc, la dernière campagne a été réalisée il y a quelques temps maintenant mais une nouvelle est programmée l'année prochaine, en 2023, dans le cadre des projets Vigie-Lacs, Vigie-Nat financés par la DREAL et l'AEAG. Sur l'étang de Hardy, initiée par INRAE, une campagne a été menée par Géolandes, de mémoire en 2015. Il y a, a priori, peu de plans d'eau qu'Alain [Dutartre] n'avait pas inclus.

Alain Dutartre (CDR EEE): les points ont été localisés au départ, pas forcément en mettant toujours 100 m, suivant la taille des milieux. Sur l'Etang de Hardy, l'étang Noir, l'étang Blanc, il y a eu des cartes de faites aussi. Ces éléments sont dans des documents qui n'ont peut-être pas été très diffusés. Stéphanie [Darblade], pour l'Etang Noir, tu dois les avoir ces documents.

Stéphanie Darblade (RNN Etang Noir): oui effectivement, je les ai. La question se pose pour l'Etang Blanc et de Hardy parce que, dans le cadre du comité technique, et Suzy [Lemoine], de Landes Nature est présente aussi, nous essayons de répertorier toutes les données historiques et actuelles disponibles, récupérer aussi la précision, le positionnement de ces tracés. Nous accueillons actuellement une stagiaire sur ce sujet.

Vincent Bertrin (INRAE): nous avons envoyé des données aujourd'hui, des relevés de végétation. Comme l'a dit Alain [Dutartre], ce sont des tronçons de l'ordre de 100 m et non de 100 m. A partir des cartes papier d'Alain [Dutartre], nous avons repositionné manuellement les limites des secteurs, sans modifier les secteurs originels. Nous essayons d'être assez constants sur la longueur par contre, il n'y a pas d'homogénéité recherchée au sein de la végétation. Il peut y avoir un secteur de plage et un secteur végétalisé dans un tronçon. L'avantage, c'est de pouvoir revenir à ce grain-là qui est relativement fin dans le temps, aujourd'hui 40 ans, pour voir quelles espèces se maintiennent, quelles espèces disparaissent, lesquelles apparaissent.

Alain Dutartre (CDR EEE): à l'époque, les limites de secteurs ont été positionnés sur un fond de carte au 1 :25000 agrandie, avant même d'avoir fait le terrain, parce qu'il fallait bien partir de quelque chose. Ensuite, il y a eu un repositionnement GPS, etc.

Vincent Bertrin (INRAE): [au sujet de la campagne à venir sur les lacs médocains], cette année [2022] va être particulière du fait des niveaux d'eau déjà bas. Il y aura nécessité d'aller un peu dans le lac et moins sur les bordures, ce qui peut induire un biais par rapport à la rédaction du protocole. Une adaptation est nécessaire.

Alain Dutartre (CDR EEE): c'est sans doute moins important sur les petits plans d'eau du sud.

Vincent Bertrin (INRAE) : ces petits étangs seront étudiés l'année prochaine et nous finirons sur les grands lacs sud Gironde – nord des Landes en 2024.

Stéphanie Darblade (RNN Etang Noir) : sur les petits étangs du sud, et c'est ma deuxième question au sujet du protocole, comment est-ce cadrer la prospection vers l'intérieur du lac ? Comment fixer la limite ?

Vincent Bertrin (INRAE): la difficulté, c'est qu'on arrive vite à des zones profondes qui ne permettent pas de réaliser une prospection à pied. Dans ces cas-là, nous utilisons d'autres techniques d'observation notamment des écho-sondeurs. Pour les zones profondes, au large des rives, nous prévoyons de les prospecter uniquement sur les grands lacs pour étudier la prolifération des hydrophytes, notamment pour étudier la dynamique de Lagarosiphon et Egeria. Pour les végétations visées par le PNA, les isoétides, les profondeurs sont accessibles à pied.

Aurélien Jamoneau (INRAE) : les prospections se font jusqu'à environ 1 m de profondeur pour les campagnes réalisées par secteur de 100 m environ.

SL: pour la mise en œuvre du protocole Isoétides, il est effectivement prévu de prospecter à pied jusqu'à 1 m puis éventuellement avec masque et tuba un peu au-delà. Fonction de la configuration des berges, s'il y a un plateau ou une chute de dénivelé, la progression vers le centre du lac sera stoppée plus ou moins loin. Sur les rives ouest de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis, une prospection en bateau avec l'appui de la CCGL est prévue.

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 avec le SIAEBVELG
- mise en œuvre de la grille d'évaluation initialement prévue pour être basée sur un transect de 20 mètres de large perpendiculaire à la rive de l'étang, variant en longueur selon les ceintures de végétations. Le test a révélé les difficultés de délimitation de la zone pour les partenaires non spécialistes

Perspectives

• tester, à partir de septembre 2022, l'évaluation de l'état de conservation des HIC à l'échelle locale par tronçon linéaire de 100 m de rive

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

Actions mises en œuvre

- travaux d'une société spécialisée (I-Sea) en lien avec les gestionnaires de site Natura 2000 et le CBNSA
- protocole méthodologique de nouvelle génération combinant relevés terrain et données satellites
- techniques novatrices d'intelligence artificielle
- nombreux échanges entre l'équipe d'I-Sea, les gestionnaires des sites et INRAE
- production d'informations complémentaires, analyse critique des résultats intermédiaires et progression vers la pré-cartographie la plus aboutie possible

Perspectives

 mener des campagnes de vérification et de compléments dans des zones complexes, approfondir les posttraitements

Temps d'échange

Charlotte Dubreuil (SIAEBVELG): c'est une technique qui a été employée sur les étangs médocains, l'apprentissage « E-learning » qui est utilisé pour statuer sur l'appartenance à tel ou tel habitat naturel, était conditionné par le nombre d'échantillons fournis, la taille des échantillons. Le Lidar a été utilisé également, en plus des photographies aériennes à différentes saisons. Sur les végétations amphibies, comme elles sont peu denses et sur de petites surfaces, le résultat n'est pas une cartographie mais bien un pré-cartographie. Il n'est pas possible de se passer ensuite d'aller sur le terrain pour vérifier la présence effective d'un habitat.

Vincent Bertrin (INRAE): il faut distinguer la cartographie précise comme évoqué précédemment avec un relevé de terrain, relevé de densités, géolocalisation, etc. et cette analyse qui est une cartographie des habitats qui ne garantit pas que, à l'intérieur de ces habitats, il y a telle ou telle espèce. En général, les espèces sur lesquelles s'appuient les travaux présentés ici, ce sont les espèces de grande taille comme les joncs par exemple. Il convient de préciser qu'il s'agit d'une cartographie d'habitat et pas une cartographie des isoétides.

Charlotte Dubreuil (SIAEBVELG): En effet, les isoétides peuvent être parfois au pied des phragmitaies, des scirpaies, etc. De plus, fonction de la discrimination qui est possible par photo-interprétation, des regroupements d'habitats ont été faits.

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

Actions mises en œuvre : -

Perspectives

- localisation des secteurs à Isoetides et à Sagittaria graminea
- ciblage de secteurs à partir, notamment, des données issues de la campagne de terrain CBNSA 2022 sur les étangs de Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis
- septembre 2022 : pose de quadrats par INRAE
- mise en œuvre de suivi scientifique

Temps d'échange

Vincent Bertrin (INRAE): Sagittaria graminea est un isoétide aussi. C'est une plante qui est originaire d'Amérique du Nord et qui est considérée comme un excellent indicateur des milieux oligotrophes donc il faut regarder aussi le côté positif de cette plante; mais surtout le côté négatif, depuis que nous la connaissons, nous constatons une expansion. Il s'agirait de savoir si elle occupe des biotopes vacants ou bien si elle occupe les secteurs à Isoétides locaux. Avec un GPS centimétrique, il y aura un travail sur des zones où il y a uniquement Sagittaria graminea et d'autres zones où il y aura Sagittaria et Lobelia, et Isoetes si possible. Ce travail sera effectué sur Cazaux-Sanguinet et sur Parentis-Biscarrosse car maintenant la plante est présente sur Parentis-Biscarrosse aussi ce qui n'était pas le cas il y a une dizaine d'années. Nous souhaitons aussi faire des mesures d'activité photosynthétique, etc. pour apprendre à connaitre un peu mieux cette plante car il a très peu de bibliographie disponible. Le projet va permettre une première analyse cette année et nous u reviendrons régulièrement pour étudier sa dynamique à grain fin.

Laurent Pickhan (CCGL): Sagittaria est une plante que j'ai observée en particulier sur le canal qui relie les deux grands plans d'eau [Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis], depuis plus de 12 ans. Elle a tendance effectivement à se développer très largement mais occupe très majoritairement les espaces portuaires et essentiellement des zones qui sont très calmes où le substrat est plutôt vaseux et en tout cas très organique. Il y a quelques sites où nous l'avons observée en compagnie d'isoétides mais elle n'a pas tendance à se développer sur ces sites à enjeux en revanche.

SL : nous étions très étonnés d'en retrouver autant échoués au port de Navarrosse. Est-ce que ce sont les bateaux qui les entrainent ou bien se déracinent-elles pour ensuite venir s'échouer dans les ports, les anses ?

Laurent Pickhan (CCGL): le vent, la houle, essentiellement. Je doute de l'impact des hélices des bateaux car cette plante n'est pas très grande, 25-30 cm. Elle ne pose pas de problème au niveau des usages. Elle n'engendre pas de contraintes contrairement aux deux autres espèces, Egeria et Lagarosiphon.

Vincent Bertrin (INRAE) : j'ai observé des macro-invertébrés grignoter les feuilles. Egalement, les feuilles se détachent d'une année sur l'autre sans forcément une action de la houle ou des bateaux.

Charlotte Dubreuil (SIAEBVELG): l'espèce n'est pour le moment pas présente sur les lacs médocains.

SL: le risque serait qu'un bateau passe d'un plan d'eau à l'autre et transporte des plants ou propagules.

Charlotte Dubreuil (SIAEBVELG) : en terme de plantes émergentes, est ce que la Crassule de Helms peut s'installer et concurrencer les végétations amphibies ? On la connait sur Lège-Cap-Ferret, dans des contextes différents. Elle supporte bien l'assèchement.

Alain Dutartre (CDR EEE) : sur la Crassule, nous avons réalisé une synthèse des connaissances avec le CBN de Brest. Elle a été observée jusqu'à 10 m de profondeur en Allemagne. C'est sans doute un cas exceptionnel mais je pense que jusqu'à 2

à 3 m de profondeur, elle doit pouvoir se développer. Il faut donc prêter attention à cette espèce. Etant donnée sa petite taille, elle peut être facilement transportée, sous les chaussures par exemple ou accrochée aux bateaux, remorques, etc. Il va falloir être très vigilant sur cette espèce.

Véronique Barthélémy (DREAL NA): je travaille sur la politique Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sur la région. Je voulais vous informer qu'il y a actuellement l'élaboration d'une stratégie régionale relative aux EEE, co-pilotée par l'Etat et la Région. Cette stratégie complètera la stratégie régionale biodiversité également en cours d'élaboration et toutes les deux seront a priori validées à l'automne. Nous avons défini des fiches actions dont un certain nombre pourraient vous intéresser dans le cadre de ce PNA, par exemple la détermination des sites à enjeux pour la lutte contre les EEE, les espèces prioritaires pour la lutte par rapport aux enjeux, etc. Nous montons également un réseau d'acteurs que toute personne, toute structure peut rejoindre et qui sera animé dans le cadre de cette stratégie. Elle sera fonctionnelle a priori d'ici 2023.

SL : pour faire partie de ce réseau d'acteurs, quelles démarches effectuer ?

Véronique Barthélémy (DREAL NA) : ce n'est pas encore fonctionnel mais il est possible de postuler. L'ARB assurera le secrétariat de ce réseau et le contact est Amandine Ribreau. Le contact à la Région est Olivier Brousseau.

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 des données historiques sur les niveaux d'eau par INRAE dans le cadre de la mise en œuvre du programme DYLAQ

Perspectives

• analyser les jeux de données espèces/végétation/niveaux d'eau

Temps d'échange

SL : est-il possible rappeler s'il existe une gestion des niveaux d'eau sur les lacs ? si oui, pourquoi et comment ? ceci afin de cadrer la mise en œuvre de l'action R qui vise à accompagner les acteurs en charge des Règlements sur l'Eau.

Laurent Pickhan (CCGL): [sur les étangs de Born et Buch], la gestion des niveaux d'eau est uniquement dirigée vers la gestion des ouvrages ; ouvrages dont les dimensionnements ne peuvent opérer aucune régulation sur les niveaux des plans d'eau étant donnés les volumes qui sont en jeu. Par exemple, 1 cm, c'est 500 000m³ d'eau sur le lac nord [Cazaux-Sanguinet] ; l'ouvrage-écluse de Biscarrosse, celui de la Base Aérienne ne peuvent en aucun cas rivaliser avec, en terme de débits, de tels volumes en jeu. Par contre, sur la gestion des plans d'eau, les principes fondamentaux sont les suivants : 1) assurer un débit réservé au niveau des ouvrages car derrière les ouvrages, il y a des canaux, des rivières, le courant de Sainte-Eulalie. La priorité est de garder, y compris en période d'étiage, une alimentation en eau constante pour assurer la survie en particulier de la faune piscicole. 2) favoriser un marnage naturel. Les populations à Isoétides ont besoin d'un marnage naturel, niveau d'eau haut en hiver, plus bas en été.

Stéphanie Darblade (RNN Etang Noir): l'Etang Blanc, l'Etang Noir et de Hardy sont très influencés par la présence d'un seuil qui appartient à un ancien moulin, sous la gestion d'un privé. Depuis 15/20 ans, nous travaillons avec les acteurs du territoire pour proposer une gestion des niveau d'eau qui ne prendrait pas en compte que les usages ou les anciennes pratiques mais aussi l'intérêt écologique des plans d'eau. C'est d'ailleurs une stratégie de la réserve naturelle de ne pas fonctionner en étang fermé mais de s'intégrer dans ce système des 3 étangs qui sont naturellement reliés, pour essayer d'avoir une action plus globale. Donc, cette action [R], elle peut contribuer à apporter des arguments supplémentaires en faveur d'un marnage plus naturel, plus haut en hiver et plus bas en été. Actuellement, le fonctionnement est plutôt inverse : des niveaux qui doivent rester hauts l'été en fonction des usages qui seront pratiqués et des niveaux plus bas parfois l'hiver pour, est-il dit, prévenir les inondations. Il y a donc un intérêt à travailler sur ces données pour les lacs du sud. Cependant, si des données sont disponibles sur l'Etang Noir, c'est un peu plus complexe pour l'Etang Blanc et Soustons. Il existe des données car il y a des systèmes qui ont été mis en place par la commune de Soustons mais à rechercher.

Charlotte Dubreuil (SIAEBVELG) : nous disposons de données de suivi depuis les années 80 et un collègue est en charge de la gestion des niveaux sur les 5 ouvrages qui sont présents à l'aval des lacs et sur le canal des étangs. La gestion est <u>fixée</u>

par arrêté préfectoral et a été réfléchie de manière à reposer sur un fonctionnement au plus proche de ce qui se ferait naturellement, plus haut en hiver et un assèchement progressif en été. Ces ouvrages permettent de réguler les niveaux d'eau et notamment de stocker de l'eau sur le lac de Carcans-Hourtin pour prévenir les risques inondations qui sont accrus sur le lac de Lacanau qui est trois fois plus petit. Un facteur qui fait varier les niveaux d'eau, ce sont les précipitations interannuelles. Des années comme 2017 ou 2022, il est difficile de faire la recharge hivernale et nous subissons un assec estival et automnal d'autant plus marqué. Les arrêtés préfectoraux ont été pensé de manière à maintenir un niveau suffisant pour les enjeux touristiques mais intégrant une baisse des niveaux d'eau en été, favorable aux isoétides.

Aurélien Jamoneau (INRAE): le programme de recherche DYLAQ, suivi des dynamiques écologiques sur les lacs du littoral aquitain, se termine cette année. Un des objectifs de ce programme est de constituer une base de toutes les données disponibles, dont les données écologiques et dont les niveaux d'eau. Les données ont été collectées et centralisées, y compris pour les étangs sud-landais. Cette base de données va être fournie à l'Agence de l'Eau. A voir ensuite, comment elle pourrait-être valorisée, alimentée, etc.

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

Aurélien Jamoneau (INRAE) rappelle les objectifs dont notamment la recherche d'éventuels flux de gènes entre lacs et au sein des lacs pour comprendre le fonctionnement des populations. Cette étude porte sur la Lobélie et la Littorelle ainsi que sur 7 autres espèces végétales du même contexte écologique.

Actions mises en œuvre

- rédaction de programmes de recherche et réponses à des appels à projets
- financements obtenus : Labex Cote, Université de Bordeaux, Métaprogramme Biosefair INRAE, Projet VigieLac AEAG. Attente d'une réponse de la région
- échantillonnages prévus sur les 5 lacs où Littorelle et Lobélie sont encore présents avec 6 stations par lac et 15 individus par espèce
- échantillons déjà disponibles pour 2 stations sur Hourtin, 2 stations sur Lacanau, 1 station sur Cazaux-Sanguinet, 1 station sur Parentis-Biscarrosse, 1 station sur Etang Blanc
- 92 échantillons de Lobelia dortmanna ; 75 de Littorella uniflora ; 57 de Baldellia ranunculoides, 55 d'Eleocharis multicaulis, 107 de Juncus bulbosus, 92 Myriophyllum alterniflorum, 104 Phragmites australis, 90 Schoenoplectus pungens
- accueil d'un stagiaire de M2 pour le développement des marqueurs génétiques

Perspectives

- développement des marqueurs génétiques et analyses
- projet de thèse sur le sujet

Temps d'échange

Olivier Lepais (INRAE) : nous sommes parvenus à mettre en place un protocole d'extraction de l'ADN de ces espèces. C'est une première étape importante.

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

Actions mises en œuvre : -

Perspectives

- sélectionner 3 stations dans lesquelles un ou plusieurs Isoétides ne sont aujourd'hui pas revu(s) avec une durée de non-réobservation à définir
- définir et mettre en œuvre un protocole d'échantillonnage du substrat sur plusieurs strates et un protocole de mise en culture de ces prélèvements permettant l'expression de la banque de semences/spores potentiellement contenues dans les substrats
- tamiser les substrats pour détecter des diaspores présentes mais n'ayant pas germé durant les expérimentations
- vérifier la viabilité des diaspores détectées dans les substrats (test de germination in vitro, test de viabilité au tétrazolium)

Temps d'échange

Aurélien Jamoneau (INRAE): est-il aussi prévu de faire ces analyses sur des stations où il y a encore des isoétides? de façon à avoir un témoin. Par ailleurs, comme il y a un développement de marqueurs génétiques en cours, peut-être que l'ADN environnemental pourrait permettre de détecter la présence de banque de semences/spores.

SL : il n'avait pas été envisagé de mettre en œuvre le protocole sur les stations où les isoétides sont présents et cela va être ajouté. Au sujet de l'ADN, environnemental, est-il possible d'avoir quelques précisions sur le principe ?

Olivier Lepais (INRAE): les protocoles développés actuellement sont adaptés à de l'ADN en forte concentration donc cela va bien fonctionner en extrayant de l'ADN à partir de tissus prélevés sur un individu. L'approche visant à extraire de l'ADN sur du substrat pourrait être testée. L'approche par barcoding moléculaire basée sur des marqueurs chloroplastiques qui sont plus faciles à amplifier, même à partir de concentrations d'ADN très faible, est possible mais nécessiteraient des développements spécifiques.

Vincent Bertrin (INRAE) : est-il prévu de réaliser une analyse bibliographique sur le sujet des banques de semences pour prendre en compte les retours d'expérience de l'équivalents des CBNs à l'étranger comme par exemple sur la Lobélie en Estonie

SL: un travail bibliographique devra en effet être mené.

SL présente le retour d'expérience du CBNSA, dans le cadre de la déclinaison régionale du PNA Luronium natans et en partenariat avec Deux-Sèvres Nature Environnement. La présence d'une potentielle banque des semences a été recherchée dans des carottages effectués au sein d'une station historique. Le protocole était basé sur celui mis en œuvre par le CBNBP sur cette même espèce et qui avait été fructueux. Au CBNSA, la culture des substrats en terrine avait permis la germination d'un certains nombres d'espèces mais pas celle de Luronium. Le tamisage et l'exploration à la loupe binoculaire des substrats avait permis de détecter, dans un des carottages, une semence dont la morphologie était très proche de celle de Luronium. Les essais de germination de cette semence n'ont pas abouti ce qui n'a pas permis de conclure à la présence avérée d'une banque de semences de Luronium dans la station.

ENJEU CONSERVATION EX SITU - ETABLIR UNE COLLECTION CONSERVATOIRE

Action U - Constituer une banque conservatoire de semences / spores des Isoétides

Actions mises en œuvre

- stratégie de récoltes de semences de Lobelia dortmanna, état des lieux des localités où mettre en œuvre les récoltes à l'été 2022
 - o campagne de terrain 2022 d'INRAE sur les étangs médocains
 - o campagne de terrain 2022 du CBNSA sur Cazaux-Sanguinet et Biscarrosse-Parentis
 - o relais des partenaires locaux (CD40, Landes Nature) pour l'Etang Blanc

Perspectives

- récoltes de semences de Lobelia dortmanna
- récoltes de spores d'Isoetes boryana
- mise en conservation des semences (protocole maitrisé)
- mise en conservation de spores (protocole à définir en s'appuyant sur les retours d'expérience sur d'autres espèces du genre *Isoetes*)

Temps d'échange

Aurélien Jamoneau (INRAE) : étant le donné le petit nombre d'individus à l'Etang Blanc, est-ce qu'il y a un intérêt à aller récolter des graines ?

SL: la constitution d'une banque de semences des espèces végétales les plus rares et menacées repose sur différents principes : récolter si cela n'impacte pas le maintien de la station, récolter sans impacter la station et sur un nombre d'individus suffisants pour que la récolte soit représentative de la population, porter une attention particulière aux stations en limite d'aire de répartition comme c'est le cas de celle de l'Etang Blanc. L'objectif est une banque de sauvegarde qui pourrait être mobilisée si un jour la station est impactée et également, si le nombre de semences est suffisant, d'améliorer les connaissances sur l'espèce dans cette station par des tests de germination, etc.

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

Actions mises en œuvre

- Test sur le lot de semences de Lobelia dortmanna conservé au CBNSA
 - o 2016 à Sanguinet « Lac de Cazaux Sabas » : 550 semences
 - o test sur 100 semences : 16 % de germination

Perspectives

- Lobelia dortmanna
 - tester d'autres lots de semences
 - o graines fraiches (pouvoir germinatif initial)
 - o graines conservées au froid (pouvoir germinatif au cours du temps de conservation)
 - o tester de nouveaux protocoles de germination et de culture
- Isoetes boryana
 - o tester les protocoles de germination et culture disponibles sur d'autres espèces d'Isoetes

Temps d'échange – Conclusion

Luc Albert (DREAL NA) : il sera important de renseigner chaque année les indicateurs de réalisation prévus dans les fiches action afin de faciliter le bilan à 5 ans et à 10 ans.

SL : ces indicateurs sont effectivement renseignés dans le bilan annuel de la mise en œuvre du PNA qui sera diffusé prochainement.

Charlotte Dubreuil (SIAEBVELG): une question sur le budget, il y aurait possiblement une petite enveloppe disponible sur le volet communication, sensibilisation. Est-ce que cela est confirmé et est-ce que cela pourrait être mutualisé pour les besoins locaux de communication, notamment pour des supports vidéos ?

SL: cela n'est pas concrétisé à ce jour.

SL: au sujet du réseau de vigilance, nous sommes en attente de savoir quels seraient les destinataires de message de signalement de perturbations sur les milieux et comment faire connaître ce réseau de vigilance, par exemple par un relais sur le site internet de vos structures.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 16h30

Sandrine Loriot

Chargée de mission Conservation







COMPTF-RENDU

PNA en faveur des végétations de bords d'étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde

Veille sur les autres dispositifs existants

COORDINATION DES ACTIONS

Mise en place d'un centre de ressources / observatoire dédié aux enjeux liés aux étangs arrière-littoraux – démarche portée par l'Agence de l'Eau Adour Garonne: Une centralisation des données produites par la pluralité des acteurs intervenant sur les rives des étangs arrière-littoraux s'avère nécessaire pour faciliter le partage de connaissances et l'exploitation des informations (suivis, inventaires, etc.). Les enjeux identifiés à ce stade concernent en particulier la capitalisation et la valorisation des connaissances et la coordination de la recherche, la mise en avant du caractère exceptionnel de ces plans d'eau par des actions de communication, d'animations techniques, de mise en réseau, ou encore la maîtrise des usages via une meilleure prise en compte de ces plans d'eau dans les politiques d'aménagement et de développement.

Suivi de l'avancement :

En mai 2021 : prise de contact avec l'AEAG par entretiens téléphoniques. Le programme en attente de validation politique. En février 2022 : reprise de contact par courrier électronique. La situation sanitaire et l'absence de volonté politique n'a pas permis au projet d'aboutir pour le moment.

INFORMATION ET 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. 4 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 :

En février 2022 : prise de contact avec les structures animatrices de la démarche Natura 2000 pour prendre connaissance de leurs rapports d'activités 2021.

Landes Nature a notamment fait part de la finalisation de la synthèse des usages sur l'étang Blanc et de la rencontre programmée avec les communes concernées en mars 2022 pour leur présenter cette synthèse. La synthèse des données écologiques est toujours en cours avec notamment l'accueil d'une stagiaire de 4 mois en renfort (étang d'Hardy notamment). La prise de contact avec les centres équestres qui proposent des balades sur l'étang Blanc est à programmée. L'exclos pour la mise en défens de la population de *Lobelia dortmanna* est toujours en place et il est prévu de l'agrandir en 2022 de façon à le faire correspondre au périmètre initial occupé par la station (état des lieux du CBNSA en 2012).

Le SIAEBVELG a rédigé une fiche opérationnelle spécifique aux végétations amphibies qui a été intégrée dans les documents d'objectif Natura 2000 suit au démarrage du PNA. Un volet spécifique sur cette thématique a également été intégré dans le plan d'action Zones Humides animé par le SIAEBVELG depuis 2015 et révisé en 2021. Désormais, via ce plan d'action Zones Humides qui est une déclinaison opérationnelle des documents d'objectifs, le SIAEBVELG est en mesure d'être accompagné sur des mesures de restauration de ces végétations via des financements de nos partenaires AEAG, Région, Département. Sur le volet de la sensibilisation, une campagne auprès des chasseurs est engagée. En effet, sur les lacs, une tonne de chasse est présente tous les 200m environ. Une réunion en partenariat avec les présidents des Associations Communales de Chasse Agrée, la Fédération de chasse, a été organisée ce qui a permis de parvenir à une

cartographie de qui chasse où, tonne par tonne. Des rencontres, au cas par cas, avec l'équipe de chasse en place ont débuté en se concentrant sur les zones très dégradées pour commencer. L'objectif est la sensibilisation et d'effectuer un diagnostic sur leurs besoins en terme d'accès aux installations, trouver des solutions sur les voies de circulation, quels besoins de déplacement de la tonne rendu nécessaire par l'évolution du niveau d'eau des lacs. L'objectif est d'aboutir à des solutions concrètes via le plan d'actions zones humides mais peut-être aussi via des contrats Natura 2000 dès 2023. La mise en place de ces contrats a été discuté avec les services de l'état pour envisager de manière anticipée leur contenu. Nous sollicitons aussi ponctuellement d'autres acteurs qui sont présents sur les rives des lacs comme les centres équestres. Une réunion est également prévue avec les offices du tourisme pour envisager une rencontre des acteurs du tourisme, les prestataires pour présenter les enjeux de préservation de ces végétations, en cas de constat d'activités qui portent atteinte à ces végétations, contacter au cas par cas les prestataires concernés, voir avec les offices du tourisme comment communiquer via leur newsletter. C'est une démarche qui a été amorcée l'été dernier et qui se poursuit. Sur les actions de sensibilisation, le SIAEBVELG poursuit la rédaction d'articles pour les bulletins municipaux, via son site internet également. Une affiche de communication vient s'ajouter aux précédentes. La CLE/COPIL au mois de juin 2022 portera sur la thématique des rives. Le CBNSA, INRAE et la Fédération de pêche interviendront.

Par ailleurs, le SIAEBVELG a intégré en 2019 le dispositif d'INRAE Aix-en-Provence qui s'intéresse aux restaurations hydromorphologiques. Des sites à suivre, sites témoins, altérés, non altérés ont été proposés. La réunion CLE/COPIL sera également l'occasion de faire le bilan sur les premières années de suivi, l'état initial et le point sur les travaux qui pourront être envisagés sur les sites altérés à aménager. A cette réunion sera également abordé les suivis qui seront effectués par INRAE via le programme Vigie-Lacs. Les données nous permettront de dimensionner notre/nos contrat(s) Natura 2000 à venir sur des zones à enjeux de conservation voire de mise en défens pour les cibler en priorité.

Une réflexion est en cours quant à un projet de canalisation des accès au lac de Lacanau pour favoriser la reconstitution des végétations des berges. Le contrat agropastoral porté par la commune de Lacanau a été renouvelé.

Sur les questions de police, Le SIAEBVELG a signalé à l'OFB, avec l'appui de la commune et de la police municipale, une dégradation de station à Lobélie de Dormann et Littorelle à une fleur sur la commune d'Hourtin. La procédure suit son cours pour que cette dégradation ne constitue pas un précédent.

Le rapport d'activité 2021 Natura 2000 Lacs médocains est disponible ici https://www.lacsmedocains.fr/publications.html

QUANTITE ET QUALITE D'EAU

Mise en œuvre des SAGE

Suivis DCE portés par l'AEAG et l'OFB

La mise en œuvre des SAGE vise une gestion quantitative satisfaisante pour le maintien de la qualité des eaux, favorable aux milieux et aux usages. Les SAGE visent également la gestion qualitative des eaux. 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 DCE 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: le rapport d'activité 2021 SAGE Lacs médocains est disponible ici https://www.lacsmedocains.fr/publications.html

SMBVLB: le rapport d'activité 2021 du SAGE Etangs littoraux Born et Buch est disponible ici:

https://www.sage-born-et-buch.fr/SAGE/Les-rapports-d-activite

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET QUANTITE D'EAU

Projet « LIFE Eau&Climat - Supporting long-term local decision-making for climate-adapted Water Management (LIFE19 GIC/FR/001259) »

Lancé le 1er 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-quaternaire). 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 assecs et les inondations, pour les usages et pour le maintien des communautés animales et végétales, est posée.

Suivi de l'avancement :

Contacté en octobre 2021, le SMBVLB indique que la mise en œuvre du programme se fera en deux phases. Phase 1 : construction d'un modèle hydrogéologique et simulations. Phase 2 : Concertation et mobilisations des acteurs. La phase 1 était en cours avec une collecte des données effectuées par le SMBVLB et leur transmission au BRGM. La modélisation était programmée au premier trimestre 2022.

Le CBNSA a rencontré les experts du BRGM fin 2021. La géolocalisation des stations Sentinelles du Climat sur le territoire géré par SMBVLB a été transmise ainsi que celle des placettes de suivi de l'état de conservation des Habitat d'intérêt communautaire mis en œuvre par le CBNSA tous les 6 ans.

La vacance de poste au SMBVLB et à la CCGL suspend l'avancement des études début 2022.

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CONSERVATION

Programme « Sentinelles du climat » porté 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 :

Actuellement, il y a eu une lecture des dispositifs mis en place en 2018. Un colloque de restitution de 6 années de recherche a eu lieu le 26 novembre 2021.

La prochaine relecture des dispositifs est programmée en 2024 dans la cadre du rapportage Natura 2000. Une analyse statistique sera effectuée en 2025 dans le prolongement de cette relecture.

QUANTITE D'EAU ET SERVICES ECOSYSTEMIQUES

Programme de recherche GRoundwater-dependent Ecosytems And SErvices (GREASE) porté par l'ENSEGID

Ce projet vise à modéliser le déclin de la disponibilité d'eau et la conséquente perte de services écosystémiques dans le continuum forêt-aquifère-plans d'eau peu profonds, sous différents scénarios de changement climatique et d'usages induits par l'homme. Les questions et objectifs sont : 1) Mettre en œuvre un modèle couplé de végétation terrestre-aquifère-lac pour simuler les fluctuations du niveau d'eau dans les lacs atlantiques français soumis au changement climatique à l'horizon 2030-2050; 2) Quantifier le bilan du carbone dans le passage des zones submergées aux zones exposées à l'air dans les zones littorales et le déclin des habitats de la végétation aquatique dans les lacs atlantiques français; 3) Évaluer le compromis entre les différents services écosystémiques, les produits forestiers récoltés et les dommages aux usages humains provenant d'une baisse drastique de la nappe phréatique. (RIBAUDO, 2020).

<u>Suivi de l'avancement</u>:

Le projet GREASE n'a pas été financé. En lien avec le projet Vigie-Lacs d'INRAE, l'ENSEGID travaillera sur les mesures des émissions de carbone en milieu lacustre littoral et les pelouses à Isoétides.

CAPITALISATION DES CONNAISSANCES SUR LA STRUCTURE ET LA DYNAMIQUE DES COMMUNAUTES Programmes de recherche sur les communautés de macrophytes des étangs arrière-littoraux portés par INRAE

Par la capitalisation des données acquises depuis les années 80 sur les communautés de macrophytes des étangs arrièrelittoraux et la mise en œuvre de nouvelles campagnes d'acquisition de données, INRAE développe des programmes de recherches scientifiques visant à améliorer les connaissances sur :

- le déterminisme écologique, la structure des communautés et les traits des macrophytes (facteurs abiotiques influençant la structure des peuplements/altérations d'origine anthropiques / changement global / influence de l'hydrodynamique sur la distribution et les traits morphologiques des EEE dans la zone littorale / etc.;
- les distributions, assemblages et présences simultanées d'espèces de macrophytes à échelle locale dans la zone des rives des lacs ;
- l'analyse diachronique de la dynamique des macrophytes dans les grands lacs du littoral aquitain ;
- etc.

Suivi de l'avancement :

En novembre 2021, le CBNSA a participé à la réunion de présentation du projet par INRAE. En février 2022, un point sur les financements des projets de recherche est effectué.

RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE

Projet « restauration hydromorphologique des rives des lacs médocains » porté par INRAE et intégré 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'intérêts communautaires 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 Octobre 2021, le rapport d'étude est transmis au CBNSA: V. BERTRIN, S. BOUTRY, M. EON, G. JAN, D. MILLAN-NAVARRO, S. MOREIRA, A. JAMONEAU, septembre 2021. Suivi des restaurations hydromorphologiques en plans d'eau: état initial des communautés végétales aquatiques. INRAE – UR EABX, ECOVEA, Pôle R&D Ecosystèmes Lacustres (ECLA),56 p. Les suivis seront reconduits en 2022 sur les stations témoins en rive Est et Ouest de Hourtin-Carcans.

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

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 reposera 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. 9 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.

<u>Suivi de l'avancement</u>:

En septembre 2021, le CBNSA a participé à la réunion de présentation du projet par INRAE. Le CBNSA a transmis des données floristiques à INRAE s'agissant des espèces ciblées par le projet afin de nourrir la campagne d'échantillonnage. Le CBNSA a accompagné INRAE durant 2 journées pour le prélèvement d'échantillons.

En 2022, un bilan sur les financements du projet a été effectué.

Marie-Violaine CAILLAUD
Chargée de mission Botaniste-phytosociologue

Sandrine LORIOT Chargée de mission Conservation

Annexe 4 : supports de communication produits et diffusés

4a: flyer produit en juillet 2022



RARES ET PRÉCIEUSES

Décidement, les Grands Lacs sont exceptionnels à plus d'un titre ! La nature y accueille en effet des espèces rares. C'est le cas des isoètides ; des plantes amphibies dont l'une d'elles est endémique, ce qui signifie unique au monde ! Cours de SVT, prenez une feuille (expression très malvenue, tant les espèces sont fragilles).

DISTINGUE



L'Isoète de Bory, une espèce proche des fougères, extrémement rare et en danger d'estinction. Elle est dite endéreque, c'està-dire qu'elle n'est présente dans le monde que sur les étangs de Cazaur-Sangueset et de Parentis-Biscarrosse.

La Littorelle à une fleur, une espèce amphèse à feuilles cylindriques naissant de la souche et dépassant les fleurs. Else est, elle aussi, rare et mensole.

La Lobétie de Dortmann, une espèce amphibie possèdant une fleur blanche teintée de violet surmontant sa grande tige sortie de l'eau et des fauilles disposées en rosette, épaisses et creuses. En France, elle est présente uniquement en Gronde, dans les Landes et dans la Morbihan.

66

UNE VIE FOISONNANTE ET FRAGILE

« Les Grands Lacs abritent une richesse biologique exceptionnelle ! Mon objectif est de tout mettre en osurre pour sauvegarder les plantes et les miseux qui font la besudé de cet environsement unique. Le Conservatoire où je travaille a pour messon d'informer, sensibiliser, adapter les pratiques pour, tous ensemble, protéger notre patrimoine naturel si préciseur!



66 De Lemmerjan Leschs Last beher bergt nier derflättige, bastiaer und englissiksie Ter- und Pflamensellt, die beforder signa miliemach ist. Sie immet belgiellise in die Nachmerinsatignende, jüsel in die Berg* nichter und engestelne zuem zu der Wild von.

OP Les L'ombres i apper allamagine stochasse y fines mas, personne, fidagle, y a tecne también restimitas. La playeta baseiro: lampania, por spirmala, noi techn el plaseiro solo no recuentra apial.









4c: dépliant de communication A4, recto-verso, 3 volets produit en 2022

Les 22 actions du PNA:

- 🔌 13 actions programmées sur les dix années du PNA ont été initiées en 2021 : la sensibilisation et l'information des acteurs (propriétaires, gestionnaires, usagers), la protection des sites à enjeux, l'accompagnement des chantiers et travaux de gestion courante, la consolidation des dispositifs de suivis des espèces et des végétations, etc.
- 🦠 9 actions programmées dès 2022 : la mise en place d'un réseau de vigilance, une étude sur les mouillages écologiques, l'édition d'une plaquette de sensibilisation, l'étude de l'impact des espéces exotiques envahissantes, le developpement des connaissances sur la reproduction des Isoétides, etc.

Focus sur les espèces végétales exotiques envahissantes



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 rosellères
- ✓ Ne piétinons pas la flore aquatique
- ✓ Gardons nos chiens en laisse

IPNS - Ne pas jeter sur la voie publique

Les acteurs



Le Conservatoire Botanique National Sud-Attantique (CBNSA) est en charge d'animer la mise en œuvre du PNA. Il est aussi opérateur direct de certaines actions, en particulier des actions de connaissance et de conservation.

La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine assure le pilotage du PNA, en lien avec le Comité de pilotage (https://obv-na.fr/pna-etangs-arriere-littoraux/documentation) qui associe les acteurs

MINISTERE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE



Les 5 missions du CBNSA

Plus largement, le CBNSA a pour missions :

- fonge, les végétations et les habitats naturels.
- 🔪 La gestion, la diffusion et la valorisation des données sur la flore, la fonge, les végétations et les habitats.
- La contribution à la conservation de la flore, de la fonge, des végétations et des habitats.
- L'appui à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques publiques et de la réglementation.
- La communication, sensibilisation et mobilisation

Le CBNSA gère l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine, dispositif public dédié à l'inventaire du patrimoine naturel : https://obv-na.fr/ Une page est dédiée au PNA https://obv-na.fr/pnaetangs-arriere-littoraux

Travaux réalisés dans le codre du Plan National d'Actions 2021-2030 • Végétations des bords d'étongs arrière-Ritoroux des Londes et de Gironde •

Connaître et préserver le patrimoine naturel

sur les étangs arrière-littoraux des Landes et de Gironde



Le Plan National d'Actions 2021-2030 en faveur des végétations de bords d'étangs

Conception : 2022 - CBNSA - A. DEVEAUD Crédits photographiques : CBNSA

Les étangs arrière-littoraux

Des milieux remarquables



Des végétations patrimoniales



Les rives des étangs arrièrelittoraux des Landes et de Gironde abritent des pelouses amphibles discrètes, parfois dissimulées aux pieds des rosellères. Les Isoétides, plantes rares et protégées, composent ces végétations. Leur conservation constitue un enjeu très fort.

Ces végétations sont très sensibles au **piétinement**, au **déracinement** lié aux activités humaines, à **l'enrichissement** des eaux et à **l'envasement**.

Qu'il est nécessaire de protéger!

En 2021, et pour une durée de 10 ans, un **Plan National d'Actions (PNA)** est mis en place en faveur de ces vécétations.

22 actions 3 espèces végétales végé

végétations 11

11 étangs

3 enjeux

- Information, sensibilisation et police - Conservation in situ
- Conservation ex situ (banque de semences, etc.)

Les Isoétides



L'Isoète de Bory Isoetes boryana

Parentis-Riscarrosse

L'Isoète de Bory est une espèce végétale amphible extrémement rare 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

La Lobélie de Dortmann

Lobelia dortmanna

La Lobélie de Dortmann est une espèce amphible 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 évaluée comme quasi-menacée sur le territoire aquitain.

Trois végétations







Pelouse à Isoète de Bory

Pelouse à Lobélie de Dortmann et Scirpe piquant

Pelouse à Scirpe piquant et Millepertuis des marais

Dix étangs



CBNSA - Bordereau "état des lieux des isoétides"

Mars 2022



Bordereau "état des lieux des isoétides"

Isoetes boryana - Lobelia dortmanna - Littorella uniflora

DENTIFIANT	source (champ	os obligatoires)	<u> </u>	IDENTIFIANT relevé (champs obligatoires)			
Nom / organis	me :			Date :			
Programme :			E.	Numéro (PN00x):			
LOCALISATIO	N						
Code station (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		***************************************	Coordonnées	GPS:		
Géométrie :		□ Point	□ Polygone				
Département :	:	Commune :				Lieu-dit:	
	ographiques :						
	ATIONNELLES			-1515			Maria Cit
		ėe(m):					Altitude :
Pente de la riv Exposition au Présence d'un	e : 🗆 Faible 🗅 N ressac : 🗖 Fail talus d'érosior		e 🗆 Hétérogène 🗅 Forte	(%):	Exposition:	Surface de véç	gétation (%) :
Eclairement :	□ Ombre	□ Lumière	□ Demi-ombre			-71 N	1.7 m
Niveau trophic	que : 🗅 oligotro	phe 🗆 oligomė	sotrophe 🗆 mésot	rophe 🗆 mésoe	eutrophe 🛭 eutro	ophe 🗆 dystrop	he _hyper-eutroph
177	D (5.0)	50 50	hile 🗆 hygrophile 🗈	200	35		5.5
						Li iliesoveropiii	ic a veropilie
			line 🗆 neutrophile :				
		igohalophile 🗆 r	mėsohalophile □ (e	u-)halophile 🗆 l	nyperhalophile		
Pédologie - Ho		9479-04150-04714	1/12/2017/2015/5001	120022-000-0	120/20-2-2000		
200	7.00	□ Argileux	□ Limoneux	□ Sableux	□ Vaseux		
		□ Argileux			7,50,5		
	tertiaire :	□ Argileux	□ Limoneux	□ Sableux	□ Vaseux		
	grossiers :			(0 F) D:	/r 00) DI / OO	
Eléments gros			2 - 2 cm) 🗆 Cailloux		erres (5 - 20 cm) = Blocs (>20 c	cm)
	DOMESTICAL STREET		voir pages dédiées				and the second s
Jonnmentaire	general (precis		proprieté / activités i		- E		cteurs d'évolution, etc
Menaces de di	sparition à cou	de la station :	□ Favorable □ Déf critique) : □ Oui □ I	avorable inadé			
Descriptif des	habitats en pr	ésence :	*************************	**********			*********************
SYTHURAUIT	ociologique :						vé en haut de la fiche
Relevé phytos	amps réservés	CBNSA)					
Relevé phytos	mps réservés Date	Auteur	Commentaires		Date	Auteur	Commentaires
Relevé phytos		Auteur	Commentaires	□ Géoref.	Date/	Auteur	Commentaires

RECOLTE CONSERVATOIRE

12021200102117110112	
Taxon récolté :	(Année - initiales du collecteur - incrément)
	eures de récolte :
Nombre d'individus sur lesquels le prélèvement a été fait :, so	it environ% de la population
Matériel récolté : 🗆 Graines/Semences 🗆 Fruits 🗆 Spore 🗖 Bulbes/bulbilles 🗆 Rhiz	zomes 🗆 Tubercules 🗆 Autres :
Remarques sur la morphologie/état sanitaire/maturité des pieds récoltés :	
Remarques sur les contraintes de récolte :	

FACTEURS D'INFLUENCE, PERSPECTIVES, MENACES

Espèces végétales envahissantes :	
Taxons	
	Indice d'agrégation : 🗆 rare et dispersé 🗆 développement massif 🗖 intermédiaire
	Proximité : a sur zone a <50m a 50-100 m a 100-200 m a >200 m
	Indice d'agrégation : 🗆 rare et dispersé 🗆 développement massif 🗖 intermédiaire
	Proximité : a sur zone a <50m a 50-100 m a 100-200 m a >200 m
	Indice d'agrégation : □ rare et dispersé □ développement massif □ intermédiaire
	Proximité : a sur zone a <50m a 50-100 m a 100-200 m a >200 m
	Indice d'agrégation : 🗆 rare et dispersé 🗆 développement massif 🗖 intermédiaire
	Proximité : a sur zone a <50m a 50-100 m a 100-200 m a >200 m
	Indice d'agrégation : 🗆 rare et dispersé 🗆 développement massif 🗖 intermédiaire
	Proximité : a sur zone a <50m a 50-100 m a 100-200 m a >200 m
	Indice d'agrégation : □ rare et dispersé □ développement massif □ intermédiaire
	Proximité : a sur zone a <50m a 50-100 m a 100-200 m a >200 m

Facteurs d'influence :

Impact : Neutre, Positif, Négatif, Indéterminé f : fréquence
Etat : Actif, Potentiel, Indéterminé I : intensité

Facteurs	Impact	Etat	
			f : 🗆 Très faible 🗅 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗆 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗅 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗈 Faible 🗈 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗅 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗈 Faible 🗈 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗅 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗈 Faible 🗈 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗅 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗆 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗅 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗈 Faible 🗈 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗅 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗈 Faible 🗈 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗅 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗈 Faible 🗈 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗆 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : 🗆 Très faible 🗆 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			f : 🗆 Très faible 🗆 Faible 🗅 Moyenne 🗅 Elevée 🗅 Très élevée
			I : □ Très faible □ Faible □ Moyenne □ Elevée □ Très élevée

POPULATIONS

PULATIONS Point GPS	Espèce	Effectif	Commentaire
T OILL OF O	Соресс	Liiotii	Commentant
		-	
		-	
+			
		-	
		-	
	<u> </u>		

Point GPS	Espèce	Effectif	Commentaire
			<u> </u>
			l l
			<u> </u>

Page 4 de 4



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
Elimination des haies et bosquets ou des broussailles
Elimination de murs de pierre ou de remblais
Autres activités agricoles
Plantations de haies et de bosquets
SYLVICUTURE 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.)
Elimination du sous-bois
Elimination des arbres morts ou dépérissants
Production forestière non intensive (en laissant les arbres morts ou dépérissants sur pied)
Eclaircie
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 MINIERE, 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
Etude 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 VALCE DE TRANSPORTET DE SERVICE	
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 (qaz, 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 SYLVICTURE)	
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	- /h -le
Pollution diffuse des eaux de surface due au transport et infrastructures sans connexion aux canalisation	si 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 le déversement de reau de mines Pollution des eaux souterraines par infiltration (par exemple l'évacuation d'eaux contaminées par un puisa	rd)
Pollution diffuse des eaux souterraines par infinit ation(par exemple revacuation deaux contaminées par un puisa Pollution diffuse des eaux souterraines due aux activités agricoles ou forestières	ru)
Pollution diffuse des eaux souterraines due aux activites agricoles ou forestieres 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 exorques en vanissantes Espèces autochtones problématiques	
Matériel génétique introduit, OGM	
Pollution génétique (plantes)	
MODIFICATIONS DE PROCESSUS NATURELS	
Incendies et lutte contre les incendies	
Incendies et date contre les incendies	
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 feginie de mise en eau Modifications du fonctionnement hydrographique	
Captages des eaux de surface	
Captage des eaux souterraines	
Elévation 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 Endigages, remblais, plages artificielles (création ou modification de berges et de digues)	
characters, remidials, diages artificielles (creation ou modification de berges et de diques)	
Abandon de la gestion des plans d'eau	
Abandon de la gestion des plans d'eau Autres changements des conditions hydrauliques induits par l'homme	
Abandon de la gestion des plans d'eau	

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 biocénotique, 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

hangements des conditions biot 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



CONTACT:

Siège

Domaine de Certes 47 avenue de Certes 33980 AUDENGE Téléphone : 05 57 76 18 07

Antenne Poitou-Charentes

Domaine du Deffend 443 route du Deffend 86550 MIGNALOUX-BEAUVOIR Téléphone : 05 49 36 61 35

Antenne méridionale

31 avenue Gaetan Bernoville 64500 SAINT-JEAN-DE-LUZ Téléphone : 05 59 23 38 71

Pour en savoir plus contact@cbnsa.fr