

# PROGRAMME DELTA

## BIODIVERSITÉ VÉGÉTALE DU BASSIN D'ARCACHON ET DU VAL DE L'EYRE



RAPPORT GÉNÉRAL  
2010-2014

Avec le soutien financier de :



Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER) L'Europe investit dans les zones rurales

## AUTEURS

<b>Rédaction</b>	Aurélien CAILLON
<b>Coordination</b>	Grégory CAZE, Coralie PRADEL
<b>Inventaires floristiques (campagne 2010-2013)</b>	Aurélien CAILLON, Sophie VERTES-ZAMBETTAKIS, Alain ROYAUD, Grégory CAZE, Aurélie FIALEIX, Charlotte BARDIN
<b>Conception des cartes</b>	Jean-Briec LEHÉBEL-PÉRON, Aurélien CAILLON
<b>Analyse des données, validations</b>	Aurélien CAILLON, Grégory CAZE
<b>Saisie des données de terrain et bibliographiques</b>	Aurélien CAILLON, Aurélie FIALEIX, Maria-Noëlle PÉDEMAY, Laurence PERRET, Sophie VERTES-ZAMBETTAKIS
<b>Crédit photographique</b>	Aurélien CAILLON, Grégory CAZE ( <i>sauf mention contraire</i> )
<b>Relecture</b>	Laurence PERRET, Coralie PRADEL

Cette étude menée dans le cadre du programme DELTA a été réalisée avec l'appui financier du Conseil général de la Gironde, du Conseil régional d'Aquitaine et du fonds européen FEADER (programme LEADER Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre).

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier particulièrement :

- Séverine FLEITH du Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre ;
- Elsa BARRÉ et Sylvain BROGNIEZ du Conseil général de la Gironde ;
- Sophie KERLOC'H du Conseil régional d'Aquitaine ;
- François BILLY et Nathalie VILLARRÉAL du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne ;
- Alain DUTARTRE de l'IRSTEA de Bordeaux pour ses avis sur les travaux relatifs aux espèces exotiques ;
- Didier ALARD de l'université Bordeaux 1 pour ses orientations relatives aux méthodes de suivi ;
- l'ensemble des gestionnaires d'espaces naturels, scientifiques, éleveurs, agriculteurs, habitants et curieux de nature qui ont enrichi nos travaux de leurs observations et de leur connaissance du terrain ;
- l'équipe du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique pour son aide si précieuse tant sur la recherche de ressources bibliographiques que dans son accompagnement au quotidien.

## AVERTISSEMENT

- 1) Les résultats présentés ici reflètent l'avancement des connaissances et la disponibilité des inventaires et en aucun cas ne sauraient être considérés comme exhaustifs.
- 2) Ce document présente un bilan global des travaux menés dans le cadre du programme DELTA ; des éléments techniques plus précis et actualisés sont disponibles sur le site internet dédié [www.cbnsa.fr/delta](http://www.cbnsa.fr/delta) ainsi que sur le site de l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique [www.ofsa.fr](http://www.ofsa.fr).

**Référence à citer : CAILLON A., CAZE G., PRADEL C., LEHÉBEL-PÉRON J.-B., VERTES-ZAMBETTAKIS S., 2014.** – Programme DELTA « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre », rapport global. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 124 p.



### **Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique**

Domaine de Certes  
47 avenue de Certes  
33980 AUDENGE

Téléphone : 05 57 76 18 07  
Courriel : [cbsa.info@laposte.net](mailto:cbsa.info@laposte.net)  
Site internet : [www.cbnsa.fr](http://www.cbnsa.fr)



*« Au Nord et au Sud sont des montagnes de sables ; les unes nues ; les autres, couvertes de pins et autres végétaux. Au centre est un grand espace, connu sous le nom de « Ile des Oiseaux ». [...] Il n'y a aucun arbre, mais seulement un très petit jardin près d'une cabane, qui sert de gîte à la personne chargée de garder le bétail qu'on y nourrit. »*

Jean Thore.  
1811. Promenade sur les côtes du Golfe de Gascogne. Page 22

# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>AMELIORATION DES CONNAISSANCES SUR LA FLORE SAUVAGE.....</b>	<b>13</b>
<b>APPUI TECHNIQUE AUX GESTIONNAIRES D'ESPACES NATURELS.....</b>	<b>79</b>
<b>ANIMATION DU RESEAU ET DIFFUSION DES CONNAISSANCES.....</b>	<b>113</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>119</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>121</b>

# Introduction



Oyat (*Ammophila arenaria*)  
Dune du Pilat (La Teste-de-Buch)

## Contexte

Situé dans le sud-ouest de la Gironde (33), le Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre couvre près de 147 000 hectares englobant le bassin d'Arcachon et développés le long du val de l'Eyre, deux entités naturelles majeures qui structurent le paysage et sont à l'origine de son nom. Le Pays est bordé dans sa partie sud par le département des Landes, à l'ouest par l'océan Atlantique, au nord par le Médoc et à l'est par les landes de Bordeaux. Couvert en partie par le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, il comprend 17 communes girondines : Andernos-les-Bains, Arcachon, Arès, Audenge, Belin-Béliet, Biganos, Gujan-Mestras, La Teste-de-Buch, Lanton, Le Barp, Le Teich, Lège-Cap Ferret, Lugos, Marcheprime, Mios, Saint-Magne et Salles.

### L'arriyée des sables

La région naturelle des Landes de Gascogne occupe un vaste plateau sédimentaire de près de 1.5 millions d'hectares, au sol très sableux de nature essentiellement acide et pauvre en éléments nutritifs. Ces sables fins se sont déposés en quantités importantes dans le bassin aquitain avant la dernière glaciation du Pléistocène. Au Pléistocène supérieur, sous l'action des vents d'ouest, des quantités importantes de sable ont été balayées durant des milliers d'années vers l'intérieur des terres, formant ainsi le « triangle landais » caractéristique des Landes de Gascogne. Ces dépôts sableux ont une épaisseur décroissante de l'ouest vers l'est. Ils déterminent la formation de sols podzolisés (podzols), caractérisés par une couche durcie d'accumulation de fer et d'alumine nommée alios. Dans des conditions où le sol est imperméable, un sol hydromorphe à gley peut se constituer.

Le cordon dunaire présent sur la façade océanique est quant à lui beaucoup plus récent puisqu'édifié lors la transgression flandrienne, période pendant laquelle le niveau de la mer monta, déposant sur le littoral de grandes quantités de sables à l'origine des dunes. Ainsi, du littoral vers l'intérieur des terres, le Pays est marqué par un relief lié à l'édification conjointe des dunes modernes (dunes barkhanes) et anciennes (dunes paraboliques). Ces dunes ont, en partie, été stabilisées *via* d'importants travaux de profilage et de plantations de pins maritimes au XIX<sup>ème</sup> siècle.

Plus en retrait se développe la vaste étendue sableuse du plateau landais. On retrouve en bordure du bassin, de La Teste à Lanton, des alluvions modernes datant de l'holocène résultant des dépôts sédimentaires apportés par la Leyre. La granulométrie des sédiments qui composent le bassin s'étend des sables aux vases. Enfin, nous noterons le long de la Leyre, à hauteur notamment de Salles, la présence locale d'affleurements calcaires de l'oligocène ou du miocène contenant une faune benthique particulièrement riche. Ces dépôts furent très utilisés dans le passé comme matériaux de construction.

La nature des sols et des roches mères ainsi que les conditions climatiques déterminent la formation de phytocénoses spécifiques (communautés végétales). Ainsi, un sol sableux pourvoit une inertie thermique assez faible et se refroidit assez rapidement en période nocturne, peu enclin au développement de végétations thermophiles. Dans notre cas, nous noterons qu'une grande partie de la flore du Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre est adaptée aux conditions naturellement oligotrophes, acides et silicoles.

### L'Eyre à l'origine du bassin d'Arcachon

Prenant leurs sources en plein cœur des Landes, la Grande et la Petite Leyre se rejoignent pour former le « Val de l'Eyre » (ou « la Leyre »). Contrairement aux autres cours d'eau dont la progression fut stoppée par les dunes littorales et a donné lieu aux étangs arrière-littoraux actuels (Cazaux-Sanguinet, Lacanau, etc.), le débit de l'impétueuse Eyre lui a permis de chasser les sables jusqu'à son exutoire dans l'océan. Ainsi, il y a environ 4000 ans, bien avant la formation du bassin, l'Eyre formait un estuaire se déversant directement dans l'océan Atlantique. Les courants charriant des tonnes de sables prélevés le long des côtes ont alors partiellement obstrué cet estuaire, aboutissant à la formation d'un vaste bassin lagunaire côtier, le bassin d'Arcachon, drainé de nombreux chenaux (les esteys).

Bien que le bassin d'Arcachon soit ouvert sur le Golfe de Gascogne, celui-ci est partiellement protégé par la presqu'île du Cap Ferret qui forme une avancée. Le bassin d'Arcachon est soumis au rythme des flots et des jusants qu'engendrent les marées quotidiennes. Les marées basses dévoilent près de 11 000 ha de vasières entourées d'environ 1000 ha de prés salés essentiellement répartis au sud et à l'est du bassin et plus ponctuellement au nord (Réserve Naturelle des Prés salés d'Arès).

Du long de ses 135 km, l'Eyre est le seul grand cours d'eau, avec ses affluents, à traverser et à drainer le massif de la Grande Lande. En aval de la confluence entre la Petite Leyre et la Grande Leyre, notamment à partir de Belin-Béliet, la Leyre présente une pente plus faible qui lui confère une organisation en méandres plus larges ainsi qu'une forte influence du régime des crues. S'écoulant sur des terrains sableux, la Leyre est une rivière pauvre en éléments nutritifs. Bien que plus riche au niveau de l'embouchure du delta, on ne trouve pas de systèmes naturels très eutrophes dans la vallée de la Leyre.



### Légende

- Zones urbaines
- Zones hydrographiques
- Cours d'eau
- Limites communales
- Limite départementale

## Présentation du territoire DELTA

Programme DELTA 2010-2013

Conservatoire Botanique National



Réalisation : CBNSA - 01-2014  
Sources : CBNSA - IGN - BD CARTHAGE

## Le plat pays landais

Le Pays dessine dans l'ensemble un relief peu marqué, avec le plateau landais, dont l'altitude décroît insensiblement de près de 70 m vers Saint-Magne et Marcheprime jusqu'à moins de 20 m aux abords du bassin, interrompu par des vallées encaissées qui rompent la platitude du territoire. Le bassin d'Arcachon révèle quant à lui une vaste zone se découvrant à marée basse dont les côtes bathymétriques n'excèdent pas +4 m sur sa périphérie et +2 m en son centre ; les chenaux constituant les zones les plus profondes peuvent atteindre -22 m à proximité d'Arcachon. A l'ouest du Pays, le cordon dunaire marque un relief plus prononcé dont le point culminant oscille entre 103 et 114 m au sommet de la célèbre dune du Pilat. La planéité des terrains et la relative jeunesse du réseau hydrographique ont conduit à un mauvais écoulement des eaux douces vers la mer, à l'origine de l'existence de vastes zones humides (landes humides, lagunes, tourbières, etc.) qui ont fait l'objet d'importants travaux d'assainissement (drainage) et de plantation massive de Pin maritime au XIX<sup>ème</sup> siècle.

## Un climat océanique

Le Pays bénéficie d'un climat de type thermo-atlantique à déficit hydrique estival. Il est marqué par des températures plutôt douces en hiver, tempérées en été et par une amplitude thermique modérée, caractéristiques d'un climat sous influence océanique. Ainsi, on enregistre une température moyenne annuelle de 13.3°C et un nombre de jours de gel plutôt faible (moins de 27 jours entre 1996 et 2008).

Les précipitations sont plutôt importantes avec une moyenne de 900 mm par an réparties de la manière suivante :

- un pic automnal et hivernal de 80 mm par mois en moyenne et des précipitations fréquentes ;
- un été plutôt sec (50 mm par mois en moyenne), et essentiellement au mois d'août avec des précipitations liées à des pluies orageuses ponctuelles.

Nous noterons que les précipitations annuelles s'intensifient en s'éloignant du littoral. Ainsi, on enregistre 1000 mm/an pour les communes situées à l'intérieur du Pays telles Saint-Magne ou Le Barp, et 800 mm/an pour les communes littorales.

Le déficit hydrique est relativement important (100 à 200 mm) et s'étale d'avril à septembre. Les vents dominants proviennent de l'océan et peuvent parfois être violents. Le territoire garde en mémoire de violentes tempêtes survenues en décembre 1999 et en janvier 2009 (Klaus), décimant plusieurs milliers d'hectares de pinèdes.

## Un réseau hydrographique bien développé

Le bassin versant du bassin d'Arcachon couvre 4 138 km<sup>2</sup>. Il est composé de 4 bassins versants dont le principal est celui de l'Eyre s'étendant sur 92 226 ha. Les 3 autres couvrent les étangs littoraux de Born et Buch (55 608 ha), les lacs médocains (120 214 ha) et les côtiers du bassin d'Arcachon (28 707 ha). Le bassin versant de la Leyre draine 2 141 km<sup>2</sup> du plateau Landais constitué d'horizons sableux très perméables et érodables.

On estime à 1 340 millions de m<sup>3</sup> par an, le volume d'eau douce affluent au bassin d'Arcachon, dont les sources se répartissent de la manière suivante :

- ~60% par la Leyre et ses affluents (ruisseaux du Lacanau, de la Hountine, du Grand Harriou, de Bouron, etc.) ;
- ~20% par les eaux de ruissellement et d'autres cours d'eau ou crastes achevant leur course dans le bassin (canal des étangs, canal des Landes, ruisseaux du Lanton, de Tagon, du Bétéy, du Cirès, Ayguemorte, etc.) ;
- ~13% par les pluies ;
- ~8% par la nappe phréatique.

Au nord, le canal des étangs draine les étangs arrière-littoraux médocains (Lacanau, Carcans-Hourtin, etc.) pour se jeter dans le bassin d'Arcachon au niveau des prés salés d'Arès-Lège. Au sud, le Canal des Landes est directement connecté à l'étang de Cazaux-Sanguinet dont il véhicule les eaux en direction du bassin.



## De la nécessité d'un état des lieux de la biodiversité végétale

Au cours de son histoire géologique, le territoire du Pays a ainsi esquissé des paysages caractéristiques abritant des milieux naturels singuliers : landes et lagunes du plateau landais, prés salés du bassin d'Arcachon, dunes littorales de la façade atlantique, etc. A cette interface entre terre et mer, les sociétés humaines ont su composer avec les richesses naturelles de leur territoire et façonner leurs paysages avec les dunes boisées, les pinèdes, les prairies du val de l'Eyre ou encore les domaines endigués dont les ressources sont toujours exploitées.

Le territoire présente ainsi une flore riche et diversifiée, déterminée par la variété des conditions écologiques qui y règnent (topographie, climat, hydrographie, etc.). Riche de ses spécificités culturelles, paysagères ou végétales, ce territoire de taille modeste peut s'enorgueillir d'abriter la plus grande dune vive d'Europe, les si singulières lagunes du plateau landais et bien d'autres espèces végétales rarissimes voire uniques en Europe.

Les modifications majeures intervenues au cours des dernières décennies avec le drainage généralisé, l'arrêt progressif des pratiques traditionnelles (abandon du pacage extensif d'ovins sur la grande lande, intensification de la culture de pin maritime), l'extension des zones d'agriculture intensive, la fragmentation, la dégradation ou la destruction des habitats (urbanisation et artificialisation des sols sur le pourtour du bassin d'Arcachon), les invasions biologiques (naturalisation et prolifération de certains végétaux exotiques envahissants) ont entraîné une érosion importante de la biodiversité avec la régression de nombreux habitats et de la diversité floristique et faunistique qu'ils abritent.

Un premier bilan bibliographique réalisé sur ce territoire montre l'absence de synthèse ancienne ou récente sur le patrimoine végétal du Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre, et par voie de conséquence une très grande hétérogénéité des données concernant :

- l'état des populations des espèces patrimoniales du bassin d'Arcachon et du val de l'Eyre ;
- le niveau de responsabilité territoriale du Pays concernant les espèces végétales patrimoniales vis-à-vis de la biodiversité végétale française ;
- les espèces exotiques susceptibles de poser ou posant des problèmes d'envahissement.

Cette connaissance lacunaire ainsi que l'absence d'outils de suivi conduisaient à la difficulté de poser une véritable stratégie prospective et argumentée pour la sauvegarde de ce patrimoine végétal remarquable.

## A la mise en œuvre du programme DELTA

Le 1<sup>er</sup> avril 2008, le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA), réunissait 23 structures afin de restituer des travaux menés depuis quelques années par les botanistes du CBNSA sur la biodiversité végétale du val de l'Eyre et du bassin d'Arcachon.

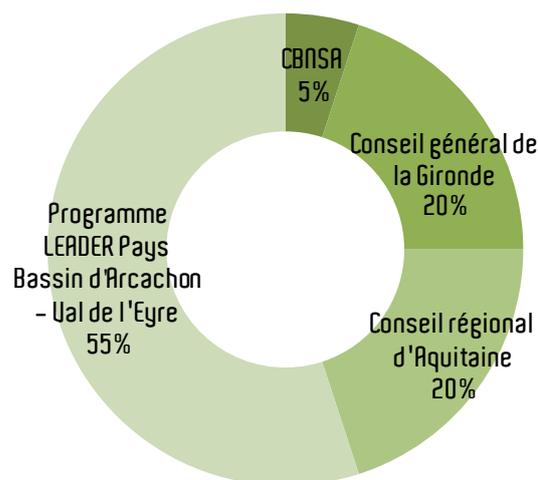
Au cours de la table ronde animée par le Forum des Marais Atlantiques, les besoins exprimés par les gestionnaires de milieux naturels et semi-naturels ainsi que sur les structures animatrices du territoire et les naturalistes étaient convergents :

- améliorer le niveau de connaissances générales concernant la diversité végétale (flore et habitats) du territoire ;
- conforter ou engager certaines démarches expérimentales vis-à-vis des sites gérés et mieux évaluer les actions de gestion et l'accompagnement des gestionnaires ;
- améliorer l'échange d'informations et d'expériences des gestionnaires.

Suite à ce constat partagé sur les enjeux du territoire, le CBNSA s'est engagé à partir de 2010 sur un programme pluriannuel à l'échelle du Pays Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre, intitulé : **Programme DELTA « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre »**.

## Les partenaires financiers du programme DELTA

La mise en œuvre du programme DELTA a été rendue possible grâce à son inscription dans le programme LEADER Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre porté par le Pays, avec l'appui financier de l'Europe (FEADER), du Conseil régional d'Aquitaine et du Conseil général de la Gironde. Ces partenaires financiers ont été réunis lors des comités techniques pour statuer et valider les différents éléments de restitution.



Origine des fonds attribués par les partenaires du programme DELTA

### 3 grandes missions au cœur du programme

Le programme DELTA s'articule autour de 3 volets intégrant plusieurs objectifs :

#### **Amélioration des connaissances sur la flore sauvage :**

- préfigurer un observatoire de la biodiversité végétale et homogénéiser la connaissance par la réalisation d'inventaires floristiques ;
- identifier les espèces rares, menacées mais aussi les espèces végétales envahissantes.

#### **Appui technique aux gestionnaires d'espaces naturels :**

- appuyer les gestionnaires sur la gestion de leurs sites ;
- proposer et mettre en place des expérimentations novatrices sur des sites pilotes, et en assurer le suivi.

#### **Animation du réseau et diffusion des connaissances :**

- diffuser les informations collectées au cours du programme ;
- réunir et animer un réseau de gestionnaires et d'acteurs sur des thématiques liées à la biodiversité végétale.

Une enquête visant à cibler les attentes des acteurs environnementaux présents sur le territoire a été lancée en début de programme. Les retours ont permis de définir plusieurs thématiques de travail dont certaines ont fait l'objet de travaux approfondis : plantes exotiques envahissantes, gestion des prairies, bords de routes, prés salés, etc.



# Amélioration des connaissances sur la flore sauvage



## Rappel des objectifs :

- Préfigurer un observatoire de la biodiversité végétale et homogénéiser la connaissance par la réalisation d'inventaires floristiques ;
- Identifier les espèces rares, menacées mais aussi les espèces végétales envahissantes.

Ce premier objectif est formalisé par la création d'une base de données floristique visant à recenser l'ensemble des données flores anciennes ou récentes collectées au sein du Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre. Une donnée flore correspond au nom d'un taxon associé à une localisation géographique, une date et un observateur.

La méthodologie appliquée pour l'alimentation de cette base de données s'articule selon 3 étapes :

- l'identification et la valorisation de données bibliographiques anciennes ou récentes présentes sur le Pays incluant la valorisation de données non publiées collectées par le Conservatoire botanique et ses partenaires ;
- l'acquisition de données nouvelles sur le territoire du Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre par l'organisation de nouvelles prospections menées par les botanistes du conservatoire botanique entre 2010 et 2013 ;
- l'intégration de l'ensemble des données à une base de données en assurant leur traçabilité (propriété, date, etc.) et leur validation grâce aux référentiels officiels.

Ces différents points méthodologiques sont précisés dans les pages suivantes.

## Champ taxonomique et nomenclatural

Le champ d'investigation taxonomique a porté sur les "Phanérophytes" (Plantes à fleur) et les "Ptéridophytes" (Fougères et plantes proches). L'étude des Mousses, des Lichens et des Algues n'a pas été approfondie. Seules les bryophytes et lichénophytes directement identifiables sur le terrain ont été notés. Les groupes taxonomiques complexes, nécessitant un investissement en temps important, n'ont pas toujours fait l'objet d'investigations poussées (*Rubus* sp., *Taraxacum* sp., etc.) de façon à privilégier le recueil d'un grand nombre de données.

La nomenclature adoptée est celle du "référentiel taxonomique des plantes vasculaires de France métropolitaine", version 5.0 du 18 juillet 2012, recommandé par le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

## Définir la biodiversité végétale

La biodiversité désigne l'ensemble des organismes vivants (la biocénose) et des écosystèmes de toutes origines (le biotope), ainsi que les interactions qui les lient.

Les plantes à fleurs, les fougères, les mousses, les algues vertes et les lichens sont les principaux représentants du règne végétal. La biodiversité végétale concerne donc la diversité de ces végétaux.

La Gironde totalise près de 2 200 taxons différents, parmi lesquels figurent 195 espèces végétales protégées à différentes échelles :

- 55 espèces à l'échelle nationale (France) ;
- 114 espèces à l'échelle régionale (Aquitaine) ;
- 26 espèces à l'échelle départementale (Gironde).

Le territoire figure parmi les principaux foyers de biodiversité majeurs de France. La présence de nombreuses espèces animales et végétales d'intérêt patrimonial et faisant pour certaines l'objet de protections à différentes échelles souligne l'enjeu écologique majeur du Pays. Plusieurs espèces protégées dont certaines, endémiques, c'est-à-dire dont la répartition est limitée à ce territoire, ont été signalées mais n'ont jamais été revues (Exemple : le Statice du Duby, *Limonium dubyi*). La plupart des espèces endémiques ont des exigences écologiques très fines justifiant leur expansion limitée.

On distingue ainsi les endémismes suivants :

### **- les espèces endémiques d'Aquitaine :**

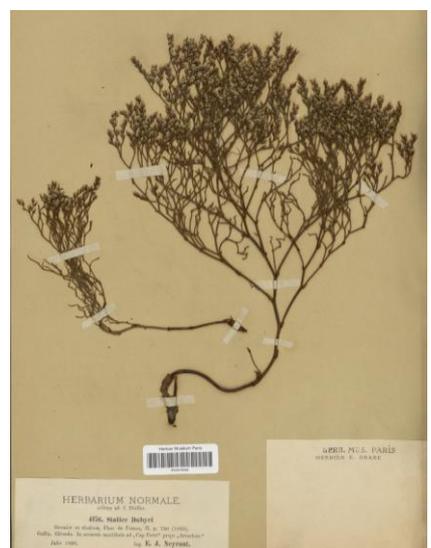
le Statice de Duby (*Limonium dubyi*) limité à quelques zones de prés salés du bassin d'Arcachon où il n'a pas été revu depuis, l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) en nette régression et localisée à quelques rares étangs arrière-littoraux, le Potamot à feuilles variables (*Potamogeton x variifolius*) localisé dans les eaux pauvres et acides de la Leyre, la Linaire à feuilles de thym (*Linaria thymifolia*) ou l'Épervière des dunes (*Hieracium eriophorum*) inféodées aux dunes blanches sud-atlantiques.

### **- les espèces endémiques ibérico-aquitaniennes :**

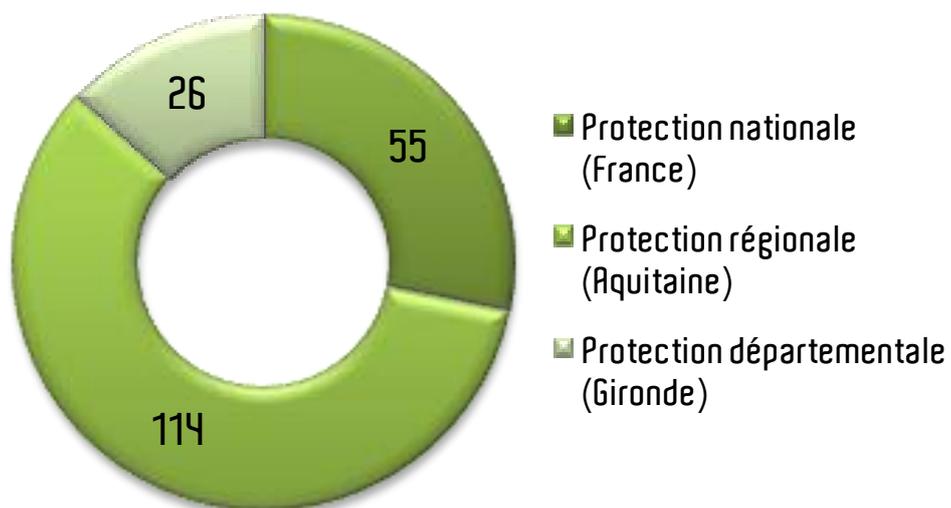
l'Hélianthème faux-alysson (*Halimium lasianthum* subsp. *alyssoides*) qui croît sur les landes sèches du Pays, la Bruyère du Portugal (*Erica lusitanica*) ou la Camarine à fruits blancs (*Corema album*), deux espèces ibériques que l'on retrouve très localement en bords de cours d'eau et en forêts arrières-dunaires ;

### **- les espèces endémiques armorico-aquitaniennes :**

la Linaire des sables (*Linaria arenaria*) dont de rares stations sont localisées sur les sables littoraux du bassin d'Arcachon et le Gaillet des sables (*Galium arenarium*), espèce inféodée aux dunes blanches littorales.



Illustrations de gauche à droite. La Fontinale chevelue (*Dichelyma capillaceum*), la Bruyère du Portugal (*Erica lusitanica*), la Linaire des sables (*Linaria arenaria*), l'Éperuère des dunes (*Hieracium eriophorum*), l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) et le non reçu Statice de Duby (*Limonium dubyi*) MNHN, Herbar national.



Répartition des taxons protégés en Gironde selon les trois protections territoriales

### Les espèces exogènes

Fort de ses richesses culturelles, écologiques et architecturales, le Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre fait l'objet d'une vitrine européenne à l'origine d'un important succès touristique. La période estivale est caractérisée par un flux important de visiteurs d'origines variées. L'augmentation de la population saisonnière (500 000 à 600 000 personnes accueillies par jour en période estivale) et l'accroissement exponentiel du nombre de résidences secondaires menacent l'équilibre des écosystèmes naturels plus vulnérables aux phénomènes d'invasions végétales. Ainsi certaines espèces exotiques sont favorisées par cette perturbation instantanée, voire directement introduites. Certaines comme le Faux cotonnier (*Baccharis halimifolia*), le Cerisier tardif (*Prunus serotina*) ou l'Érable négundo (*Acer negundo*), parfaitement naturalisées, dominent et envahissent les formations végétales colonisées. Un état des lieux des espèces végétales exotiques envahissantes présentes sur le Pays a été mené et sera présenté dans les pages suivantes.

### Les espèces méditerranéennes

L'importance de l'activité touristique (combinée peut-être aux effets des changements climatiques ?) explique probablement en partie l'introduction d'espèces exotiques originaires de pays limitrophes ou thermophiles. Ainsi, on note la présence d'espèces méditerranéennes sur les zones littorales du bassin d'Arcachon dont l'Héliotrope commun sur l'île aux oiseaux (*Heliotropium europaeum*), la Croix de Malte (*Tribulus terrestris*), l'Urosperme de Daléchamps (*Urospermum dalechampi*) ou l'Hédypnois polymorphe (*Hedypnois rhagadioloides*) sur les sables ouverts du littoral.

Le Pays se caractérise par une forte identité paysagère forgée par la présence d'habitats diversifiés et riches d'une flore originale, dont certains figurent parmi les plus emblématiques. Les paragraphes suivants traitent d'une sélection de grands types de milieux ou de sites naturels.

### La forêt usagère de La Teste-de-Buch

Couvrant près de 4 000 hectares et logée à l'arrière de la grande dune du Pilat, la forêt usagère de La Teste-de-Buch revêt la singularité d'être l'une des plus anciennes forêts de la côte aquitaine.

Cette forêt, établie sur des dunes paraboliques dites « anciennes », a en effet possédé dès le Moyen-Age un statut juridique singulier autorisant les populations locales à exploiter le bois et récolter la gomme, selon certaines conditions précisées dans des textes régissant les modalités d'exploitation (le premier texte connu semble remonter à 1468).

Jusqu'à la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, deux grandes pratiques furent employées :

- la collecte de résine de pins (le gemmage) par les usagers « ayant-pins », soit les propriétaires terriens disposant également des cabanes et de la résine ;
- la collecte du bois d'œuvre (chênes) et du bois de chauffage (bois morts) par les usagers « non ayant-pins » (habitants, etc.).

La charge de cette « cueillette » devant peser équitablement sur l'ensemble des parcelles de la forêt, une rotation des prélèvements était respectée, si bien qu'il n'a vraisemblablement jamais existé de coupes de régénération étendues et que cette forêt n'a jamais été gérée en sylviculture de production.

Ce statut particulier a en somme permis le maintien d'une forêt « semi-naturelle », où se côtoient souvent sur les mêmes parcelles des pins d'âges différents, ainsi que de nombreux feuillus.

L'abandon du gemmage dans les années 1980 ainsi que, en corollaire, de l'entretien de la forêt par les résiniers qui occupaient les cabanes, ont accentué encore cette évolution vers un boisement naturel, avec le développement du Chêne pédonculé (*Quercus robur*), du Chêne tauzin (*Quercus pyrenaica*) ou encore du Houx (*Ilex aquifolium*) et d'autres espèces sciaphiles (*Hedera helix*, *Lonicera periclymenum*, *Polygonatum odoratum*, etc.), au détriment d'espèces pionnières et héliophiles (*Pinus pinaster*, *Ulex europaeus*, *Erica scoparia*, *Arbutus unedo*, *Cistus salviifolius*, *Briza maxima*, etc.).

Divers micro-habitats sont également bénéfiques à la flore ainsi qu'à l'ensemble de la biodiversité associée à ces milieux. Ainsi, plusieurs espèces à enjeux (*Erica lusitanica*, *Neotinea maculata*) ou originales (*Corema album*) ont été recensées dans des milieux connexes (forêt arrière-dunaire, lisières, crastes, etc.).

Le caractère atypique de la forêt usagère ressort encore aujourd'hui à travers quelques vieux pins bouteilles, vétérans témoignant du gemmage passé.

Le bassin d'Arcachon représenterait la limite d'aire de répartition naturelle du Chêne liège (*Quercus suber*) et du Chêne vert (*Quercus ilex*) sur le littoral atlantique. On retrouve ces deux espèces en mélange avec le Chêne tauzin, le Chêne pédonculé et le Pin maritime dans les chênaies arrière-dunaires de Lège-Cap Ferret et de La Teste-de-Buch.

### Les prés salés et milieux saumâtres du bassin d'Arcachon

Zone humide d'intérêt majeur en France, le bassin d'Arcachon représente un vaste écosystème lagunaire côtier dont les eaux saumâtres résultent de la rencontre des eaux marines avec les eaux douces de la Leyre chargées en sédiments. Soumis au jeu des marées quotidiennes, le bassin se vide deux fois par jour aux deux tiers dévoilant une mosaïque d'habitats riche et diversifiée liée à la variabilité des conditions physiques (salinité, topographie, nature des sédiments, etc.).

Deux grandes entités composent ce domaine maritime :

- la zone infratidale ou milieu marin, constamment en eau qui comprend les zones en eau plus profondes et les chenaux dont les fonds sableux à vaseux abritent les herbiers de la Zostère marine (*Zostera marina*) ainsi qu'une riche diversité d'algues marines. Protégées en Aquitaine, les



Forêt usagère de la Teste-de-Buch dont les sols siliceux du sous-bois dense sont favorables au développement d'*Erica scoparia*, *Cytisus scoparius* - (La Teste-de-Buch).



Partie du haut schorre des prés salés de Gujan dominée par un couvert dense d'*Halimione portulacoides* conférant un port en coussinets de couleur grisâtre caractéristique - Meyran (Gujan-Mestras).



Uases de la haute slikke colonisées par les cortèges de *Salicornes* annuelles - Saint-Brice-les-Quinconces (Andernos-les-Bains).



Haut schorre colonisé par *Elytrigia atherica* et moyen schorre dominé par *Halimione portulacoides* et *Sarcocornia perennis* (second plan) - Réserve Naturelle des Prés Salés d'Arès - Lège (Lège-Cap Ferret).

herbiers de Zostère marine fournissent un habitat pour un grand nombre d'espèces animales. Outre la stabilisation des sédiments, la productivité primaire élevée des herbiers joue un rôle non négligeable dans l'alimentation des laines de mers, lieux de prédilection pour plusieurs espèces du haut de plage.

- la zone intertidale découverte à marée basse représente près de 75% de la surface totale du bassin. Irriguée par un réseau sinueux d'esteys, elle se compose de plusieurs entités phytoécologiques.

La slikke (ou vasières) désigne les parties les plus basses et les plus ouvertes, immergées lors de chaque marée. Ses vases molles, pauvres en oxygène et peu végétalisées, sont essentiellement colonisées par les herbiers de Zostère naine (*Zostera noltii*) qui, avec 7 000 ha, représentent l'herbier le plus important d'Europe.

Les parties plus élevées de la slikke sont favorables au développement de plusieurs espèces de salicornes (*Salicornia fragilis*, *Salicornia obscura* ou *Salicornia procumbens* protégée en Aquitaine) et d'herbiers de spartines (*Spartina maritima*, plus localement l'exogène *Spartina alterniflora* et *Spartina anglica* hybride entre les deux précédentes dont l'extension ne cesse d'augmenter). Les herbiers de la slikke jouent un rôle notable sur le développement d'invertébrés et par conséquent, des herbivores et prédateurs associés.

Le schorre désigne les parties surélevées du pré salé inondées lors des plus hautes marées. Ses vases stabilisées sont colonisées par un tapis végétal dense et continu d'une grande diversité avec l'Obione (*Halimione portulacoides*), la Salicorne vivace (*Sarcocornia perennis*), l'Aster maritime (*Aster tripolium*) ou le Troscart maritime (*Triglochin maritimum*). Alors que les parties basses du schorre sont fréquemment inondées, les parties supérieures (haut schorre) ne le sont que lors des plus hautes marées. La végétation s'y étage selon ses affinités sur le bas, moyen ou haut schorre (fréquence et durée d'immersion, salinité, niveau trophique, nature du substrat, etc.). Le schorre du bassin d'Arcachon figure parmi les plus riches du territoire français et recèle une diversité floristique parmi les plus élevées d'Europe. On note la présence d'espèces remarquables telles que l'Œnanthe de Lachenal (*Œnanthe lachenalii*) ou le Statice à feuilles de lychnis (*Limonium auriculifolium*). Réparties en périphérie du bassin, les zones de schorre se concentrent essentiellement en frange littorale du Teich et de Gujan-Mestras, à l'île aux Oiseaux, sur la réserve naturelle des prés salés d'Arès-Lège ainsi qu'au niveau de l'anse du Sangla et en bordure des domaines endigués (Certes, Malprat, Graveyron, Escalopier, etc.). On notera la présence de nombreux habitats d'intérêt communautaire (prés salés atlantiques du *Glauco-Puccinellietalia maritimae*, prés salés à *Spartina maritima*, etc.) ainsi qu'une ponctuation par de nombreux lacs de tonnes destinés à la chasse d'oiseaux d'eau.

## Les domaines endigués

Essentiellement concentrés dans la zone deltaïque du bassin d'Arcachon, les domaines endigués ont été bâtis sur d'anciens prés salés à la fin du XVIII<sup>ème</sup> siècle dans le but de créer des marais salants protégés de la mer. Convertis ensuite à l'élevage piscicole extensif, de rares domaines ont conservé une vocation agricole. A ce jour, plusieurs font l'objet d'une réhabilitation et d'une gestion écologique. L'alimentation hydrique est régie par un système d'écluses dont l'ouverture permet de réguler le niveau d'eau (évacuation ou entrée d'eau lors des marées hautes). Une des caractéristiques de ces domaines, à l'interface terre/mer est la grande variabilité des milieux selon la topographie, la salinité, le niveau trophique ou la gestion pratiquée.

Ceinturés par un réseau de digues ponctuées d'écluses, on distingue :

- les bassins de bas niveau topographique dénommés réservoirs à poissons (profonds et plats) dans lesquels se développent les herbiers aquatiques des eaux saumâtres peu profondes à Ruppie maritime (*Ruppia maritima*) et Ruppie spiralee (*Ruppia cirrhosa*).

- les bosses, souvent composées de prairies valorisées par un régime de fauche associé à un pâturage extensif d'équins ou bovins (de races bazadaise et blonde d'Aquitaine). Ces prairies dites pour certaines « subhalophiles » présentent une flore singulière liée à l'influence haline tels l'Orge maritime (*Hordeum maritimum*), le Trèfle maritime (*Trifolium squamosum*), l'Œnanthe à feuilles de Silaüs (*Œnanthe silaifolia*) ou le Vulpin bulbeux (*Alopecurus bulbosus*). Elles ont fait l'objet d'une étude approfondie lors du programme (CAILLON A. et al., 2013).

- les digues et talus représentent des linéaires importants souvent composés de fourrés et haies à Tamaris de France (*Tamarix gallica*), Prunellier épineux (*Prunus spinosa*), Aubépine (*Crataegus monogyna*) et Faux cotonnier (*Baccharis halimifolia*), arbuste envahissant nord-américain, omniprésent sur les domaines endigués dont la colonisation est inéluctable en l'absence de gestion. Les zones piétinées des digues et prairies de quelques domaines (Certes, Graveyron, Fleury) abritent les stations d'un petit trèfle protégé en Aquitaine, le Trèfle faux pied-d'oiseau (*Trifolium ornithopodioides*).

Plusieurs milieux connexes (lacs de tonnes, canaux, dépressions, etc.) abritent d'autres espèces patrimoniales comme la Renoncule de Baudot (*Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*) la Zanichellie pédicellée (*Zanichellia palustris* subsp. *pedicellata*), le Lepture droit (*Parapholis strigosa*), le Petit Héléocharis (*Eleocharis parvula*), le Chara connivent (*Chara connivens*) que l'on retrouve dans les eaux saumâtres des lacs de tonnes et fossés ou le Sénéçon à feuilles de barbarée (*Jacobaea erratica*).

Les domaines endigués se situent essentiellement en périphérie du bassin (domaines de Certes, Graveyron, domaine de l'Escalopier, Ile de Malprat, domaine de Fleury, de Bayonne, parc ornithologique du Teich, prés salés est de la Teste-de-Buch, réservoirs de Piraillan, Domaine de Saint-Brice-les-Quinconces).



Lac de tonne de chasse alimenté par les marées – Domaine endigué de l'Escalopier (Audenge).



Profonds d'eau saumâtres colonisés par les herbiers à *Ruppia maritima* et bosses pâturées enuahiées par *Baccharis halimifolia* – Domaine endigué de Graueyron (Audenge).



Dune blanche de l'*Euphorbia paralias* – *Ammophiletum arenariae* structurée par *Ammophila arenaria* – Dune du Pilat (La Teste-de-Buch).



Dune grise dominée par *Helichrysum stoechas* – Dune du Grand Crohot (Lège-Cap Ferret).

## Le cordon dunaire

Situés en façade atlantique, les milieux dunaires sont essentiellement répartis sur les communes de La Teste-de-Buch et de Lège-Cap Ferret. Soumise à de multiples contraintes (stress hydrique et trophique, mobilité du substrat liée à l'ensablement, embruns, amplitude thermique élevée, etc.) la flore des milieux dunaires revêt un caractère singulier et une spécialisation élevée.

Le système dunaire se décline en plusieurs entités réparties du littoral vers les terres :

- les plages de sable se situent dans la zone de balancement des marées charriant et déposant en haut de plage des débris à l'origine des laisses de mer (bois morts, algues et restes de végétaux, etc.). Cette zone se caractérise par un couvert végétal peu dense, de faible diversité mais hautement spécialisé lié à une salinité élevée et enrichi par les laisses de mer en décomposition (plantes halonitrophiles). On y retrouve le Cakile maritime (*Cakile maritima*), la Soude brûlée (*Salsola kali*), la Soude commune (*Salsola soda*) et le Chiendent du littoral (*Elytrigia juncea* subsp. *boreoatlantica*) au niveau de la dune embryonnaire. Nous noterons l'importance des débris végétaux sur la présence d'invertébrés spécialisés dans la décomposition des laisses.

- la dune mobile (ou dune blanche) faisant front aux vents violents et aux embruns se caractérise par une très grande mobilité et par un très faible recouvrement du tapis végétal composé d'espèces pionnières sabulicoles. On distingue deux grandes associations végétales, la première dominée par l'Oyat (*Ammophila arenaria*) et l'Euphorbe du littoral (*Euphorbia paralias*) (*Euphorbia paralias* - *Ammophiletum arenariae*) supporte un ensablement régulier ; la seconde, plus sensible à l'ensablement et située dans les zones plus protégées, est composée de la Fétuque à feuilles de jonc (*Festuca juncifolia*) et du Gaillet des sables (*Galium arenarium*) (*Festuco juncifoliae-Galietum arenarii*). Ce milieu contraint abrite les stations de la rare Linaire à feuilles de thym (*Linaria thymifolia*) et de l'Épervière des dunes (*Hieracium eriophorum*), deux espèces endémiques du littoral sud-atlantique. Plusieurs espèces y sont inféodées : le Liseron des sables (*Calystegia soldanella*), le Chardon des sables (*Eryngium maritimum*), le Diotis maritime (*Otanthus maritimus*) sur les dunes de Lège-Cap Ferret, etc. La Dune du Pilat, représente un exemple insolite et unique de dune blanche. Son haut de plage présente une spécificité due à la résurgence d'eau douce ayant permis le développement d'espèces d'eau douce (*Sparganium erectum*, *Salix arenaria*, *Phragmites australis*, etc.) en ce milieu incongru soumis aux embruns et aux marées.

- la dune grise se situe à l'arrière de la dune blanche, sur les sables semi-stabilisés par les plantes pionnières. Cette amorce de stabilisation s'accompagne d'une disparition progressive des espèces de la dune blanche vers le développement d'un tapis végétal plus dense et plus diversifié dont l'Immortelle des dunes (*Helichrysum stoechas*) représente l'espèce dominante. Le Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), la Laïche des sables (*Carex arenaria*), le Silène de Porto (*Silene portensis*), la Jasione maritime (*Jasione crispa* subsp. *maritima*), le Lagure ovale (*Lagurus*

*ovatus*), la Bugrane maritime (*Ononis spinosa* subsp. *maritima*), le Saule des sables (*Salix arenaria*), la Renouée maritime (*Polygonum maritimum*), le Scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*) et l'Armoise de Lloyd (*Artemisia campestris* subsp. *lloydii*) en sont les représentantes.

- les lettres sont des zones dépressionnaires localisées en arrière de la dune grise. Lorsque la nappe humide est proche, les lettres humides constituent des milieux de prédilection pour plusieurs espèces remarquables, dont certaines ont disparu tels le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*) et l'Ophioglosse des Açores (*Ophioglossum azoricum*) autrefois observées par d'illustres botanistes. La Laïche à trois nervures (*Carex trinervis*) et le Scirpe jonc (*Scirpoides holoschoenus*) sont les deux espèces parmi les plus caractéristiques que l'on retrouve dans les lettres humides.

Les fourrés d'arrière-dune ainsi que les boisements (zone de combat, forêt de protection, etc.) en continuité du système dunaire peuvent abriter des fruticées à Ciste à feuille de sauge (*Cistus salviifolius*) sur les racines duquel se développe le rare Cytinet (*Cytinus hipocistis*).

## Les lagunes

Élément pittoresque du paysage landais, on estime à plusieurs milliers le nombre de lagunes ponctuant les landes humides du triangle landais. Essentiellement concentrées dans le secteur de Saint-Magne (lagunes du Gât Mort, lagune du Cam, lagune de l'Aouarsey, etc.), les lagunes sont des formations circulaires d'une dizaine de mètres à plus de 100 mètres de diamètre pour les plus importantes, dont l'origine n'apparaît pas totalement élucidée. Emblématiques du Pays, leur genèse résiderait en la formation d'une lentille de glace recouverte lors de l'épandage du sable des landes, piégée entre une couche de sol constamment gelée et une couche de sable dégelant à la belle saison dont le volume a augmenté au fil des années. Le réchauffement climatique entraînant la fonte de cette lentille aurait laissé place à une dépression circulaire peu profonde, la lagune. Principalement alimentées par la nappe phréatique affleurante, les lagunes peuvent subir un assèchement estival.

Le dénivelé peu marqué et leur faible profondeur (moins d'un mètre de profondeur pour la plupart) ont favorisé le développement des végétations en cercles concentriques selon les affinités hydriques des espèces. Ainsi on distingue :

- la zone constamment en eau parfois colonisée par les hydrophytes flottantes (*Utricularia australis*, *Utricularia minor*, etc.) ou enracinées aux fonds sablonneux des eaux acidiphiles et oligotrophes (*Potamogeton polygonifolius*, *Nymphaea alba*, etc.) ;

- les zones plus élevées sous influence du battement de la nappe d'eau (assez estival et inondation en saisons hivernale et printanière) colonisées par les espèces amphibies des sables humides (*Eleocharis multicaulis*, *Hypericum elodes*, *Baldellia ranunculoides*, etc.).



Lagune avec colonisation d'herbiers périphériques d'*Eleocharis multicaulis* au premier plan et présence d'herbiers d'hydrophytes flottantes ou enracinées (*Utricularia australis*, *Nymphaea alba*, etc.) – Lagune de l'Aouarsey (Saint-Magne).



Vue d'ensemble de la lagune dont on distingue la formation circulaire si caractéristique – Lagune (Saint-Magne).



Lande humide du plateau landais au stade phénologique optimal, colonisée par *Ulex minor*, *Calluna vulgaris*, *Molinia caerulea*, etc. – Les anguilleyrans – Piste de la Hucau (Saint-Magne)



Pelouse silicole sèche dominée par *Tuberaria guttata* et *Jasione montana* – La Ferme de Taussat (Lanton).  
Programme DELTA « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Ual de l'Eyre », rapport général

Menacées d'assèchement par les travaux de drainage (culture du pin, maïsiculture, etc.), les lagunes représentent un intérêt écologique majeur pour un grand nombre d'espèces rares ou protégées tels la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), la Pilulaire globuleuse (*Pilularia globulifera*), le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), le Rossolis à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia*), le Faux-cresson de Thore (*Caropsis verticillato-inundata*, etc.).

Outre leur intérêt écologique, les lagunes constituent un marqueur paysager et culturel du territoire. L'attachement des populations aux lagunes est fondé notamment sur les usages passés (abreuvoirs lors du pastoralisme landais, zones de pêche et de chasse, etc.). Malgré leur fonctionnalité écologique indéniable, bon nombre des lagunes existantes sont à ce jour dégradées.

### Les pelouses sableuses des airiaux

Réparties sur les sables landais de nature essentiellement acide et oligotrophe, des végétations particulières se sont développées sur ces milieux contraints par un assèchement important. Les pelouses sableuses sont des milieux ouverts, ras, abritant une flore riche et diversifiée essentiellement composée d'espèces pionnières, thérophytiques, adaptées aux contraintes de gestion (tontes, étrepages, broutage et mise à nu du sol par les lapins, sangliers et autres herbivores, etc.). Élément emblématique du plateau landais, l'airial désigne une vaste étendue herbeuse ponctuée de quelques arbres (Chêne pédonculé, Chêne tauzin, Châtaigner) entourant les habitations centrées des bourgs des landes de Gascogne. On retrouve également ces pelouses sableuses dans les endroits fréquemment réouverts (puits de pétrole, pare-feux forestiers, bermes routières, bords de voies ferrées et de pistes cyclables, etc.).

On identifie deux grands types de pelouses selon la structure du substrat :

- les pelouses pionnières développées sur les sables meubles, offrent de larges plages de sable nu propices au développement d'annuelles. Cette « remobilisation » du substrat a probablement un effet sur la ressource hydrique (augmentation de la porosité et limitation de la remontée d'eau par capillarité) et donc sur le développement de certains végétaux caractéristiques de ces pelouses tels le Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), le Catapode des graviers (*Mycropyrum tenellum*), le Faux Sésame (*Sesamoides purpurascens*), etc.

- les pelouses installées sur des sables stabilisés et plus « tassés » offrent un faciès dont la végétation est plus dense que sur le type précédent. Les floraisons spectaculaires mais éphémères se succèdent au fil des saisons avec la Mibora printanière (*Mibora minima*), les ornithopes (*Ornithopus roseus*, *O. compressus*, *O. pinnatus*, *O. perpusillus*), la Petite oseille (*Rumex acetosella*), le Lamier à feuilles embrassantes (*Lamium amplexicaule*), l'Hélianthème taché (*Tuberaria guttata*), la Fétuque des Gascons (*Festuca vasconsensis*), etc. Ces pelouses abritent plusieurs espèces patrimoniales dont le Trèfle à fleurs penchées (*Trifolium cernuum*), le Lupin à feuilles étroites (*Lupinus angustifolius*) ou la rarissime Linaire de Sparte (*Linaria spartea*).

Les pelouses temporairement humides, inondées à la mauvaise saison, abritent des cortèges floristiques atypiques dont certaines espèces protégées sont bien représentées sur le Pays. C'est le cas de l'Isoète épineux (*Isoetes histrix*) et de la Romulée (*Romulea bulbocodium*).

### Les landes

Symbole de la région naturelle des Landes de Gascogne à laquelle elles ont donné le nom, les landes recèlent -sous leur apparente homogénéité- un patrimoine floristique remarquable. Jusqu'au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, les landes furent considérées comme de vastes étendues ouvertes, marécageuses, pauvres, insalubres, propices à la propagation du paludisme et impropres aux cultures. Alors au centre du système agropastoral landais, les « lanas » furent arpentées par les bergers landais tchanqués sur de hautes échasses facilitant la surveillance sur de longues distances des troupeaux de moutons fertilisant les sols lors du pacage tout en restant au sec et à l'abri des piqûres d'ajonc et autres tiques. Suite à plusieurs tentatives infructueuses de mises en culture, d'importants travaux d'assainissement des landes et de fixation des sables côtiers sont initiés par BRÉMONTIER et CHAMBRELENT. La loi du 19 juin 1857 imposera aux communes landaises l'assainissement et le boisement des landes communales en Pin maritime. L'assèchement des landes via la constitution d'un réseau de drainage (crastes) couplé à la plantation massive de Pin maritime signera une mutation profonde et rapide des pratiques et paysages landais. Le pastoralisme succombe alors à l'industrialisation du gemmage qui lui-même disparaît en 1980 avec l'essor de l'industrie papetière et la maïsiculture. La forêt de production de Pin maritime occupe aujourd'hui la majeure partie de l'arrière-pays. La gestion sylvicole intensive souvent pratiquée, limite le développement spontané et la diversification des végétations en sous-bois.

Les végétations de landes subsistent à ce jour aux abords et sous le couvert des pinèdes ainsi que sur les zones préservées des plantations de pins. On distingue deux grands types de landes selon l'alimentation hydrique :

- la lande humide bénéficiant d'une bonne alimentation en eau tout au long de l'année et dont certaines sont inondées en période hivernale. Les cortèges floristiques de la lande humide sont menacés par les travaux de drainage des pinèdes et de prélèvements d'eau (arrosage des cultures de maïs). Outre la molinie (*Molinia caerulea*) qui représente l'espèce phare de la lande humide, on note la présence d'espèces patrimoniales tels la Trompette de méduse (*Narcissus bulbocodium*), l'Ail des bruyères (*Allium ericetorum*) dont les populations des Landes de Gascogne constituent le principal bastion de présence en France. La Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*), l'Orchis des bruyères (*Dactylorhiza maculata* subsp. *ericetorum*), le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), le Saule rampant (*Salix repens*), la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), l'Ajonc nain (*Ulex europaeus*) représentent d'autres espèces de la lande humide.

- la lande sèche caractérisée par une alimentation hydrique plus faible et une végétation plus éparse dont la composition recèle l'Hélianthème faux-alysson (*Cistus lasianthus* subsp. *alyssoides*), la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), la Callune (*Calluna vulgaris*), le Siméthis de Mattiazzi (*Simethis mattiazzi*), la Sabline des montagnes (*Arenaria montana*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), la Brande (*Erica scoparia*) ou la Potentille des montagnes (*Potentilla montana*).

Nous noterons que selon les conditions stationnelles (topographie, gestion pratiquée, etc.) il existe des intermédiaires et variantes entre ces grands faciès. Ainsi, les landes les plus xérophiles peuvent être dominées par les mousses et lichens.

## Le val de l'Eyre

Née de la rencontre entre la petite et la grande Leyre à Moustey (Landes, 40), l'Eyre creuse son lit sur près de 135 km à travers les substrats acides (absence de carbonates de calcium) du massif de la grande lande pour déverser ses eaux de couleur rouille naturellement pauvres et acides dans le bassin d'Arcachon.

L'onde de la marée peut se faire ressentir lors des hautes mers de vives eaux jusqu'au pont de Lamothe (Biganos, 33). L'onde n'inverse pas le sens du courant fluvial de la Leyre qui est ralenti voire stoppé, provoquant la montée des eaux. Ainsi, lors des fortes marées et en période de crue, la Leyre déborde et inonde la plaine deltaïque. Elle charrie chaque année dans le bassin d'Arcachon des quantités importantes de sable et notamment en période de crue. Afin de limiter ces dépôts dans le delta, un bac de dessablage fut aménagé en 1990. En plus du sable, les eaux de la Leyre sont essentiellement composées de matières en suspension : particules organiques (débris végétaux de plus ou moins grande taille) et particules humiques issues des sols podzolisés érodés dans les zones défrichées à l'amont.

Le long de son cheminement, l'Eyre constitue le point névralgique nourricier de nombreux habitats connexes qui forment le val de l'Eyre. Alors que l'amont est caractérisé par un encaissement assez marqué, le fleuve présente, au sud de Belin-Béliet, une pente plus faible à l'origine d'un méandrage important et d'un ralentissement de l'écoulement des eaux. Cette configuration est propice aux inondations hivernales et printanières, notamment à l'approche de l'embouchure (zone deltaïque), zone d'étalement des crues.

La vallée de la Leyre n'est pas seulement le royaume de l'Osmonde royale et de l'Aulne glutineux. Elle révèle sous son écran végétal de vastes zones humides inondables intimement associées au jeu des crues et décrues.

Les fonds sableux et embacles du lit mineur abritent tout un cortège d'hydrophytes rhéophiles et limnophiles (*Sparganium emersum*, *Potamogeton polygonifolius*, *Fontinalis antipyretica*, *Callitriche stagnalis*, *Potamogeton x variifolius*, *Nuphar lutea*, etc.). Ces herbiers sont parfois menacés par la dégradation de la qualité des eaux et par l'extension d'espèces exotiques envahissantes (*Ludwigia grandiflora*, *L. peltoides*,

*Lagarosiphon major*, *Myriophyllum aquaticum*, *Elodea canadensis*, etc.). Les bras morts, ruisseaux et eaux peu courantes peuvent héberger le Flûteau nageant (*Luronium natans*), espèce protégée au niveau national et présente sur le val de l'Eyre.

Les berges de la Leyre sont bordées de bourrelets de crues formés par les dépôts alluvionnaires issus des crues de l'automne au printemps. Les grèves de sables profitent aux gazons amphibies (*Baldellia ranunculoides* subsp. *repens*, *Juncus bulbosus*, *Hypericum elodes*, etc.). Les berges bordées d'une dense ripisylve sont composées d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), de Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*), de Saule roux (*Salix atrocinerea*), de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) ou d'exotiques (*Acer negundo*, *Catalpa bignonioides*) dont les canopées se rejoignent pour former par endroits un « tunnel végétal » sur l'Eyre, baptisé « forêt galerie ». Nous noterons que d'autres ruisseaux du Pays sont bordés d'une forêt rivulaire composée d'aulnaies et saulaies marécageuses bien développées (ruisseau de la Forge à Lugos, ruisseau du Cirès à Andernos-les-Bains, ruisseau du Tagon à Biganos, ruisseau de la Machinotte à Arès, ruisseau des Esclaires à Salles, etc.). Toutefois, le val de l'Eyre reste par sa superficie et ses spécificités le plus remarquable.

En été, les eaux se retirent du lit majeur et laissent apparaître les forêts marécageuses et alluviales parsemées de dépressions humides dans lesquelles l'eau non évacuée stagne plus longuement. Ces dépressions représentent un habitat de prédilection pour la Fontinale chevelue (*Dichelyma capillaceum*), mousse épiphyte originale du val de l'Eyre se développant sur la base temporairement inondée des troncs d'aulnes et de saules. Ces dépressions sont également favorables à l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*) ainsi qu'à plusieurs hépatiques du genre Riccia (*Riccia fluitans*) dont la relative rareté révèle la singularité de cet habitat.

D'autres zones humides comme les prairies humides inondables ou les rares tourbières revêtent un caractère patrimonial important. Les premières, vouées à l'agriculture et aujourd'hui en déclin, furent aménagées au XVIII<sup>ème</sup> siècle. De rares parcelles subsistent encore grâce au maintien d'une gestion régulière (pré d'Hadac à Belin-Béliet, près du chemin de la Matte et du Martinet à Salles, etc.). Les secondes sont dispersées dans la vallée ; leur fragilité les laisse en proie à de multiples menaces (assèchement et plantations de pins, fréquentation, dégradation de la qualité des eaux, etc.). Les espèces y sont souvent très spécialisées avec une riche diversité de sphaignes tels la Sphaigne de Magellan (*Sphagnum magellanicum*), le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*), le Rhynchospor blanc (*Rhynchospora alba*) ou la Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum*).

## Le lac de Cazaux-Sanguinet

Maillon du chapelet d'étangs arrière-littoraux se succédant le long du littoral aquitain, le lac de Cazaux-Sanguinet (5 600 ha) chevauche les départements des Landes et de la Gironde. Sa moitié nord est rattachée à la commune de La Teste-de-Buch. Essentiellement alimenté par les eaux pauvres et acides du ruisseau de la Courgue, le lac est relié au bassin d'Arcachon et au lac de Parentis-Biscarosse par le canal des Landes. Malgré les menaces qui pèsent sur la qualité des eaux, le lac de Cazaux-Sanguinet reste le plus oligotrophe. Sa profondeur moyenne de 8 m pour un maximum de 23 m dans sa zone centrale, fait de lui le lac le plus étendu et le plus profond. Cependant, la dynamique sédimentaire du lac évolue en permanence.

La position particulière au pied du cordon dunaire est à l'origine de la configuration des berges. Alors que celles situées à l'ouest, abritées en pied de dunes, sont caractérisées par une pente accentuée, les berges de l'est qui font la transition avec le plateau landais présentent une pente douce aux fonds sableux propices au développement d'herbiers aquatiques.

Sous la lame d'eau de faible épaisseur, deux espèces croissent, ancrées aux fonds sableux : l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*), endémique stricte de ces étangs arrière-littoraux landais, et la Lobélie de Dortmann (*Lobelia dortmanna*) dont la floraison estivale pointe à la surface de l'eau à la portée des insectes pollinisateurs. Ces deux espèces ont jadis fait l'objet d'observations par l'officier français et naturaliste Jean-Baptiste BORY de SAINT-VINCENT et le médecin-botaniste landais Jean THORE partis en herborisation sur le lac au début du XX<sup>ème</sup> siècle.

Progressivement, les berges exondées en période estivale offrent des milieux de prédilection pour les gazons amphibies dont la pelouse à Faux-cresson de Thore (*Caropsis verticillato-inundata*) et à Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*), plus diversifiée et plus couvrante que le groupement à Lobélie de Dortmann et Isoètes de Bory. Parfois en superposition ou dans les zones plus enrichies on retrouve des espèces d'amplitude écologique plus large tels le Scirpe piquant (*Schoenoplectus pungens*), la Baldélie (*Baldellia ranunculoides*), le Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), l'Éléocharis à nombreuses tiges (*Eleocharis multicaulis*) ou le développement de la roselière (*Phragmites australis*) pouvant interférer avec le groupement à Isoète.

Les dépressions humides et zones marécageuses situées en arrière de la ligne de rivage peuvent présenter :

- sur les zones de substrats nus, des communautés d'annuelles naines de l'alliance du *Cicendion filiformis* : *Pycnus flavescens*, *Cicendia filiformis*, *Exaculum pusillum*, *Radiola linoides*, *Illecebrum verticillatum*, *Elatine hexandra*, etc. ;
- sur les substrats humides en zones exondées : *Drosera intermedia*, *Anagallis tenella*, *Ranunculus flammula*, *Hypericum elodes*, etc.) ;
- dans les dépressions inondées et « gouilles » : *Utricularia australis*, *Scirpus fluitans*, etc.

Nous noterons la présence de végétations landicoles soumises aux immersions hivernales et caractérisées par un substrat plus tourbeux : fourrés à Piment royal (*Myrica galle*) souvent associé à la Bourdaine (*Frangula dodonei*) puis dans les zones marécageuses, *Cirsium dissectum*, *Molinia caerulea*, *Lobelia urens*, *Schoenus nigricans*, *Eriophorum angustifolium*, *Rhynchospora alba*, *Genista anglica*, etc. Enfin, les zones les plus profondes et plus riches en éléments nutritifs (par exemple, les dépôts vaseux de l'anse protégée de la Bécassière) sont colonisées par les hydrophytes et héliophytes (*Nuphar lutea*, *Iris pseudacorus*, etc.).



Forêt alluviale inondable par la Leyre dont les Aulnes glutineux, Frênes à feuilles étroites et Chênes pédonculés sont parcourus par les rideaux végétaux que forment les lianes *Lonicera periclymenum*, *Parthenocissus inserta*, *Rubus sp.* – Le Brau de Lyzé (Biganos).



L'Eyre en période de crue : les boisements alluviaux formant la célèbre forêt galerie sont inondés jusqu'à ce que la Leyre se retire et dévoile des biotopes remarquables pour plusieurs espèces patrimoniales (*Dichelyma capillaceum*, etc.) – L'Eyre (Belin-Béliet).



Étang de Cazaux-Sanguinet où l'on distingue la pente depuis la plage de sable – Cazaux-Sanguinet (La Teste-de-Buch).



Roselière peu dense de la rive Ouest de l'étang de Cazaux-Sanguinet abritant les herbiers à *Lobelia dortmanna* et *Isoetes boryana* Cazaux-Sanguinet (La Teste-de-Buch).

Programme DELTA « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Ual de l'Eyre », rapport général

# MÉTHODOLOGIE

Afin d'améliorer et d'homogénéiser la connaissance sur la flore sauvage présente sur l'ensemble du Pays, deux types de travaux ont été menés de front :

- la valorisation des données bibliographiques ;
- l'acquisition de données nouvelles par des campagnes d'inventaires entre 2010 et 2013.

## La valorisation des données bibliographiques

Cette première étape consiste en l'identification et au dépouillage de la bibliographie contenant des données se rapportant au territoire d'étude.

Les sources documentaires sont très variées ; il s'agit :

- des *ouvrages*, notamment des flores et des catalogues floristiques départementaux ou régionaux ;
- des *publications* parues dans divers périodiques, dont les dates de parution s'échelonnent depuis le début du XIX<sup>ème</sup> siècle jusqu'à 2013 ;
- des *rapports d'études* divers (études d'impacts, études typologiques, etc.), dans leur grande majorité récents (après 1980), produits par le CBNSA ou par ses partenaires, mais parfois dispersés et pas toujours accessibles ;
- des *herbiers* ; ceux-ci n'ont pas été intégrés à ce travail de valorisation ; les données qu'ils contiennent pourront toutefois à terme être valorisées.

La valorisation des ressources documentaires s'est conduite en cinq étapes :

**1 - Identifier les références** relatives au territoire d'étude et susceptibles de contenir des informations de localisations d'espèces végétales.

Le centre de ressources documentaires du CBNSA (<http://documentation.cbnsa.fr>) a servi de base de recherche pour ces références. Il faut préciser que certains documents parus à ce jour sur le territoire du Pays peuvent ne pas avoir été référencés. C'est le cas notamment :

- des articles de parution ancienne ; l'identification de ces références fait partie du travail de fond du CBNSA ; celles-ci seront donc à rajouter ultérieurement en fonction de leur identification ;
- de la littérature grise produite par les bureaux d'études.

**2 - Hiérarchiser les documents** identifiés en fonction de leur intérêt (volume potentiel de données, présence de données originales, date de parution, etc.).

Les documents les plus récents, portant spécifiquement sur le territoire du Pays, ont été exploités en priorité.

**3 - Acquérir les documents** intéressants

Le fonds documentaire du CBNSA contient l'ensemble des documents exploités.

**4 - Saisir les données** contenues dans chaque document, tout en assurant leur traçabilité (auteurs, propriétés, etc.).

**5 - Valider les données**

Cette étape est indispensable pour leur valorisation. Elle est similaire au traitement effectué pour l'ensemble des données toutes sources confondues (voir détails des protocoles de validation dans les chapitres suivants) bien qu'elle puisse être particulièrement complexe pour les données anciennes (problème de localisation de la donnée, etc.).

## La campagne de terrain 2010 – 2013

### Couverture géographique du territoire

Ce premier bilan a mis en évidence une hétérogénéité de la répartition des données sur le territoire du Pays. Des inventaires de terrain ont été effectués selon une stratégie d'échantillonnage qui vise à obtenir une couverture géographique relativement homogène du territoire en termes de pression de prospections (nombre de relevés) en tenant compte :

- des *communes*, avec l'objectif d'échantillonner les 17 communes du Pays ;
- d'un *maillage* du territoire en 88 mailles de 5 x 5 km, en veillant à prospecter l'intégralité des mailles ; ce maillage permet d'avoir une pression de prospections beaucoup plus homogène et scientifiquement pertinente versus une stratégie calée sur les seuls territoires communaux ;
- de la *diversité des milieux naturels*, semi-naturels ou artificiels afin d'avoir une vision la plus représentative et la plus complète possible de la flore du Pays ;
- des *saisons*, certaines espèces ayant une phénologie vernale, estivale ou encore automnale.

Les secteurs à forts enjeux écologiques et les zones peu ou mal renseignées ont fait l'objet d'une attention particulière. De même, un effort de prospection a été réalisé pour certaines thématiques (plantes exotiques envahissantes, gestion des prairies, pare-feux et accotements des pistes landaises).

### Réalisation des relevés sur le terrain

Afin de procéder aux inventaires, 2 types de relevés ont été réalisés :

- le relevé floristique, visant à établir l'inventaire le plus complet possible des espèces observées. Il peut néanmoins être réduit à une seule donnée (dans le cas du simple signalement d'une espèce remarquable par exemple) ;
- le relevé phytosociologique, ayant pour objectif, *in fine*, de décrire plus finement une communauté végétale ou l'habitat d'une espèce.

### Précisions de localisation du relevé

Un bordereau spécifique a été mis en place pour chaque type de relevé. Dans les deux cas, quelques principes de base quant à leur localisation ont été respectés :

- une surface de relevé la plus réduite possible, limitée à 1 ou 2 hectares pour un relevé surfacique et à 200 mètres pour un relevé linéaire ;

- le non chevauchement des limites communales ;

- l'homogénéité stationnelle : un relevé ne doit pas chevaucher plusieurs formations végétales différentes (exemple : une prairie et un boisement).

La localisation doit être la plus précise possible. Pour cela, deux types de géoréférencement sont employés :

- le **pointage GPS** est préconisé du fait de son haut niveau de précision, notamment dans les secteurs où le repérage sur carte est difficile. Il est également plus facile, plus rapide et plus sûr à intégrer informatiquement. La surface du relevé est alors consignée sur le bordereau d'inventaire. Il est cependant souvent utile de l'accompagner d'une représentation cartographique sur un fond de carte où l'on peut dessiner précisément l'aire du relevé, les zones prospectées et les chemins d'accès.

- le **pointage sur carte** est réalisé sur des extraits photocopiés de carte IGN au 1:25 000, ou sur des photographies aériennes. La localisation de chaque pointage doit comprendre le numéro du relevé, le contour de l'aire du relevé très précisément délimité ou la localisation précise d'un pointage ainsi que si possible le chemin d'accès (et/ou le chemin parcouru) en pointillé. Dans le cas de prospections strictement ciblées sur certaines espèces, nous indiquerons la zone prospectée où la plante recherchée n'a pas été observée ("données négatives").

### Précisions concernant les relevés phytosociologiques

Le relevé phytosociologique a essentiellement été effectué dans le but de réaliser des typologies d'habitats (en particulier les prairies) ou de préciser l'habitat de certaines espèces. Le relevé correspond à une liste d'espèces élaborée strate par strate (arborée, arbustive, herbacée et muscinale), dans la surface d'échantillonnage.

Le choix des surfaces d'échantillonnage est basé sur :

- les 3 critères d'homogénéité : floristique, écologique et structurelle ;

- la notion d'aire minimale.

Le recouvrement est indiqué pour chaque espèce avec les coefficients d'abondance/dominance de Braun-Blanquet.

## L'intégration des données dans la base de données

### L'intégration des données brutes dans la base

L'intégration des données dans la base dépend du format des données :

- données non numériques : les données sont saisies par un opérateur de saisie. Ces données sont saisies sous leur forme brute, c'est-à-dire telles que citées par l'auteur (même en cas d'erreurs présumées ou flagrantes de la part de l'auteur). La localisation des relevés sur les extraits de cartes IGN est précisément reportée sous SIG ;

- données numériques (banque de données sous tableur et couches shape) : les données sont intégrées par un informaticien qui assure le transfert des fichiers.

Comme précisé, les données peuvent présenter des erreurs. Avant d'être exploitées, il est indispensable d'effectuer des opérations de validation.

### La validation des données

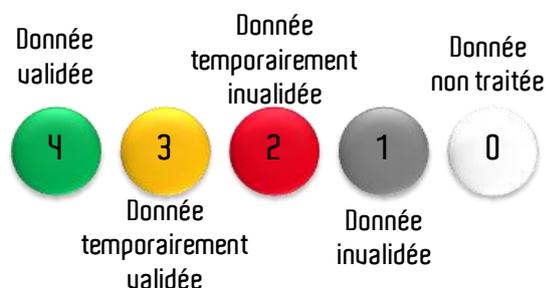
Elle s'effectue de 3 façons :

- la *validation géographique* qui correspond au géoréférencement des données sur le SIG, au rattachement des zones géographiques indiquées par l'observateur (lieux-dits, territoires, etc.) à des communes ou à des mailles, l'attribution des codes INSEE aux communes, etc. ;

- la *validation nomenclaturale* qui correspond à la mise en conformité avec le référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle ;

- la *validation de cohérence* : il s'agit notamment d'évaluer la plausibilité des données, de filtrer les erreurs de détermination, de certifier la mention d'une donnée remarquable (espèce très rare, nouvelle pour un territoire, ou disparue, etc.). Cette opération est effectuée par un botaniste.

Lors de la validation, chaque donnée fait l'objet d'un rattachement à l'une des 4 classes suivantes :



## Traçabilité des données

Dans un souci de garantir la traçabilité des données, des champs sont prévus pour renseigner :

- l'auteur et la date de la saisie ;
- les éventuels commentaires associés à la saisie (saisie partielle, présence d'informations supplémentaires non saisies, schémas, etc.) ;
- l'auteur et la date de la validation ;
- les éventuels commentaires associés à la validation nomenclaturale et/ou de cohérence permettant notamment de garder une trace de ce qui a pu justifier certains choix.

Dans tous les cas, la donnée originale telle que fournie par l'observateur reste enregistrée de façon permanente dans la base de données, afin de pouvoir éventuellement réviser les choix retenus dans le cadre des validations.

## BILAN SUR LES DONNÉES COLLECTÉES

Nous analyserons successivement le bilan concernant le travail de recherche et d'intégration :

- des données préexistantes (bibliographie, études antérieures du CBN, données des partenaires) ;
- des données nouvelles acquises lors des prospections 2010-2013 ;
- le bilan sur l'intégration des données à la base et la question de leur validation.

### Les données bibliographiques

Plusieurs références bibliographiques se rapportant au Pays ont été identifiées en partie *via* le Centre de ressources documentaires en ligne du CBNSA ([www.documentation.cbnsa.fr](http://www.documentation.cbnsa.fr)). Les documents contenant des données floristiques ont été sélectionnés.

Dans un premier temps, les documents récents (>2000) ont été privilégiés. Il s'agit essentiellement de publications issues des bulletins de la Société Linnéenne de Bordeaux et d'études menées par le CBNSA.

Dans un second temps, les données anciennes (<2000) ont été valorisées. A ce titre, le catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Gironde (Société Linnéenne de Bordeaux, 2005 inclus JEANJEAN, 1961) ainsi que le catalogue des plantes Cryptogames et Phanérogames qui croissent spontanément aux environs de la Teste-de-Buch et son supplément de 1851 (CHANTELAT A., 1844) ont été dépouillés.

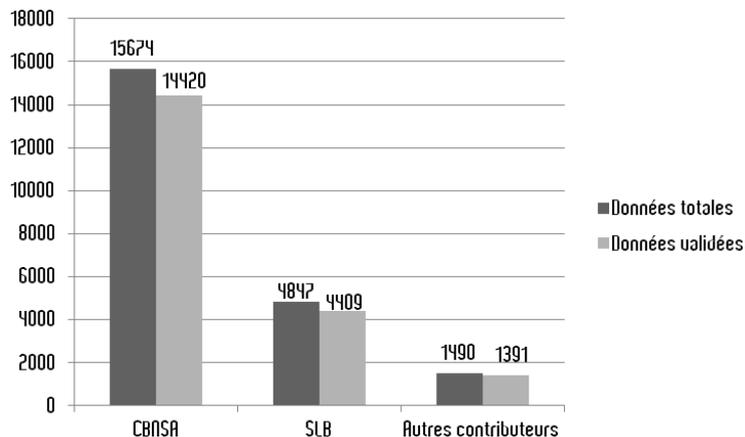
Au final, plus de 20 sources ont été dépouillées contenant plus de 22 000 données floristiques dont **plus de 20 000 validées** exploitables à l'échelle du Pays (18 % de données anciennes et 82 % de données récentes).

Une part importante des données (**71 %**) provient des études du CBNSA (Préfiguration d'un observatoire de la Biodiversité végétale du PNRLG, études sur la Vallée de la Leyre pour le PNRLG, etc.). **22%** des données proviennent de la **Société Linnéenne de Bordeaux** dont le territoire d'action est celui du département de la Gironde, et donc en partie sur le Pays (bulletins et hors-séries, catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Gironde, catalogue des plantes Cryptogames et Phanérogames qui croissent spontanément aux environs de la Teste-de-Buch. et son supplément).

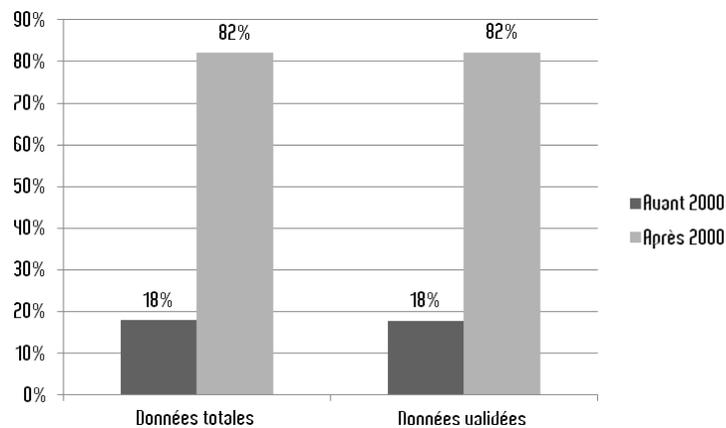
Nous noterons la part importante des données récentes collectées, puisque 82% d'entre elles concernent des données observées après 2000. Ces données sont intéressantes car elles nous informent de la présence récente de taxons potentiellement rares ou exogènes sur le territoire. En outre, l'intérêt temporel des données pourra permettre, à terme, de retracer l'évolution d'un taxon (raréfaction, propagation, etc.).

Certaines références n'étant pas mobilisables, dispersées ou ne présentant pas un jeu de données suffisant, ont été écartées. Il faut ainsi souligner le caractère non exhaustif de cette étape. Les données complémentaires pourront toutefois être intégrées par la suite *via* le site internet [www.ofsa.fr](http://www.ofsa.fr).

### Répartition des données bibliographiques totales et validées selon leurs sources



### Répartition des données bibliographiques totales et validées selon leur date d'observation



## Distribution des données floristiques issues de la bibliographie

Certaines communes concentrent un nombre important de données alors que d'autres sont très peu renseignées (Andernos-les-Bains, Lanton, Arcachon). A titre indicatif, la commune de Belin-Béliet détient le nombre le plus important de données bibliographiques (2 968) alors que celle d'Andernos-les-Bains enregistre le nombre le plus faible (102).

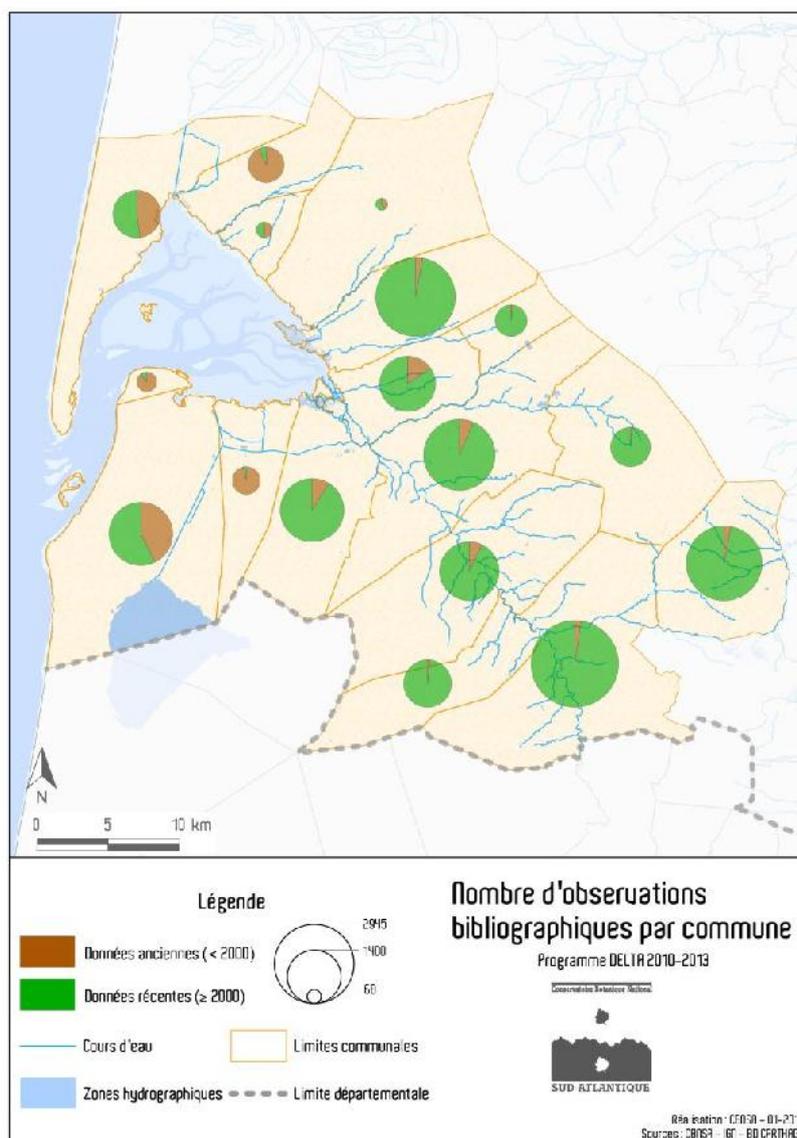
Cette hétérogénéité s'explique par la proximité du réseau ferroviaire. En effet, comme le rapportent plusieurs écrits de la Société Linnéenne de Bordeaux, les excursions botaniques s'effectuaient depuis les gares. Les herborisations se déroulaient dans les environs immédiats des gares et sur les communes desservies par le train (Exemple : Factice-Biganos et anciennement Salles et Lège-Cap Ferret).

Par ailleurs, le nombre important de données concernant les communes inscrites dans le périmètre du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne s'explique par la réalisation d'une étude ayant permis la collecte d'un nombre conséquent de données (Préfiguration d'un observatoire de la Biodiversité végétale du PNRLG - CAZE, 2009). En outre, certaines communes comme La Teste-de-Buch, ont fait l'objet d'un catalogue floristique et totalisent un nombre de données assez conséquent (Catalogue des plantes Cryptogames et Phanérogames qui croissent spontanément aux environs de la Teste de Buch. et son supplément, CHANTELAT, 1851).

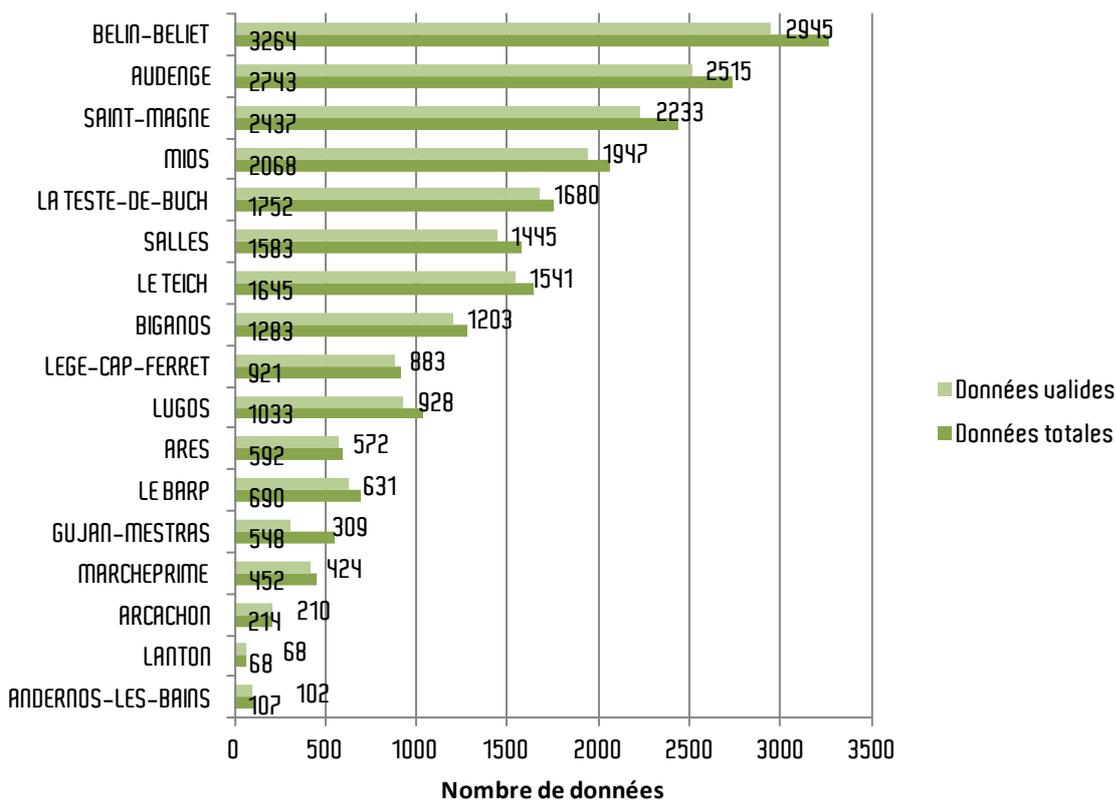
Enfin, certains sites (Réserve Naturelle des Prés Salés d'Arès, val de l'Eyre, etc.) assez bien connus du point de vue de leur patrimoine floristique ont fait l'objet de sessions botaniques à plusieurs reprises.

L'hétérogénéité de la répartition spatiale du nombre de données soulève un déficit de connaissance pour plusieurs communes qu'il conviendra de combler à travers l'acquisition de données nouvelles lors de la campagne de terrain.

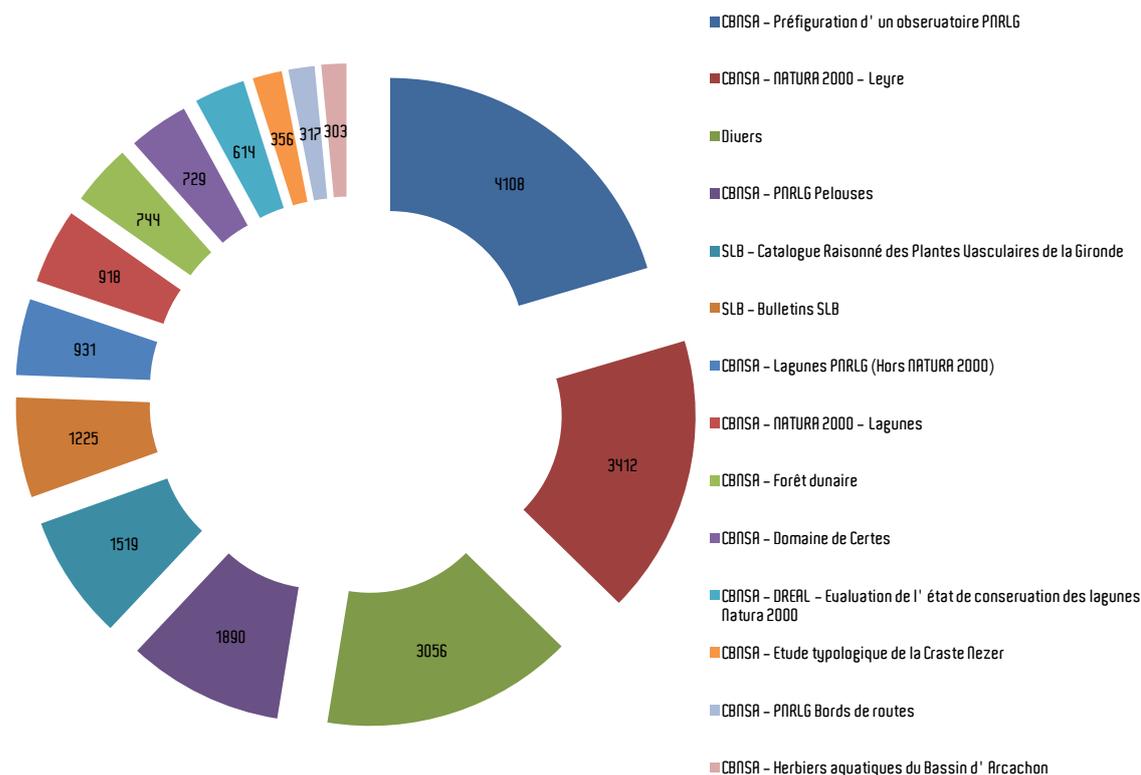
### Répartition communale des données floristiques issues de la bibliographie selon leur date d'observation



### Répartition communale du nombre de données floristiques issues de la bibliographie



### Répartition du nombre de données floristiques issues de la bibliographie selon la source exploitée



## Les données de la campagne de terrain 2010 - 2013

Les relevés couvrent l'ensemble du territoire du Pays (*voir carte C*), bien qu'un nombre plus important de relevés soit concentré sur les zones littorales du bassin et notamment au niveau de la zone deltaïque où se trouvent les zones à enjeux floristiques majeurs (zones humides inondables du val de l'Eyre, prés salés de Gujan-Mestras) ainsi qu'un complexe prairial important prospecté dans le cadre de la thématique « Gestion des prairies » (domaine du Fleury, domaines de Certes-Graveyron, domaine de l'Escalopier, île de Malprat, etc.).

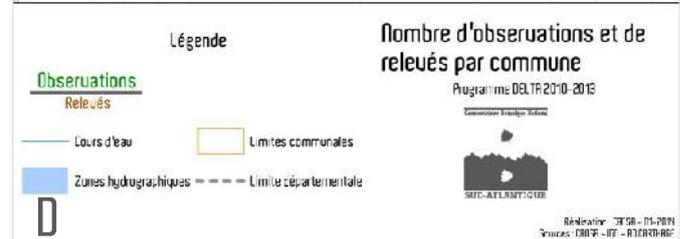
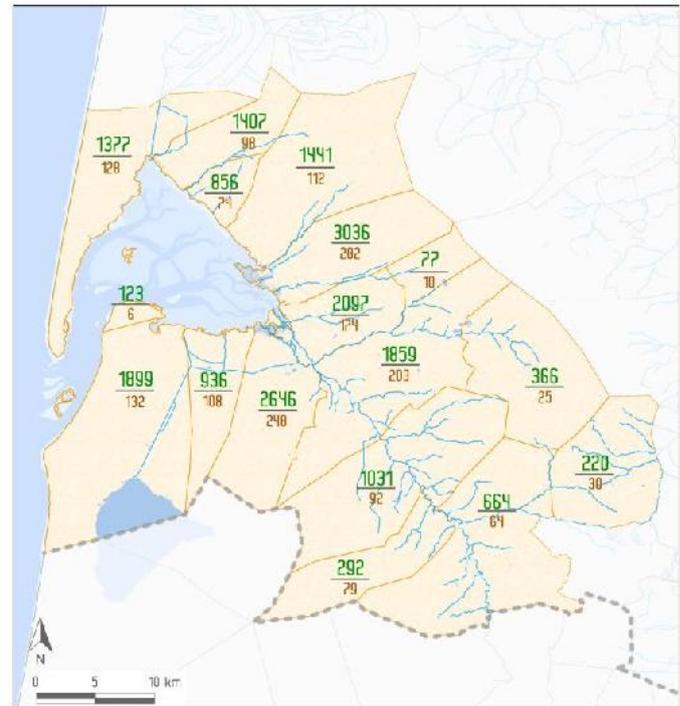
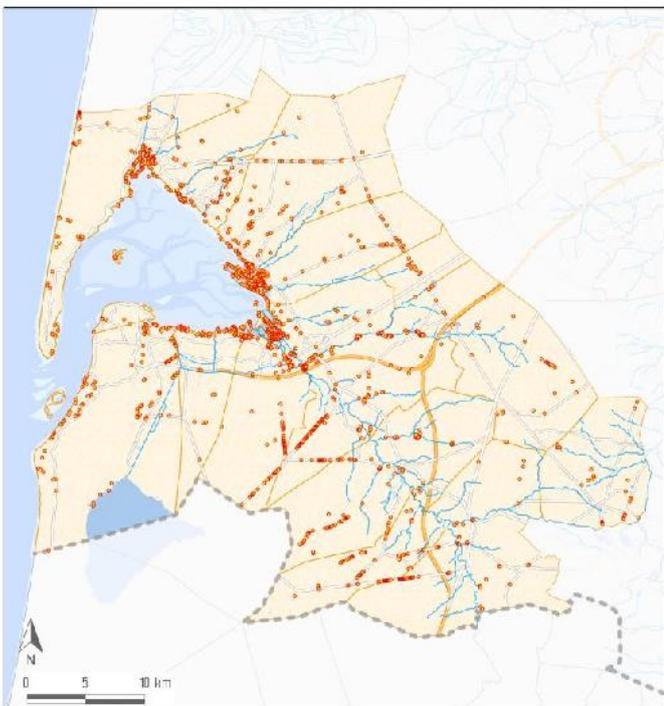
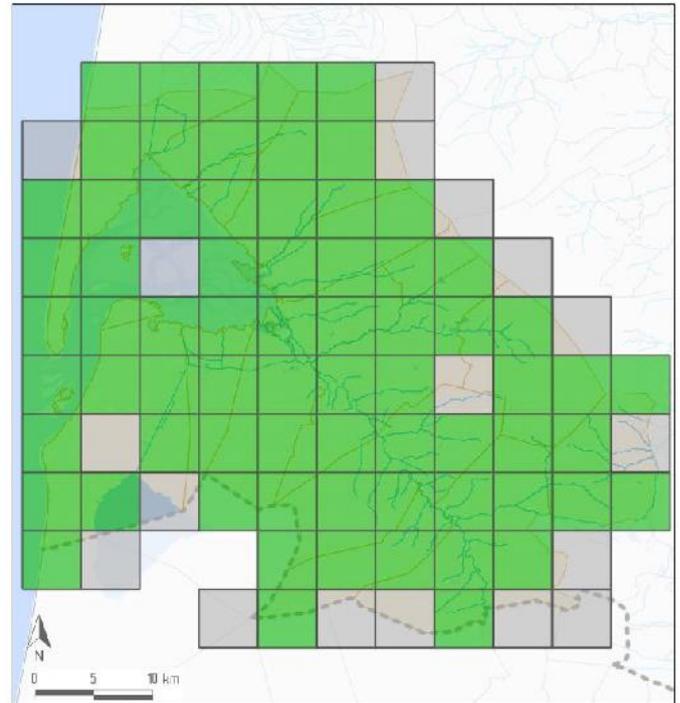
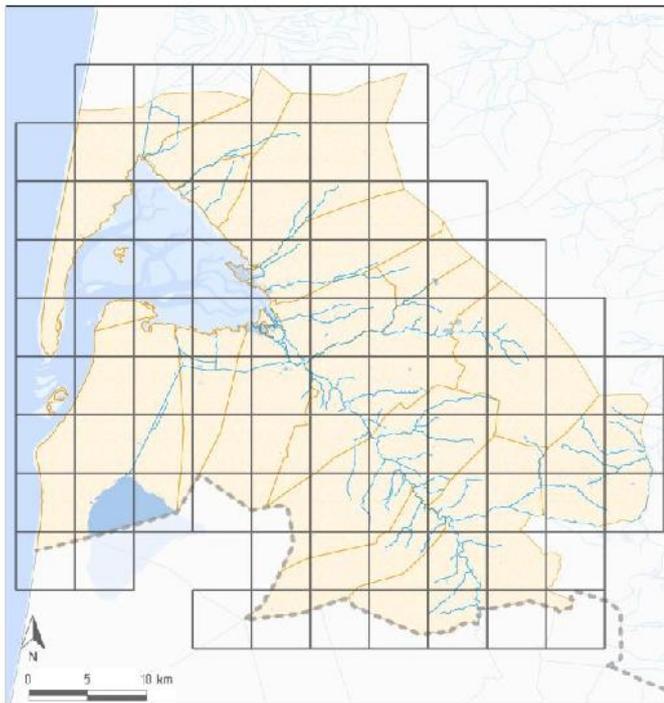
La campagne de terrain répartie sur quatre années de prospections (2010 à 2013) a abouti à la collecte de **21 716** données dont **20 327 validées**, soit un doublement du niveau de connaissance floristique du territoire. Nous noterons l'observation de **902 taxons** différents (espèces, sous espèces, variétés, etc.).

**70** mailles (5x5 km) ont été prospectées sur un total de **88 mailles** couvrant le secteur d'étude. Les mailles non renseignées sont majoritairement périphériques, c'est-à-dire situées sur la limite administrative du Pays ou situées dans les vasières inaccessibles du Bassin d'Arcachon. Enfin, plusieurs sites présentant des zones sensibles non accessibles (CEA du Barp, terrain militaire de Cazaux, etc.) n'ont pas fait l'objet d'investigations de terrain (*voir cartes A et B*). En moyenne, 290 données ont été collectées par maille.

**1 885** relevés floristiques et phytosociologiques ont été réalisés : **404** en 2010, **253** en 2011, **496** en 2012 et **732** en 2013. L'effort de prospection relevé en 2013 s'explique par le renfort d'un stagiaire sur la thématique « Gestion des prairies ».

Avec un nombre de relevés par commune variant de 6 à 283 (moyenne de 11 relevés par commune). Chaque commune a donc fait l'objet de 6 relevés au minimum (pour 80% des communes plus de 50 relevés ont été opérés).

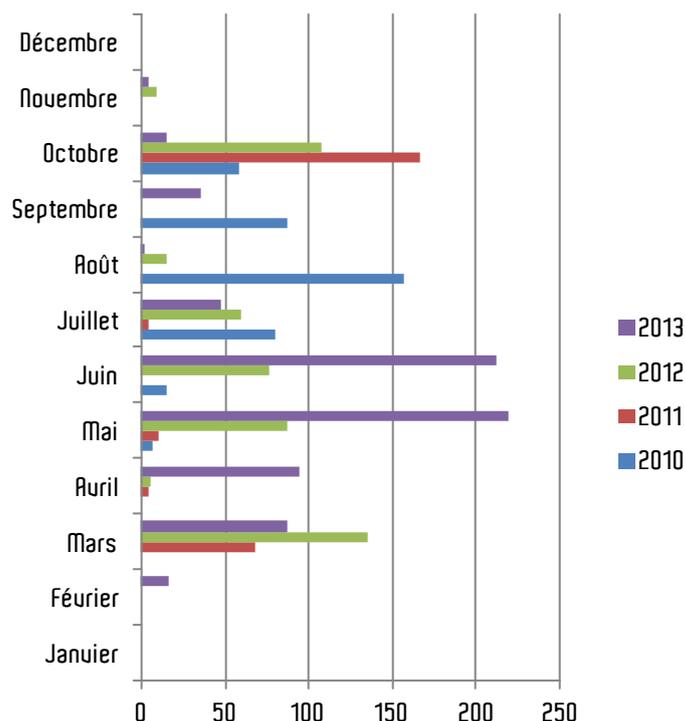
Le nombre de données acquises par commune varie de **77** (Marcheprime) à **3 036** données (Audenge). Cette différence se justifie principalement par la taille de la commune. Nous noterons, une moyenne de **1 195** données par commune (*voir carte D*).



## Saisons couvertes par la campagne 2010-2013

Les prospections se sont essentiellement concentrées entre les mois de mai et août (graphique ci-contre). Les investigations de terrain ont donc principalement portées sur les espèces tardi-vernales, pré-estivales et tardi-estivales. Ces périodes représentent l'optimum phénologique d'un grand nombre d'espèces. Les pics atteints en juin et juillet 2013 se rapportent à l'effort de prospection réalisé sur les milieux prairiaux (thématique gestion des prairies approfondie en 2013).

Des relevés complémentaires ont été réalisés aux mois de mars, avril, septembre, octobre et novembre afin de cibler les espèces pré-vernales (*Narcissus bulbocodium*, *Mibora minima*, etc.) ou automnales (*Allium ericetorum*, les espèces de friches telles *Chenopodium* sp., *Conyza* sp., *Amaranthus* sp. ou de prés salés telles *Salicornia* sp.). Des prospections ciblées ont porté sur quelques espèces patrimoniales ou protégées observables uniquement à ces périodes de l'année (*Erica lusitanica*, *Allium ericetorum*, *Romulea bulbocodium* et *Narcissus bulbocodium*). Certaines espèces pré-vernales ou automnales peuvent apparaître comme sous-représentées dans la base de données (*Erophila verna*, *Mibora minima*, *Gentiana pneumonanthe*, etc.).

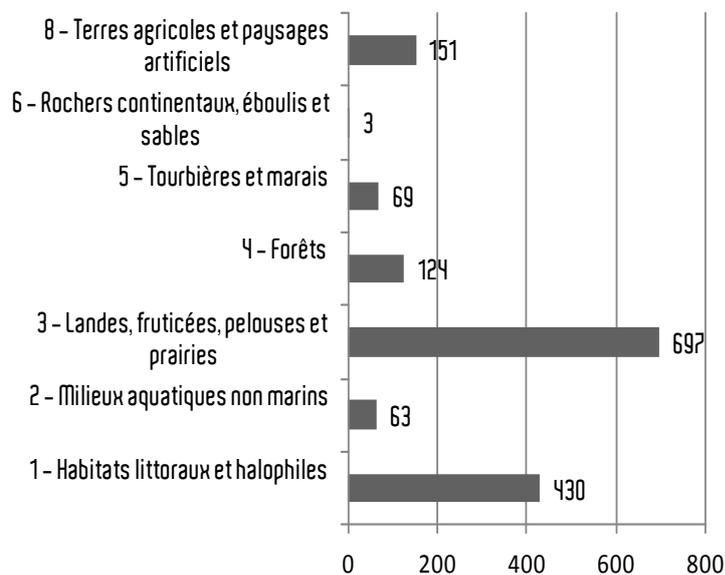


## Milieus couverts par la campagne 2010-2013

Chaque relevé est rattaché à un grand type d'habitat calé sur la nomenclature CORINE Biotopes. La prospection a essentiellement été orientée vers deux grands groupes d'habitats :

- les habitats littoraux et halophiles (1) ;
- les landes, fruticées, pelouses et prairies (3).

Cet effort de prospection sur certains habitats est lié à l'approfondissement de certaines thématiques identifiées lors de l'enquête lancée en début de programme (thématiques « gestion des prairies », « prés salés », « dunes et forêts dunaires », etc.). Par ailleurs, ces deux grands habitats sont bien représentés sur le Pays ce qui explique le nombre important de relevés effectués *a contrario* d'autres habitats très peu présents et dont le nombre de relevés est relativement faible (Exemple : 6 - Rochers continentaux, éboulis et sables). La stratégie a en outre veillé à échantillonner l'ensemble des milieux naturels, semi-naturels ou artificiels (graphique ci-contre).



Répartition des relevés selon le type d'habitat prospecté (CORINE Biotopes)

## Temps passé

Une durée moyenne de 33 minutes a été consacrée à la réalisation d'un relevé (hors temps de détermination). Le temps passé le plus court concerne les relevés ponctuels d'une espèce (5 minutes). Le temps le plus long (4 heures) concerne les relevés phytosociologiques (plus chronophages) réalisés lors de la mise en place de suivis pour certaines thématiques. Le temps passé est corrélé à la nature du relevé (floristique ou phytosociologique), à la diversité spécifique de la zone inventoriée et à l'accessibilité de cette dernière. Ainsi, le temps consacré à un relevé floristique réalisé sur une dune blanche sera plus faible qu'un relevé phytosociologique effectué dans une tourbière.

## Validation des données

Le traitement des données a occupé une part importante du temps imparti à l'étude, en raison de :

- la quantité importante de données recueillies toutes sources confondues ;
- la diversité des sources et des formats de données associés ;
- la validation des données.

## Validation nomenclaturale

Certaines données anciennes peuvent poser des problèmes de synonymie mais la plupart des données ont été rattachées au nom valide retenu basé sur le référentiel taxonomique TAXREF version 5.

Les seuls problèmes récurrents qui sont apparus sont les mentions incertaines ou vagues du type "*Agrostis cf. capillaris*" ou "*Agrostis sp.*" ainsi que le rattachement de certains taxons à des groupes ou à des sections (exemple : *Rubus* section *Rubus*, *Taraxacum* section *Ruderalia*).

Enfin, il peut également s'agir d'erreur de saisie et autres lapsus manifestes du botaniste de terrain (exemple : *Potentilla recta* au lieu de *P. erecta*).

## Validation de la cohérence

La validation de la cohérence a consisté à évaluer la plausibilité des données et filtrer les erreurs de détermination, ou encore certifier la mention d'une donnée remarquable (espèce très rare, nouvelle pour un territoire, ou disparue, etc.).

Un certain nombre de données a ainsi été invalidé. Il s'agit d'espèces généralement signalées par des botanistes non confirmés et dont la présence apparaît suspecte pour diverses raisons d'ordre :

- biogéographique : cas de mention d'espèce nouvelle pour le territoire, par confusion nomenclaturale (exemple : *Pinguicula vulgaris* au lieu de *Pinguicula lusitanica*) ;
- écologique : ex. *Anthericum liliago*, espèce strictement calcicole (probablement confondue avec *Simethis mattiazii*) ;
- taxonomique : ex. *Utricularia vulgaris* (presque systématiquement confondue avec *Utricularia australis*).

Les données incertaines transmises par le botaniste de terrain sont également systématiquement "invalidées" (ex. "*Agrostis cf. capillaris*"). Dans le cas où le doute porte sur un taxon à enjeu très fort (ex. "*Linaria cf. spartea*"), la donnée a été invalidée provisoirement, mais l'observateur devra être contacté et la donnée pourra alors être vérifiée sur le terrain.

## Bilan global

**Près de 40 000 données** ont été recueillies et validées. Nous précisons qu'une part importante des données concerne des cryptogames (mousses et lichens), n'ayant pas encore été valorisées dans le cadre de cette étude (sauf cas particuliers : *Dichelyma capillaceum*, *Campylopus introflexus*, etc.). De même, un lot de données dont la localisation géographique n'a pas pu être précisée pour le moment n'a pas été intégré (absence de localisation, localisation obsolète comme c'est le cas pour les données de certains catalogues floristiques où les limites communales ont évolué, localisation non géoréférencée pour le moment, etc.)

Le lot de données a, dans sa totalité, fait l'objet d'un transfert sous la base de données de l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique ([www.ofsa.fr](http://www.ofsa.fr)). Cet outil développé par le CBNSA, permet la visualisation des données sur les communes du Pays ainsi qu'à l'échelle interrégionale en Aquitaine et Poitou-Charentes.

L'observatoire apporte des perspectives supplémentaires et une relative continuité au programme puisqu'une interface de contribution permettra à tout botaniste amateur ou chevronné (sous la validation d'un botaniste référent) d'enregistrer directement en ligne ses propres observations. Les données ajoutées viendront donc alimenter et actualiser la base de données des communes du Pays.

**La base de données contient ainsi actuellement près de 40 000 données valides.**

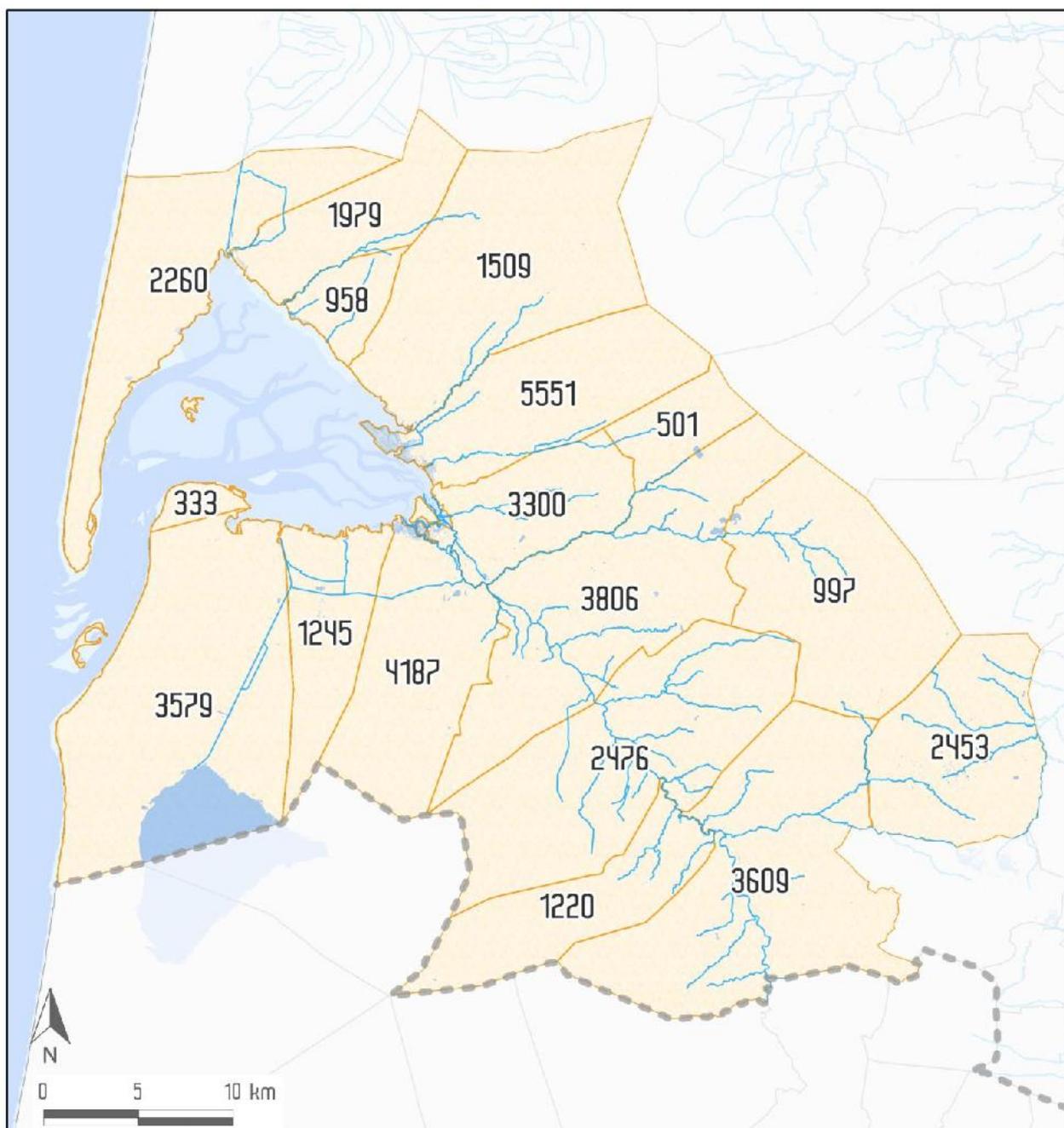
### Répartition géographique des données

Le programme DELTA a permis le doublement du niveau de connaissance floristique du Pays.

La carte ci-contre totalise le nombre de données cumulées par commune. Il ressort que :

- les communes identifiées comme étant sous-prospectées lors de l'analyse bibliographique ont fait l'objet d'une nette progression du niveau de connaissance floristique ;
- les communes bordant la Leyre et le bassin d'Arcachon disposent d'un nombre de données plus élevé en lien direct avec la singularité et la richesse des écosystèmes présents ;
- les communes de superficie plus élevée disposent globalement d'un nombre de données plus élevé.

Il est important de souligner que la campagne de terrain 2010-2013 a permis d'acquérir des données nouvelles sur des communes pour lesquelles nous ne disposons que de très peu de données. Ainsi, les lacunes de connaissance dans certains secteurs du Pays ont pu être partiellement comblées.



**Légende**

- Cours d'eau
- Limites communales
- Zones hydrographiques
- Limite départementale

**Nombre total de données par commune**

Programme DELTA 2010-2013

Conservatoire Botanique National



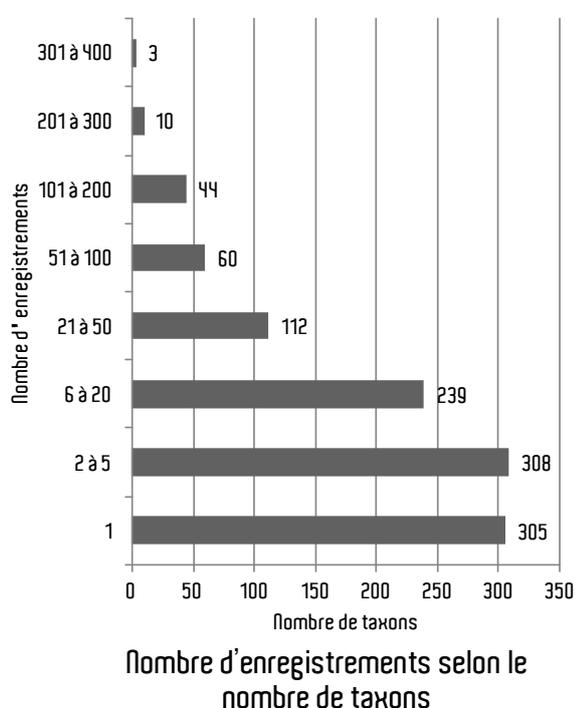
Réalisation : CBNSA - 01-2014  
Sources : CBNSA - IGN - BO CARTRAGE

## Bilan général sur la flore

Plus de **900 espèces** ont été recensées, toutes sources confondues. Ce chiffre apparaît d'emblée très élevé eu égard à la relative homogénéité biogéographique, géomorphologique et écologique du territoire. A titre indicatif, il représenterait plus d'1/3 de la flore régionale.

La biodiversité végétale du Pays apparaît comme très élevée. Conclusion qu'il convient de nuancer par le fait qu'une grande majorité de ces espèces sont souvent rares et localisées.

Le graphique ci-dessous précise cette première conclusion : environ 56% des espèces ont été observées moins de 5 fois. Malgré les biais d'échantillonnage (certains milieux et groupes sont sous-prospectés), ceci montre bien le fait que le Pays Bassin d'Arcachon - Val de l'Eyre héberge une proportion importante d'espèces plutôt peu fréquentes et/ou localisées.



L'histogramme doit tout de même être analysé avec prudence car certains taxons ayant fait l'objet de prospections ciblées peuvent enregistrer un nombre important de données et ne sont pas pour autant très fréquents voire rares (exemple : *Narcissus bulbocodium* et *Allium ericetorum* ont fait l'objet de prospections ciblées en bords de route et figurent parmi les espèces enregistrant plus de 200 observations ; au contraire, *Picris hieracioides* enregistre moins de 5 observations alors qu'il s'agit d'un taxon assez commun n'ayant pas fait l'objet de prospection).

L'analyse des taxons les plus observés (>200 enregistrements) révèle clairement l'attention portée sur certains habitats, espèces ou thématiques. En effet, le tableau ci-dessous synthétise les taxons les plus enregistrés dans la base de données.

Nous remarquons ainsi :

- que la majorité des espèces fait partie des groupements prairiaux largement prospectés dans le cadre de la thématique « Gestion des prairies » (*Trifolium pratense*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca arundinacea*, etc.)
- que certaines espèces ont fait l'objet de prospections ciblées en bords de routes (*Allium ericetorum*, *Narcissus bulbocodium*).

Nom du taxon	Nombre d'enregistrements
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	206
<i>Allium ericetorum</i> Thore, 1803	207
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	225
<i>Narcissus bulbocodium</i> L., 1753	225
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm., 1791	226
<i>Juncus maritimus</i> Lam., 1794	245
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb., 1771	246
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	251
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	268
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	313
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	360
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	382

## Nombre d'espèces végétales par commune

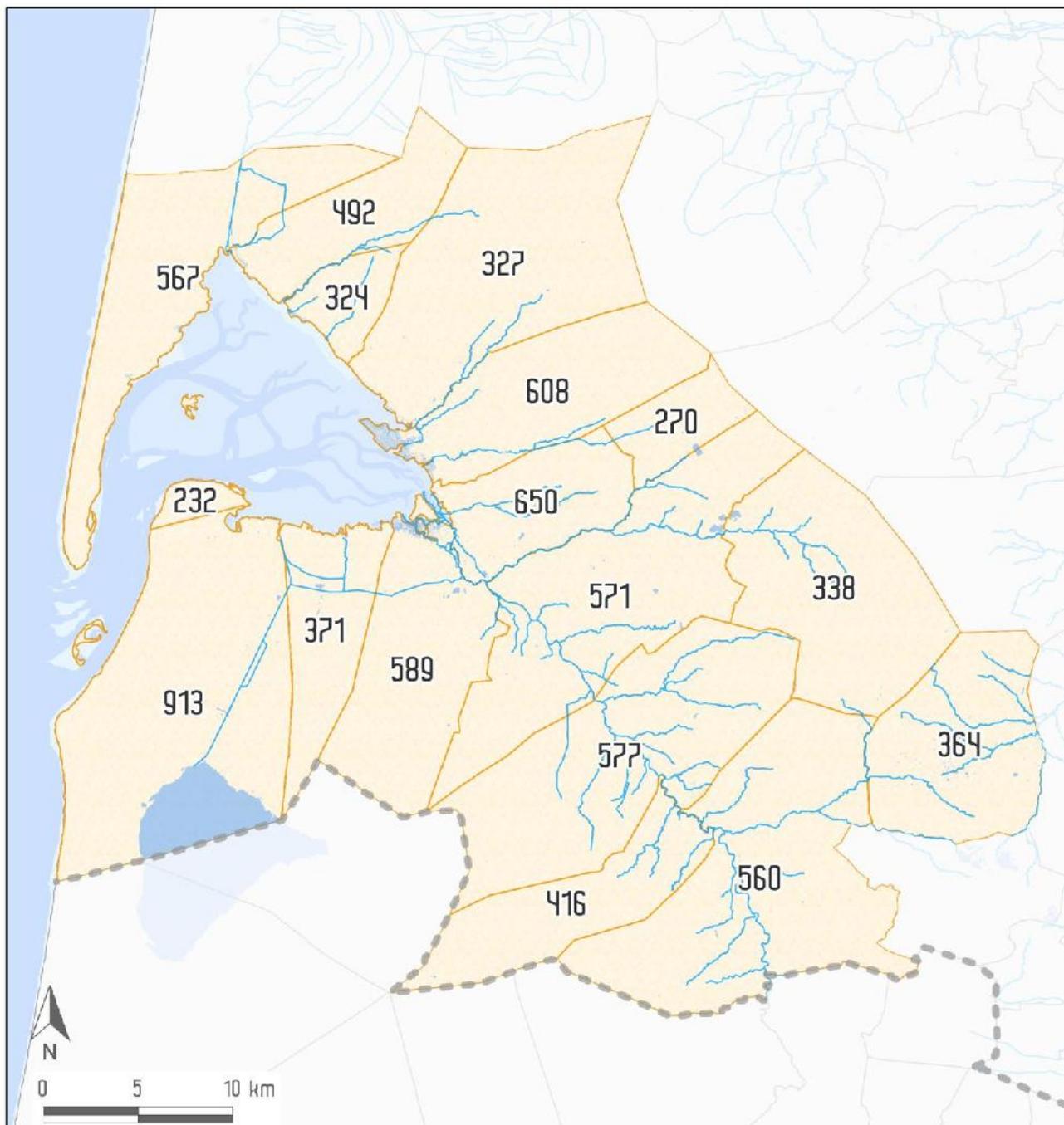
De même que pour le nombre de données par commune, on observe une assez forte hétérogénéité de la richesse apparente en espèces par commune. Celle-ci varie de 270 à 913 avec une moyenne de 497 espèces par commune.

Les communes les plus riches en espèces seraient ainsi situées dans la vallée et le delta de la Leyre. En opposition à ce secteur, la partie sud-ouest du territoire et la partie est-girondine du PNRLG apparaîtraient floristiquement plus pauvres.

En réalité, la confrontation avec la carte du nombre de données par commune (voir chapitre « répartition géographique des données ») illustre la très forte corrélation entre ces 2 variables : **la richesse taxonomique est nettement corrélée au nombre de données récoltées par commune.**

Ainsi, la quantité d'informations récoltées ne nous permet pas encore de décrire et de justifier objectivement les tendances qui se dégagent au niveau de la répartition de la richesse en espèces à l'échelle communale.

Précisons enfin que **la richesse en nombre d'espèces n'est pas forcément corrélée à la valeur patrimoniale.** Par exemple, les lagunes des Landes de Gascogne (Saint-Magne, etc.) apparaîtraient ainsi extrêmement pauvres en nombre d'espèces bien que les espèces présentes possèdent une valeur patrimoniale très forte.



### Légende

-  Cours d'eau
-  Limites communales
-  Zones hydrographiques
-  Limite départementale

### Nombre total de taxons par commune

Programme DELTA 2010-2013

Conservatoire Botanique National



Réalisation : CBNSA - 01-2014  
Sources : CBNSA - IGN - BD CARTHAGE

## Synthèse par enjeux floristiques

Chaque taxon a fait l'objet d'un rattachement selon son éligibilité aux listes de protections ou selon son indigénat (cas des taxons exotiques). Nous présenterons successivement le bilan concernant :

- les espèces protégées ;
- les espèces inscrites au Livre rouge de la Flore menacée de France ;
- les espèces de la Directive Habitat Faune-Flore ;
- les espèces patrimoniales ;
- les espèces exotiques et celles envahissantes.

### Les espèces protégées

#### La protection nationale

La législation française, en matière de protection de la flore sauvage, figure dans le livre II du Code de l'Environnement et s'appuie essentiellement sur la loi de « protection de la nature » du 10 juillet 1976 et la réglementation issue des arrêtés ministériels successifs parus au journal officiel dont l'arrêté ministériel du 20 janvier 1982, modifié et complété à trois reprises (arrêté du 31 août 1995, arrêté du 14 décembre 2006, arrêté du 23 mai 2013) dressant la liste des 429 espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national dont 402 bénéficient d'un régime de protection strict et total. **21 espèces** jouissant de la **protection nationale** ont été **détectées sur le Pays** Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre.

Deux annexes sont associées à ces textes réglementaires :

- l'annexe I dresse la liste des espèces végétales protégées intégralement « afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées [...]. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ».

- l'annexe II dresse la liste des espèces végétales protégées partiellement dont « le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à l'autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature ».

#### La protection régionale et départementale

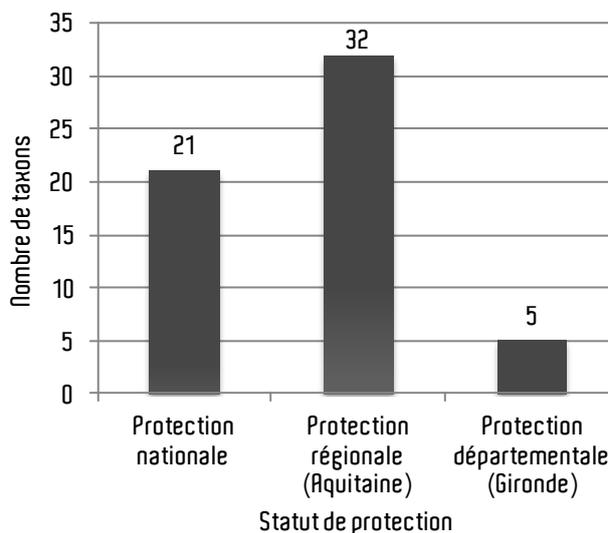
La protection nationale est complétée par ces deux protections complémentaires définies pour la totalité des régions de France métropolitaine. En Aquitaine, l'arrêté ministériel du 8 mars 2002 définit la liste des 207 espèces végétales protégées au niveau régional.

**32 espèces protégées en Aquitaine** ont été **détectées sur le Pays** Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre.

Un deuxième échelon figurant à l'article 3 de l'arrêté précité dresse la liste des 26 taxons bénéficiant d'une protection départementale en Gironde.

**5 espèces protégées en Gironde** ont été **détectées sur le Pays** Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre.

**Au total, 58 espèces végétales protégées** aux niveaux national, régional et départemental ont été recensées. Le graphique ci-dessous résume le nombre d'espèces concernées en fonction du statut de protection.

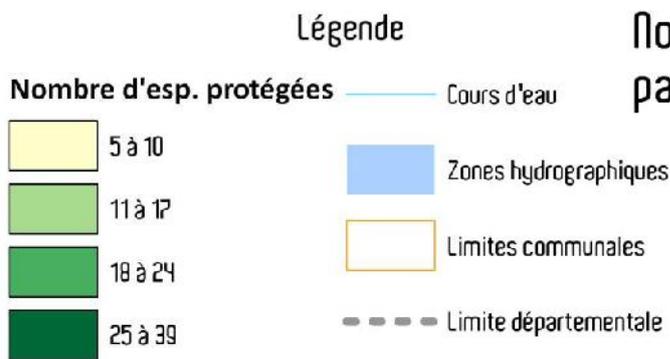
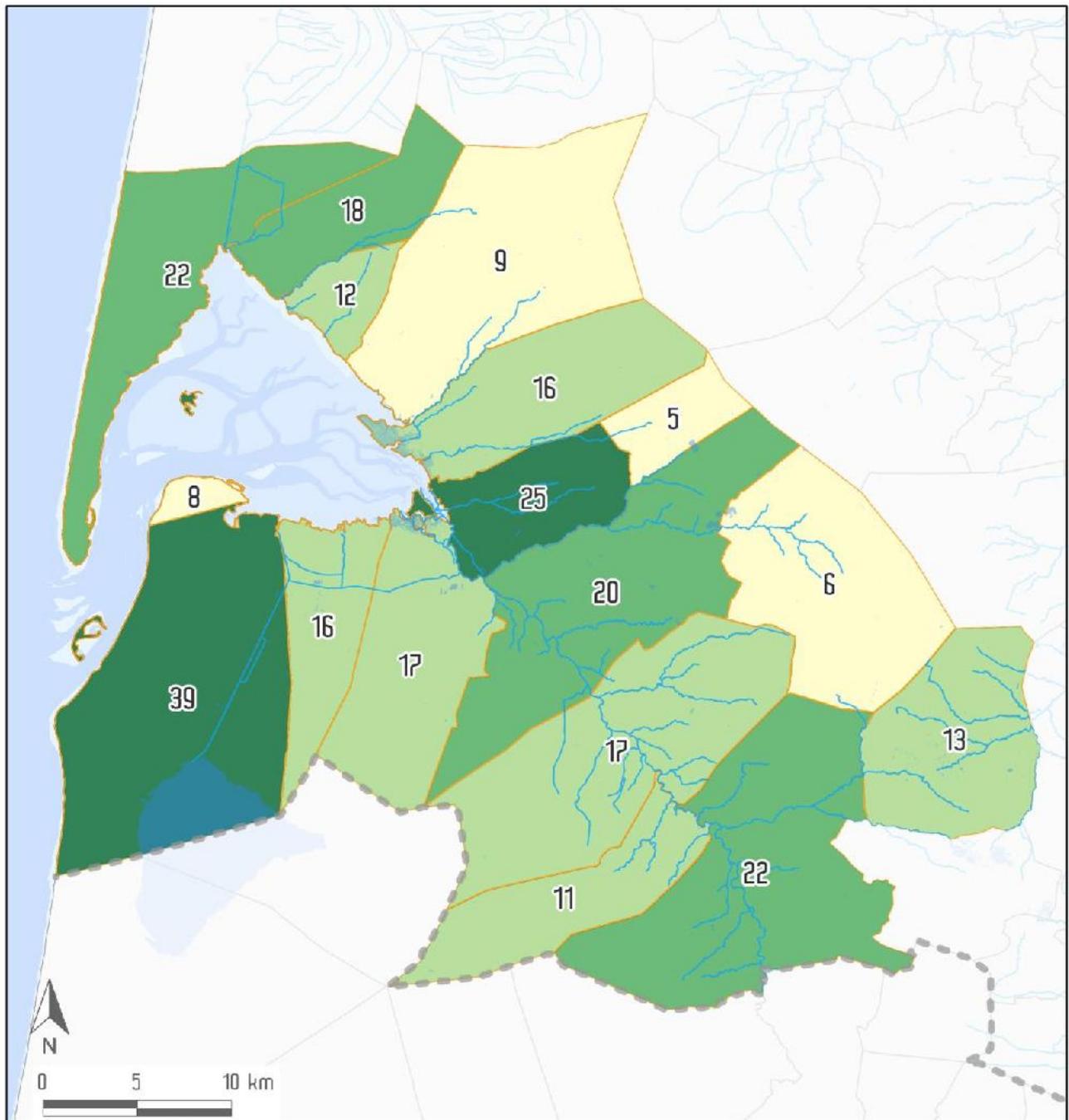


D'une commune à l'autre, le nombre d'espèces protégées varie considérablement (5 à 39 espèces). Toutes les communes sont concernées et abritent au moins 5 espèces protégées.

En termes de répartition par commune (carte ci-contre), en croisant cet indicateur avec les sites connus, il apparaît que les zones de concentration d'espèces protégées sont situées au niveau :

- des communes bordant le bassin d'Arcachon et la façade océanique (La Teste-de-Buch, Lège-Cap Ferret, Arès) ;
- des communes traversées par la Leyre (Belin-Béliet, Biganos, Salles) ;

Mais aussi apparemment sur les communes présentant de fortes concentrations de lagunes (exemple : Saint-Magne).



### Nombre d'espèces protégées par commune

Programme DELTA 2010-2013



Réalisation : CBNSA - 01-2014  
Sources : CBNSA - IGA - BD CARTHAGE

## Liste des espèces protégées au niveau national, régional et départemental

Taxon	Famille	Observation			Outils réglementaires et listes rouges							Critères de bioévaluation						
		CBNSA	Biblio récent	Biblio ancien	CB	DH	PN	PRAq	PD33	Livre rouge		LR	Rareté			Intérêt patrimonial		
										T1	T2		Nat.	Rég.	Dpt.	Nat.	Rég.	Dpt.
<b>Protection nationale</b>																		
Agrostis tenerima Trin., 1824	Asteraceae	x					x			x		VU	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Pilularia globulifera L., 1753	Marsileaceae			x			x						R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Carex pseudobrizoides Clavaud, 1876	Cyperaceae	x					x						R?	R?	R?	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Caropsis verticillato-inundata (Thore) Rauschert, 1982	Apiaceae	x			I	II;IV	x			x		NT	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Drosera intermedia Hayne, 1798	Droseraceae	x					x						R	AR	AR	⊗⊗	⊗	⊗
Drosera rotundifolia L., 1753	Droseraceae	x					x						R	R	AR	⊗⊗	⊗⊗	⊗⊗
Erica lusitanica Rudolphi, 1800	Ericaceae	x					x			x		EN	R	R	AR	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Hieracium eriophorum St.-Amans, 1801	Asteraceae	x					x			x		NT	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Isoetes histrix Bory, 1844	Isoetaceae	x					x				x		R	R	AR	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Linaria thymifolia (Vahl) DC., 1805	Scrophulariaceae	x					x			x		NT	R	R	AR	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Littorella uniflora (L.) Asch., 1866	Plantaginaceae	x					x						R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Lobelia dortmanna L., 1753	Campanulaceae	x					x			x		VU	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Luronium natans (L.) Raf., 1840	Alismataceae	x			I	II;IV	x				x	LC	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich., 1817	Orchidaceae	x			I	IV	x				x	VU	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Trifolium cernuum Brot., 1816	Fabaceae	x					x				x	DD	R	R	AR	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Dichelyma capillaceum (L. ex Dicks.) Myrin	Fontinalaceae	x			I	II	x						R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Hibiscus palustris L., 1753	Malvaceae			x			x			x		NT		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Ophioglossum azoricum C.Presl, 1845	Ophioglossaceae			x			x			x		NT		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Isoetes boryana Durieu, 1861	Isoetaceae	x			I	II;IV	x			x		EN		R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Limonium dubyi (Godr. & Gren.) Kuntze	Plumbaginaceae			x			x			x		CR		.	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Leymus arenarius (L.) Hochst., 1848	Poaceae	x					x							R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<b>Protection régionale (Aquitaine)</b>																		
Achillea maritima (L.) Ehrend. & Y.P.Guo, 2005	Asteraceae	x					x							R	R	.	⊗⊗	⊗⊗
Agrostis capillaris subsp. castellana (Boiss. & Reut.) O.Bolòs, Massales & Vigo, 1988	Poaceae	x					x							R	R	.	⊗⊗	⊗⊗
Hottonia palustris L., 1753	Primulaceae	x					x							R	R	.	⊗⊗	⊗⊗
Hypericum gentianoides (L.) Britton, Sterns & Poggenb., 1888	Hypericaceae	x					x						PC?	AC	.	?	?	
Hypericum linariifolium Vahl, 1790	Hypericaceae	x					x						PC?	R?	.	⊗⊗	⊗⊗	

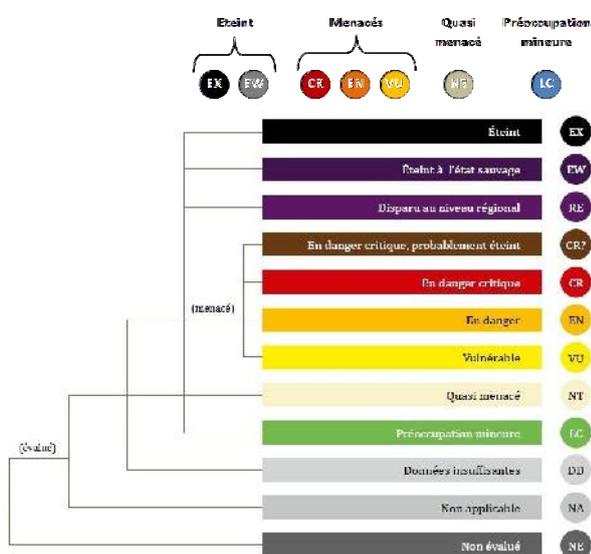
Linaria arenaria DC., 1808	Scrophulariaceae	x						x		x		LC		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Linaria pelisseriana (L.) Mill., 1768	Scrophulariaceae	x						x						AR?	R	.	⊗⊗	⊗⊗
Linaria spartea (L.) Desf., 1804	Scrophulariaceae	x						x		x	VU			R	R		⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Lotus angustissimus L. subsp. angustissimus	Fabaceae	x						x						AC?	C	.	⊗	⊗
Narthecium ossifragum (L.) Huds., 1762	Liliaceae	x						x						PC	PC	.	⊗⊗	⊗⊗
Neotinea maculata (Desf.) Stearn, 1974	Orchidaceae	x						x						R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Oenanthe silaifolia M.Bieb., 1819	Apiaceae	x						x						R?	PC	.	⊗⊗	⊗⊗
Osyris alba L., 1753	Santalaceae	x						x						R?	R	.	⊗⊗	⊗⊗
Lobaria pulmonaria (L.) Hoffm.	Lobariaceae	x						x						PC?	PC		⊗⊗	⊗⊗
Romulea bulbocodium (L.) Sebast. & Mauri, 1818	Iridaceae	x						x		x	DD			PC?	PC	.	⊗⊗	⊗⊗
Ruppia maritima L., 1753	Ruppiales	x						x						AC	AC	.	⊗⊗	⊗⊗
Silene conica L., 1753	Caryophyllaceae	x						x						AR?	AR	.	⊗⊗	⊗⊗
Silene laeta (Aiton) Godr., 1847	Caryophyllaceae	x						x		x	LC			R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Silene portensis L., 1753	Caryophyllaceae	x						x						AR	PC	.	⊗⊗	⊗⊗
Sonchus bulbosus (L.) N.Kilian & Greuter, 2003	Asteraceae	x						x						PC?	R	.	⊗⊗	⊗⊗
Trifolium ornithopodioides L., 1753	Fabaceae	x						x						AR	PC	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Triglochin bulbosum subsp. barrelieri (Loisel.) Rouy, 1912	Juncaginaceae	x						x						R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Utricularia australis R.Br., 1810	Lentibulariaceae	x						x						PC?	PC	.	⊗⊗	⊗⊗
Zannichellia palustris subsp. pedicellata (Wahlenb. & Rosén) Arcang., 1882	Potamogetonaceae	x						x						R?	AR	.	⊗⊗	⊗⊗
Zostera marina L., 1753	Zosteraceae	x				I		x						R	AR	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Lotus angustissimus subsp. hispidus (Desf. ex DC.) Bonnier & Layens, 1894	Fabaceae	x						x						PC?	AC?	.	⊗	⊗
Salicornia procumbens var. stricta (G.Mey.) J.Duvign. & Lambinon, 1993	Chenopodiaceae	x						x						R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Spergula heldreichii (Foucaud ex E.Simon & P.Monnier) G.López, 2010	Caryophyllaceae	x						x		x	DD			R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Sphagnum magellanicum Brid.	Sphagnaceae	x				V		x						R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Sphagnum fallax (H.Klinggr.) H.Klinggr.	Sphagnaceae	x				V								?	?		⊗⊗	⊗⊗
Sphagnum fimbriatum Wilson	Sphagnaceae	x				V								?	?		⊗⊗	⊗⊗
Ranunculus peltatus subsp. baudotii (Godr.) Meikle ex C.D.K.Cook, 1984	Ranunculaceae	x						x						R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<b>Protection départementale (Gironde)</b>																		
Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchidaceae	x						x						AR?	AR	.	⊗⊗	⊗⊗
Gentiana pneumonanthe L., 1753	Gentianaceae	x						x						AR?	AR	.	⊗⊗	⊗⊗
Phillyrea angustifolia L., 1753	Oleaceae	x						x						AR?	AR	.	⊗⊗	⊗⊗
Jacobaea erratica (Bertol.) Fourr., 1868	Asteraceae	x						x						AR?	AR	.	⊗⊗	⊗⊗
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Liliaceae	x						x						AR?	AR	.	⊗	⊗

## Les espèces inscrites au Livre rouge de la Flore menacée de France

Initié et coordonné en 1987 sous l'égide du CBN méditerranéen de Porquerolles, le *Livre rouge de la Flore menacée de France* se décline en deux tomes :

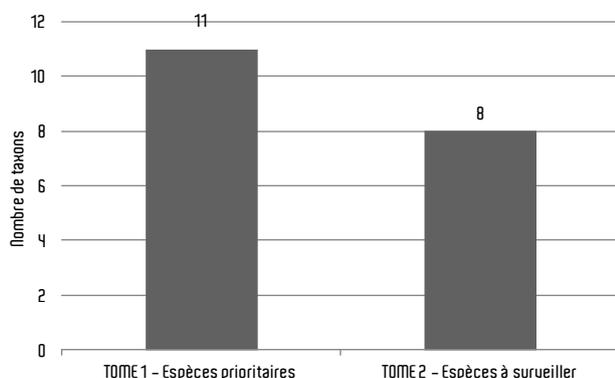
- le tome I présentant les espèces prioritaires ;
- le tome II présentant les espèces à surveiller.

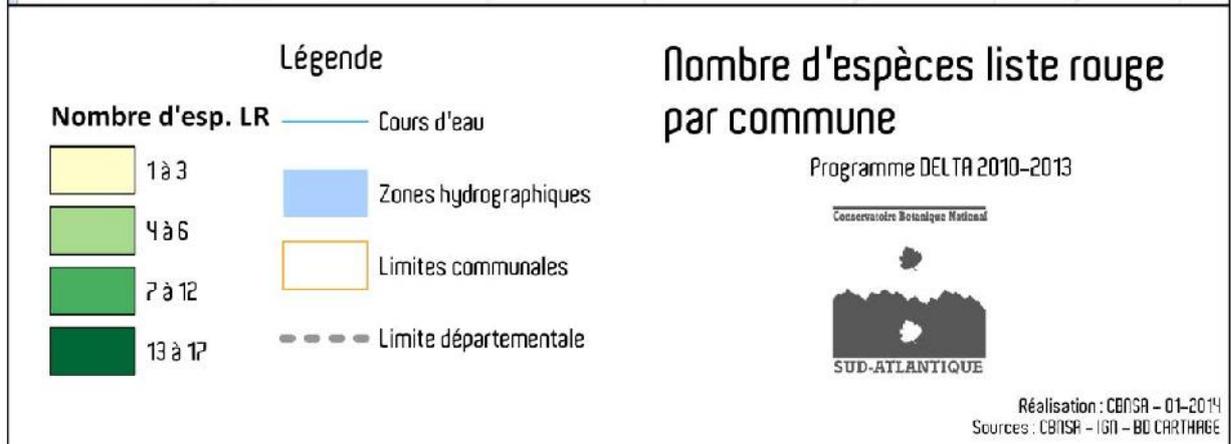
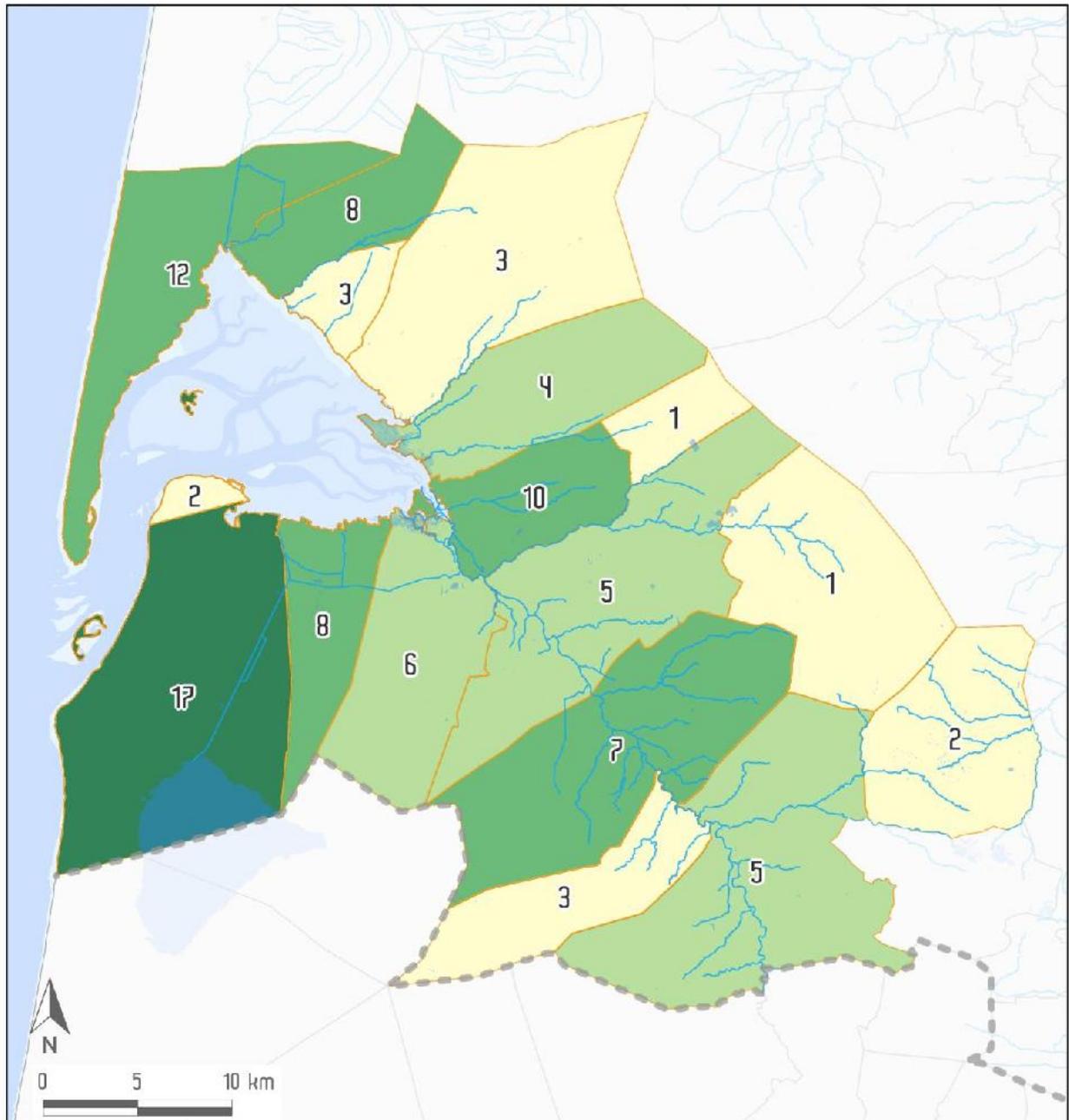
Bien que dénué de valeur réglementaire bien, cet outil permet une bioévaluation efficace de 1 032 taxons. Le rattachement des taxons à une typologie de 12 classes prédéfinies selon une liste d'indicateurs permet de mettre en exergue la situation d'une espèce en danger d'extinction (par exemple : le Statice de Duby, *Limonium dubyi* est coté au tome I en tant que taxon en danger critique (CR) et la Linaire à feuilles de thym, *Linaria thymifolia*, au tome I en tant que taxon quasi menacé (NT)).



Représentation et signification des 12 catégories de la cotation UICN

**19 taxons détectés** lors du programme DELTA **sont inscrits** aux Tome I (11) et Tome II (8) du Livre rouge de la flore menacée de France. La liste détaillée est présentée à la page suivante.





## Liste des espèces inscrites au Livre rouge de la Flore menacée de France (Tomes I et II)

Taxon	Famille	Observation			Outils réglementaires et listes rouges								Critères de bioévaluation					
		CBNSA	Biblio récent	Biblio ancien	CB	DH	PN	PRAq	PD33	Livre rouge		LR	Rareté			Intérêt patrimonial		
										T1	T2		Nat.	Rég.	Dpt.	Nat.	Rég.	Dpt.
<b>TOME 1 - Espèces prioritaires</b>																		
Agrostis tenerrima Trin., 1824	Asteraceae	x					x			x		VU	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Caropsis verticillato-inundata (Thore) Rauschert, 1982	Apiaceae	x			I	II;IV	x			x		NT	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Erica lusitanica Rudolphi, 1800	Ericaceae	x					x			x		EN	R	R	AR	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Hieracium eriophorum St.-Amans, 1801	Asteraceae	x					x			x		NT	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Linaria thymifolia (Vahl) DC., 1805	Scrophulariaceae	x					x			x		NT	R	R	AR	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Lobelia dortmanna L., 1753	Campanulaceae	x					x			x		VU	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Linaria arenaria DC., 1808	Scrophulariaceae	x						x		x		LC		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Limonium dubyi (Godr. & Gren.) Kuntze	Plumbaginaceae									x		CR		.	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Isoetes boryana Durieu, 1861	Isoetaceae	x			I	II;IV				x		EN		R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Hibiscus palustris L., 1753	Malvaceae						x			x		NT		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Ophioglossum azoricum C.Presl, 1845	Ophioglossaceae						x			x		NT		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<b>TOME 2 - Espèces à surveiller</b>																		
Spergula heldreichii (Foucaud ex E.Simon & P.Monnier) G.López, 2010	Caryophyllaceae							x			x	DD		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Luronium natans (L.) Raf., 1840	Alismataceae	x			I	II;IV	x			x		LC	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Spiranthes aestivalis (Poir.) Rich., 1817	Orchidaceae	x			I	IV	x			x		VU	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Trifolium cernuum Brot., 1816	Fabaceae	x					x			x		DD	R	R	AR	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Linaria spartea (L.) Desf., 1804	Scrophulariaceae	x						x		x		VU		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Romulea bulbocodium (L.) Sebast. & Mauri, 1818	Iridaceae	x						x		x		DD		PC?	PC	.	⊗⊗	⊗⊗
Silene laeta (Aiton) Godr., 1847	Caryophyllaceae	x						x		x		LC		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
Eleocharis parvula (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Nees & Schauer, 1836	Cyperaceae	x								x		NT		AR	AR	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗



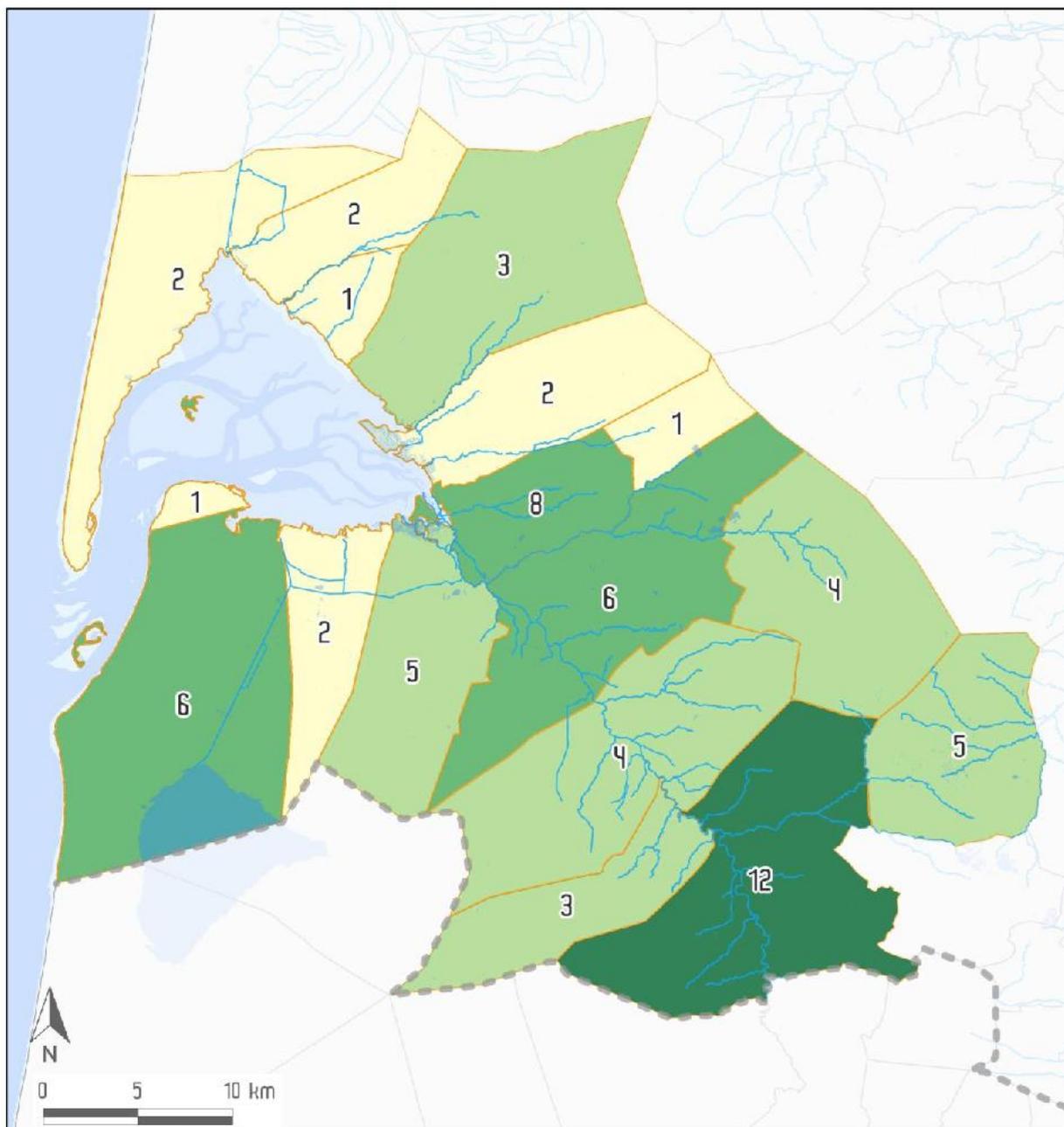
## Les espèces de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE)

Complémentaire à la Directive Oiseaux, cette directive communautaire du 21 mai 1992 a pour objectif la préservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage sur le territoire des Etats membres de l'Union européenne, y compris sur leurs territoires maritimes. Reprenant les lignes directrices de la Convention de Berne du 19 janvier 1979 (entrée en vigueur en France le 1<sup>er</sup> août 1990) imposant aux états signataires une protection stricte des espèces végétales présentées dans son Annexe I, la Directive Habitats-Faune-Flore se décline en 6 annexes :

- l'Annexe I liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la création de zones de protection spéciale (ZPS) *via* un réseau écologique européen dénommé « NATURA 2000 » ;
- l'Annexe II liste les taxons d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- l'Annexe III précise les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC ;
- l'Annexe IV liste les taxons d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte. Elle est basée sur la liste de l'Annexe de II de la Convention de Berne ;
- l'Annexe V liste les taxons d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation peuvent faire l'objet de mesures de gestion ;
- l'Annexe VI précise les méthodes et moyens de captures, de mise à mort ou de transports interdits.

**17 taxons détectés** lors du programme DELTA **sont inscrits** aux annexes de la Directive Habitats-Faune-Flore dont 5 figurent dans la Convention de Berne.

Nous noterons que certaines espèces dont l'habitat naturel figure en Annexe I de la Directive ne sont pas inscrites aux autres annexes. Ainsi la Marisque (*Cladium mariscus*) n'est pas inscrite alors que son habitat l'est (Habitat 7210 - Marais calcaires à *Cladium mariscus*). Par ailleurs, l'ensemble des sphaignes figure en annexe V. Plusieurs bryophytes (espèces du genre *Sphagnum*, *Leucobryum glaucum*, *Dichelyma capillaceum*) ont été intégrées à cette synthèse.



## Liste des espèces inscrites à la Directive Habitats-Faune-Flore

Taxon	Famille	Observation			Outils réglementaires et listes rouges							Critères de bioévaluation						
		CBNSA	Biblio récent	Biblio ancien	CB	DH	PN	PRAq	PD33	Livre rouge		LR	Rareté			Intérêt patrimonial		
										T1	T2		Nat.	Rég.	Dpt.	Nat.	Rég.	Dpt.
<i>Caropsis verticillato-inundata</i> (Thore) Rauschert, 1982	<i>Apiaceae</i>	x			I	II;IV	x			x		NT	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<i>Luronium natans</i> (L.) Raf., 1840	<i>Alismataceae</i>	x			I	II;IV	x				x	LC	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich., 1817	<i>Orchidaceae</i>	x			I	IV	x				x	VU	R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<i>Dichelyma capillaceum</i> (L. ex Dicks.) Myrin	<i>Fontinalaceae</i>	x			I	II	x						R	R	R	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<i>Isoetes boryana</i> Durieu, 1861	<i>Isoetaceae</i>	x			I	II;IV	x			x		EN		R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	<i>Sphagnaceae</i>	x				V		x						R	R	.	⊗⊗⊗	⊗⊗⊗
<i>Narcissus bulbocodium</i> L., 1753	<i>Amaryllidaceae</i>	x				V								PC	PC	.	⊗⊗	⊗⊗
<i>Ruscus aculeatus</i> L., 1753	<i>Asparagaceae</i>	x				V								AC?	AC	.	.	.
<i>Sphagnum rubellum</i> Wilson	<i>Sphagnaceae</i>	x				V								?	?	.	.	.
<i>Sphagnum tenellum</i> (Brid.) Pers. ex Brid.	<i>Sphagnaceae</i>	x				V								?	?	.	.	.
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.	<i>Sphagnaceae</i>	x				V								?	?	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i> L.	<i>Sphagnaceae</i>	x				V								?	AC?	.	.	.
<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.	<i>Sphagnaceae</i>	x				V								?	?	.	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wilson	<i>Sphagnaceae</i>	x				V								?	?	.	.	.
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.	<i>Sphagnaceae</i>	x				V								?	?	.	.	.
<i>Sphagnum subnitens</i> Russow & Warnst.	<i>Sphagnaceae</i>	x				V								?	?	.	.	.
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr.	<i>Leucobryaceae</i>	x				V								?	?	.	.	.

## Diotis maritime

(*Achillea maritima* (L.) Ehrend. & Y.P.Guo, 2005)

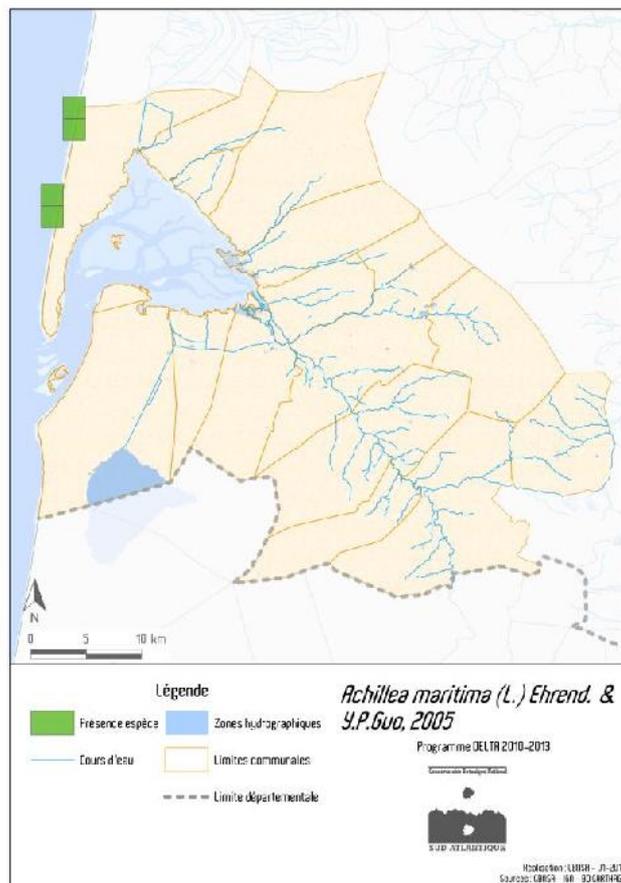
**Famille :** *Asteraceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** sables littoraux mobiles de la dune blanche.

**Répartition sur le Pays :** espèce présente sur le versant ouest des dunes blanches de la façade atlantique essentiellement au niveau de Lège-Cap-Ferret.

**Rareté et tendance évolutive :** espèce ayant tendance à se raréfier suite à l'évolution rapide de son habitat (recul du trait de côte dû à l'érosion).



## Agrostis élégant

(*Agrostis tenerrima* Trin., 1824. ou *Neoschischkinia elegans* (Thore ex Loisel.) Tzvelev, 1968).

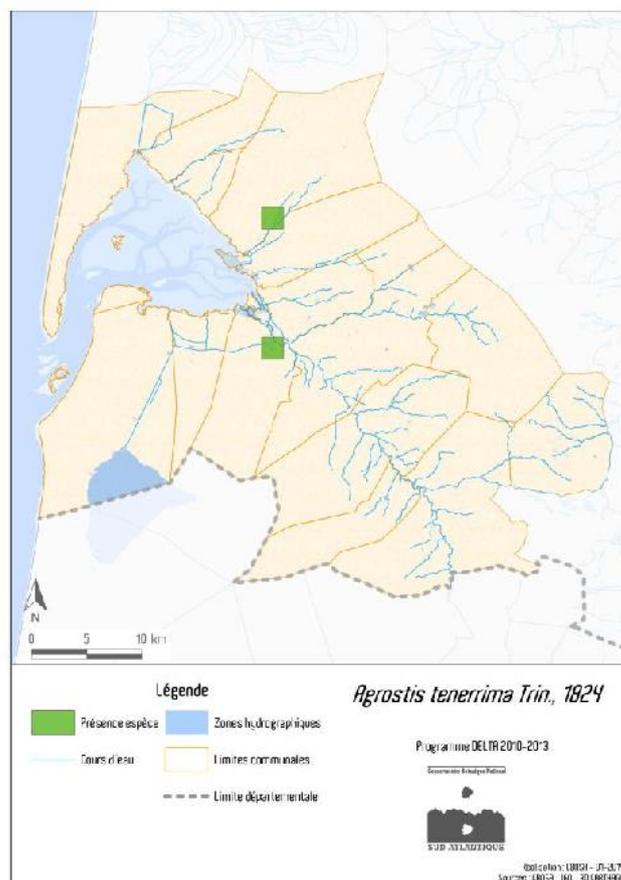
**Famille :** *Poaceae*

**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome I).

**Écologie :** pelouses sableuses de la classe des *Tuberarietea guttatae*, sur sables plus ou moins mobiles remaniés des bords de routes et voies ferrées.

**Répartition sur le Pays :** présente sur les bords de routes sableux ouverts notamment à Lanton et au Teich.

**Rareté et tendance évolutive :** état des populations difficile à évaluer du fait du dynamisme de l'espèce et de sa physionomie discrète (plante annuelle très frêle pouvant présenter des pics de présence lors d'années favorables).



## Orchis à fleurs lâches

(*Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997)

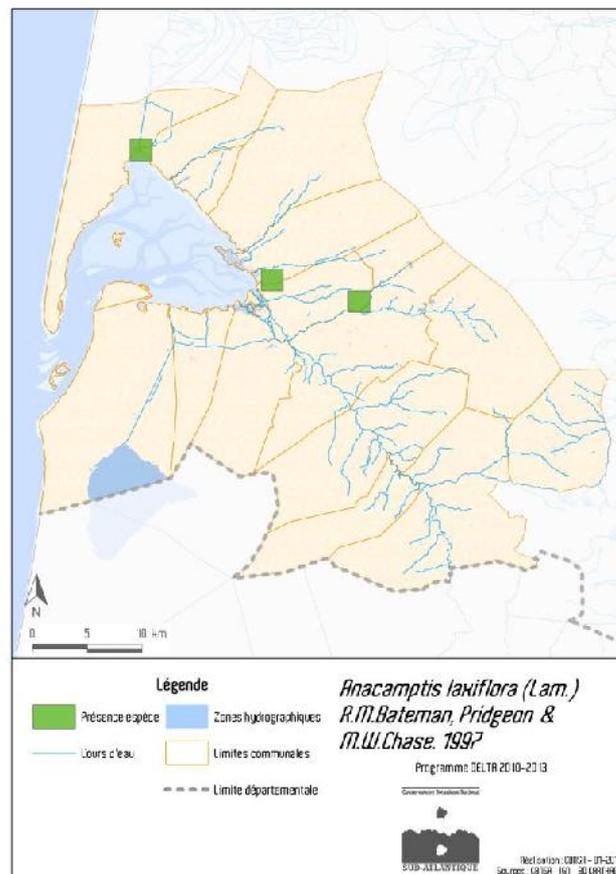
**Famille :** *Orchidaceae*

**Statut :** protection départementale (Gironde).

**Écologie :** prairies hygrophiles de fauche (préférentiellement) ou pâturées de manière extensive.

**Répartition sur le Pays :** présente sur quelques prairies humides fauchées et pâturées (notamment à Arès, Biganos et à Salles).

**Rareté et tendance évolutive :** espèce menacée de régression suite au déclin des pratiques agricoles traditionnelles sur les prairies amorcées depuis quelques décennies, au drainage des parcelles ou à la dégradation de la qualité des eaux.



## Faux cresson de Thore

(*Caropsis verticillato-inundata* (Thore) Rauschert, 1982)

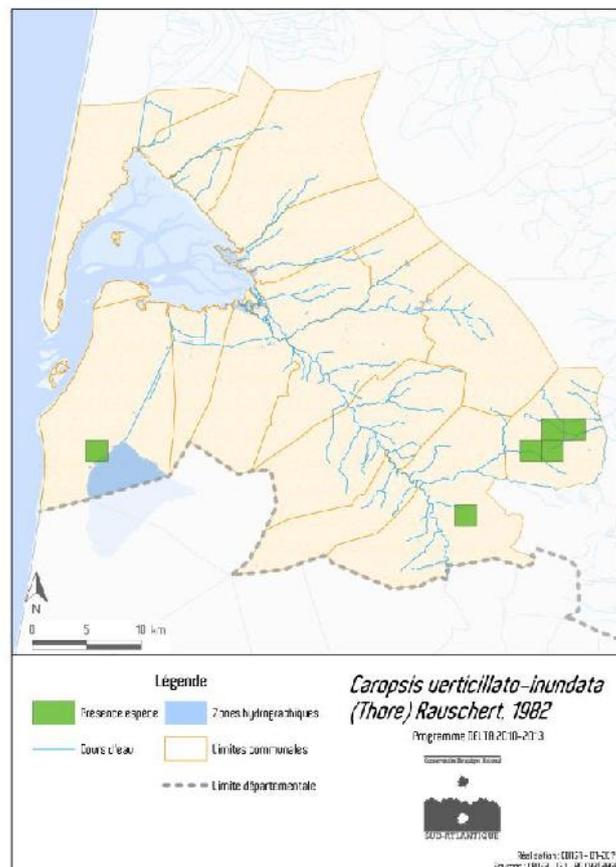
**Famille :** *Apiaceae*

**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome I), Convention de Berne (Annexe I), Directive Habitats-Faune-Flore (Annexes II et IV).

**Écologie :** gazons amphibies des zones humides oligotrophes (sur substrat essentiellement organique ou tourbeux).

**Répartition sur le Pays :** espèce subendémique (France, Espagne, Portugal) présente sur les rives exondées d'étangs arrière-littoraux (Cazaux-Sanguinet) et sur les lagunes du plateau landais (Saint-Magne, Belin-Beliet, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** le Pays et les Landes de Gascogne abritent une part importante des stations française et mondiale de l'espèce. Menacée de régression suite aux dégradations multiples qui pèsent sur son biotope (assèchement des lagunes, dégradation de la qualité des eaux, comblement des lagunes par le dépôt de déchets sauvages, fréquentation touristique accrue, etc.).





**Diotis maritime**  
(*Achillea maritima*)  
Le Grand Crohot (Lège-Cap Ferret)



**Orchis à fleurs lâches**  
(*Anacamptis laxiflora*)  
Le Brau (Biganos)



**Agrostis élégant**  
(*Neoschischkinia elegans*)  
Poste électrique (Le Teich)



**Faux cresson de Thore**  
(*Caropsis uerticillato-inundata*)  
Le Brau (Saint-Magne)

## Fontinale chevelue

(*Dichelyma capillaceum* (L. ex Dicks.) Myrin)

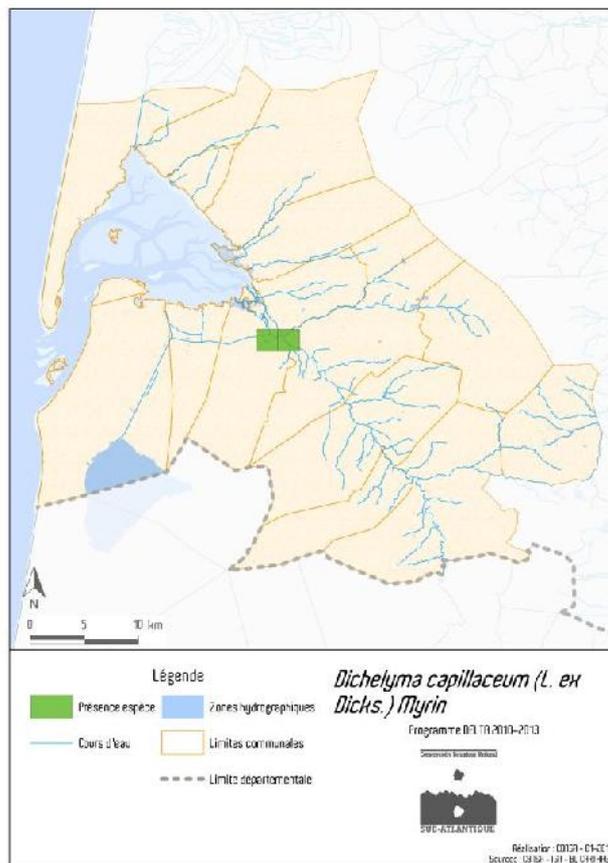
**Famille :** Fontinalaceae

**Statut :** protection nationale (France), Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe II), Convention de Berne (Annexe I).

**Écologie :** zones dépressionnaires des boisements alluviaux (aulnaies et saulaies marécageuses) soumis aux inondations épisodiques en période hivernale, en épiphyte (corticole) à la base des troncs d'aulnes, frênes, saules, etc.

**Répartition sur le Pays :** boisements marécageux de la vallée de la Leyre (secteur du Teich à Belin-Béliet).

**Rareté et tendance évolutive :** espèce amphiatlantique à distribution nordique. Le val de l'Éyre abrite à ce jour les uniques stations connues à l'échelle nationale. Bien que localement représenté, l'habitat peut être menacé (dégradation de la qualité des eaux, réchauffement climatique, fréquentation touristique accrue, etc.).



## Rossolis intermédiaire

(*Drosera intermedia* Hayne, 1798)

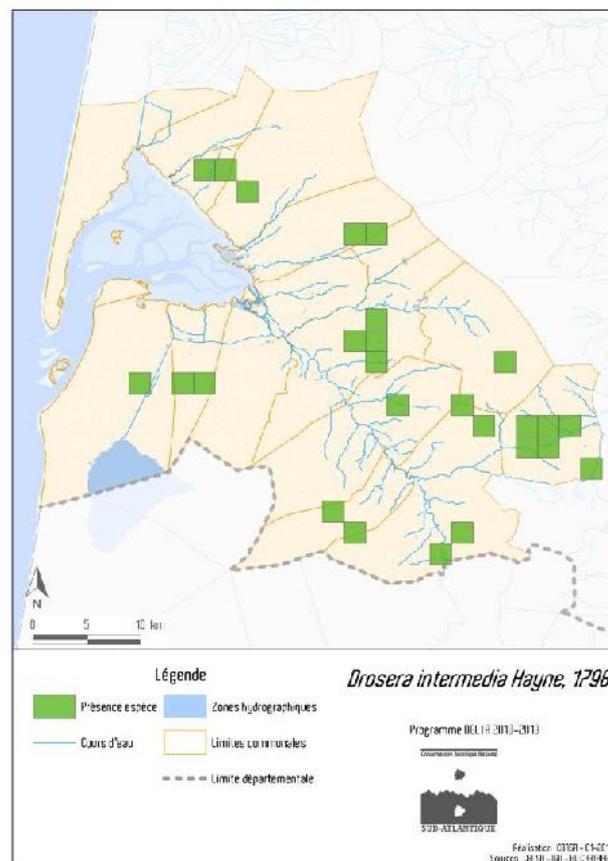
**Famille :** Droseraceae

**Statut :** protection nationale (France).

**Écologie :** zones tourbeuses et oligotrophes relativement ouvertes du plateau landais (tourbières, landes humides, fossés tourbeux, ornières forestières et bords de routes/pistes étrepés).

**Répartition sur le Pays :** zones tourbeuses dénudées réparties sur l'ensemble du plateau landais et notamment au niveau des communes de l'arrière pays (Mios, Saint-Magne, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** plante insectivore relativement bien représentée sur le Pays qui constitue des populations de taille importante. Souvent associée à une gestion consistant à ouvrir épisodiquement les milieux (étrépage des fossés des bords de route, etc.).



## Rossolis à feuilles rondes

(*Drosera rotundifolia* L., 1753)

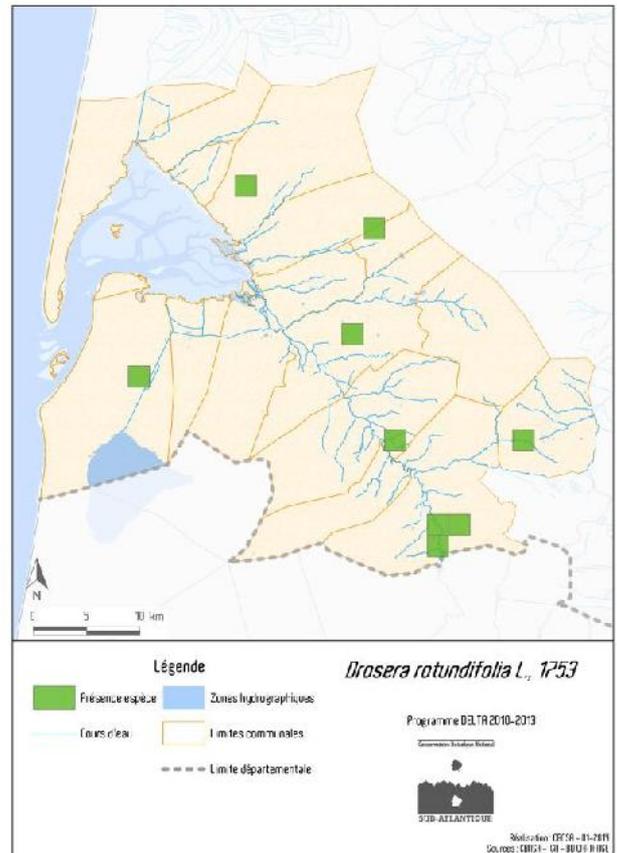
**Famille :** Droseraceae

**Statut :** protection nationale (France).

**Écologie :** zones tourbeuses oligotrophes du plateau landais (tourbières, landes humides, fossés tourbeux, et bords de routes/pistes étrepés).

**Répartition sur le Pays :** essentiellement en tourbières sur les coussins de sphaignes ou plus occasionnellement sur les zones tourbeuses des bords de pistes (Belin-Béliet, La Teste-de-Buch, Saint-Magne, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** plante insectivore relativement bien représentée sur le Pays bien que plus rare que son homologue *Drosera intermedia*. Menacée par la dégradation ou la destruction de son habitat (assèchement ou eutrophisation des tourbières, espèce emblématique pouvant être la cible de cueillettes, etc.).



## Bruyère du Portugal

(*Erica lusitanica* Rudolphi, 1800)

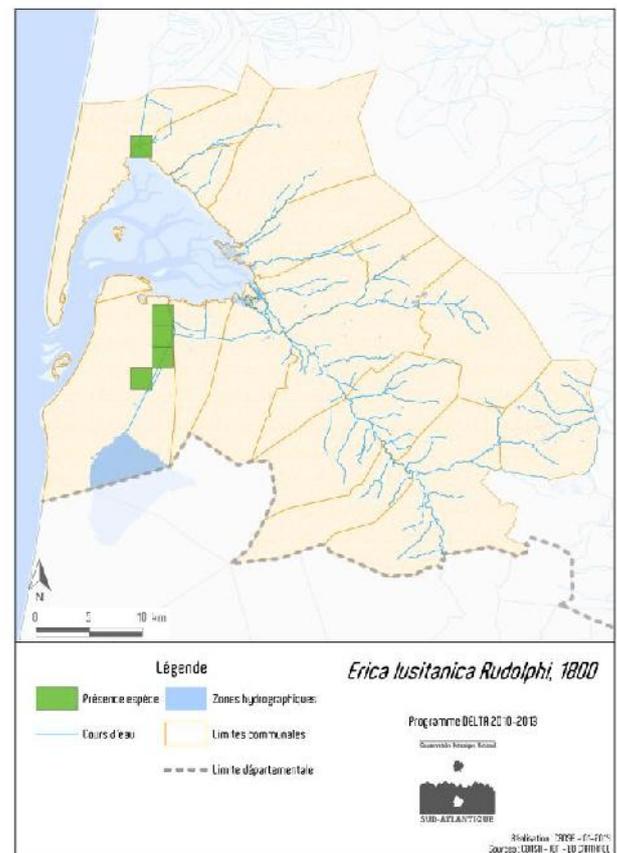
**Famille :** Ericaceae

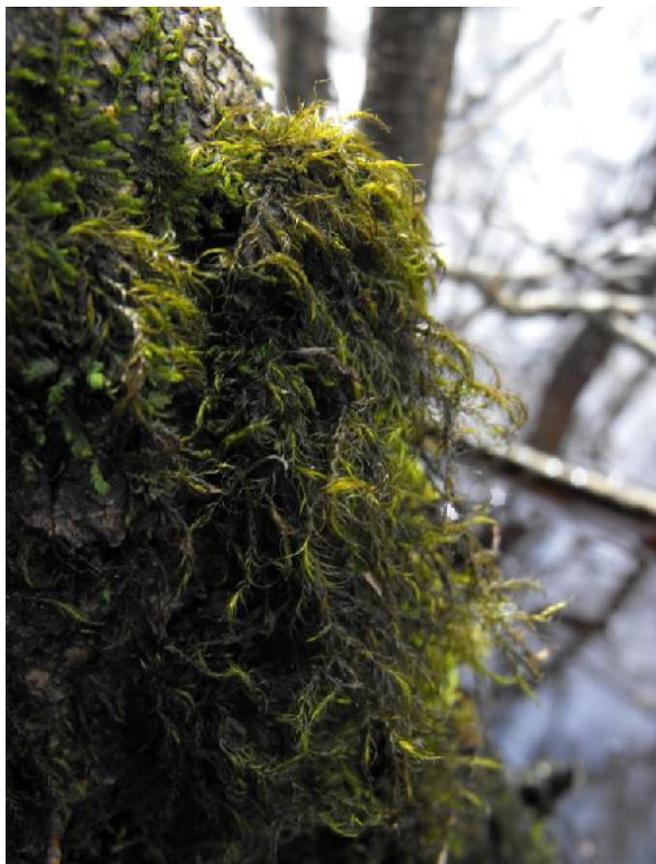
**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome I).

**Écologie :** espèce arbustive à floraison prévernale des sous-bois humides, landes et berges de cours d'eau acides et oligotrophes.

**Répartition sur le Pays :** espèce subendémique iberico-atlantique située sur la partie haute à médiane des berges de la craste Nezer à La Teste-de-Buch. Une station marginale (introduction accidentelle ?) se situe sur la commune d'Arès (secteur de la Machinotte).

**Rareté et tendance évolutive :** espèce rare pour le territoire français dont le Pays abrite les principales stations. Parfois menacée par une gestion inappropriée (décapage des berges, etc.).





Fontinale chevelue  
(*Dichelyma capillaceum*)  
Les Abatuts (Biganos)



Rossolis à feuilles rondes  
(*Drosera rotundifolia*)  
Hongran (Belin-Béliet)



Rossolis intermédiaire  
(*Drosera intermedia*)  
Lacatau de Mios (Mios)



Bruyère du Portugal  
(*Erica lusitanica*)  
Creste Nezer (La Teste-de-Buch)

## Gentiane pneumonanthe

(*Gentiana pneumonanthe* L., 1753)

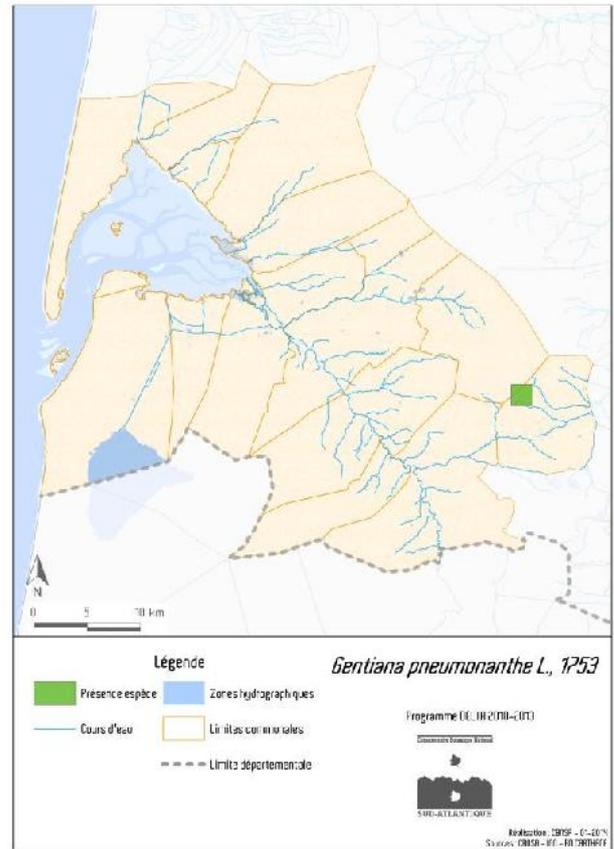
**Famille :** *Gentianaceae*

**Statut :** protection départementale (Gironde).

**Écologie :** espèce à floraison tardi-estivale à automnale des landes humides et marais tourbeux.

**Répartition sur le Pays :** répartition sous-estimée, beaucoup plus vaste que représentée sur la carte ci-contre, dans les landes humides de l'arrière-pays (Belin-Béliet, Le Barp, Saint-Magne).

**Rareté et tendance évolutive :** le Pays et les Landes de Gascogne constituent une part importante des populations régionales de l'espèce. Les populations constituent les bastions d'importance les plus méridionaux (limite d'aire sud-occidentale).



## Épervière des dunes

(*Hieracium eriophorum* St.-Amans, 1801)

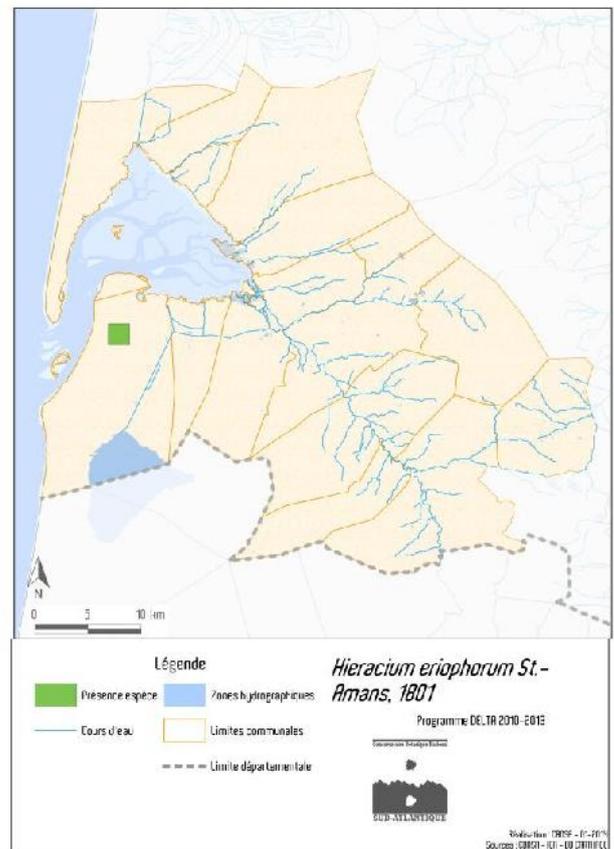
**Famille :** *Asteraceae*

**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome I).

**Écologie :** sables maritimes mobiles des dunes blanches ou remaniés.

**Répartition sur le Pays :** une seule localité connue sur le Pays située sur les dunes arrière-littorales de La Teste-de-Buch (Dunes de la Camicas, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** espèce rare endémique d'Aquitaine représentant un enjeu important du fait du maigre nombre de stations et de leur faible taille.



## Hottonie des marais

(*Hottonia palustris* L., 1753)

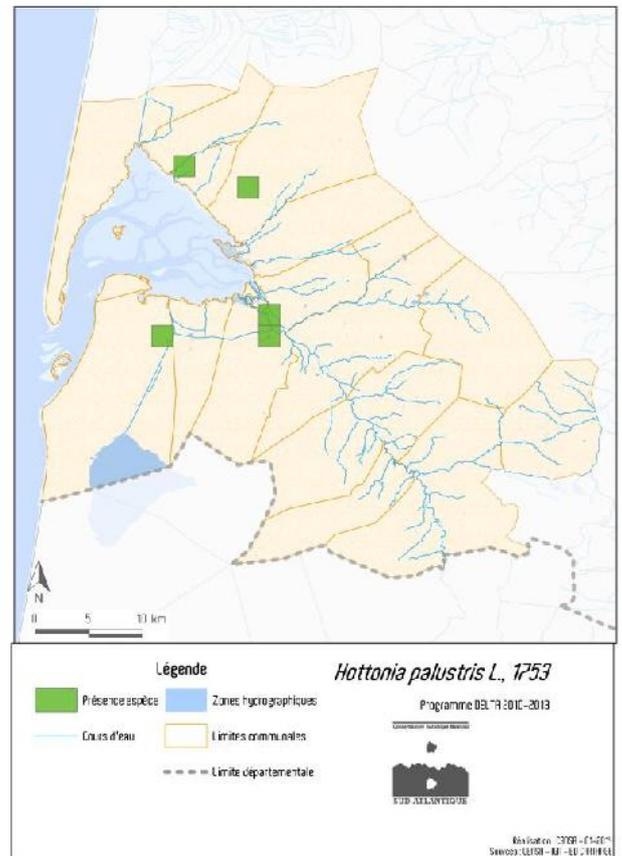
**Famille :** *Primulaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** plante aquatique à subaquatique lors d'exondations temporaires des eaux oligo-mésotrophes à eutrophes. Les zones dépressionnaires alluviales et berges partiellement boisées des mares, étangs constituent des milieux de prédilection pour l'espèce.

**Répartition sur le Pays :** espèce présente en plusieurs localités situées le long du val de L'Eyre ainsi que dans les dépressions inondables de boisements marécageux (Andernos-les-Bains, Le Teich, Lanton, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** le Pays abrite une part significative des populations qui représentent la limite d'aire sud-occidentale de répartition.



## Millepertuis fausse gentiane

(*Hypericum gentianoides* (L.) Britton, Sterns & Poggenb., 1888)

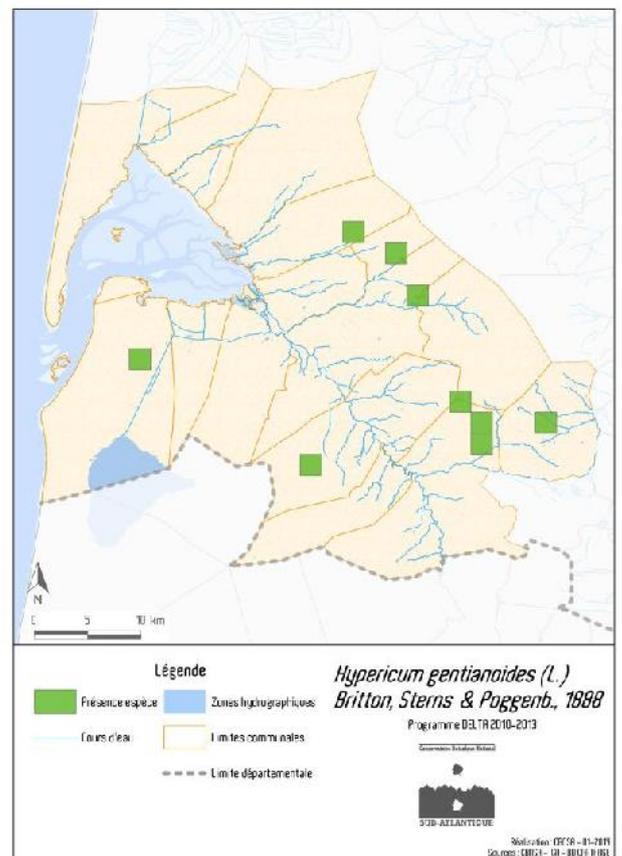
**Famille :** *Hypericaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** espèce nord-américaine des bords de pistes ouverts du plateau landais, sur sables et débris végétaux (copeaux de pins) aux abords de pinèdes.

**Répartition sur le Pays :** espèce bien représentée sur les pare-feux et bords de pistes des communes du plateau (Belin-Béliet, Saint-Magne, Audenge, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** espèce exotique assez répandue sur le plateau dont le nombre et la taille des stations tend à augmenter depuis quelques années.





**Gentiane pneumonanthe**  
(*Gentiana pneumonanthe*)  
Gât Mort (Saint-Magne)



**Hottonie des marais**  
(*Hottonia palustris*)  
Le Castéra (Biganos)



**Éperuère des dunes**  
(*Hieracium eriophorum*)  
Camicas (La Teste-de-Buch)



**Millepertuis fausse gentiane**  
(*Hypericum gentianoides*)  
(Salles)

## Isoète épineux

(*Isoetes histrix* Bory, 1844)

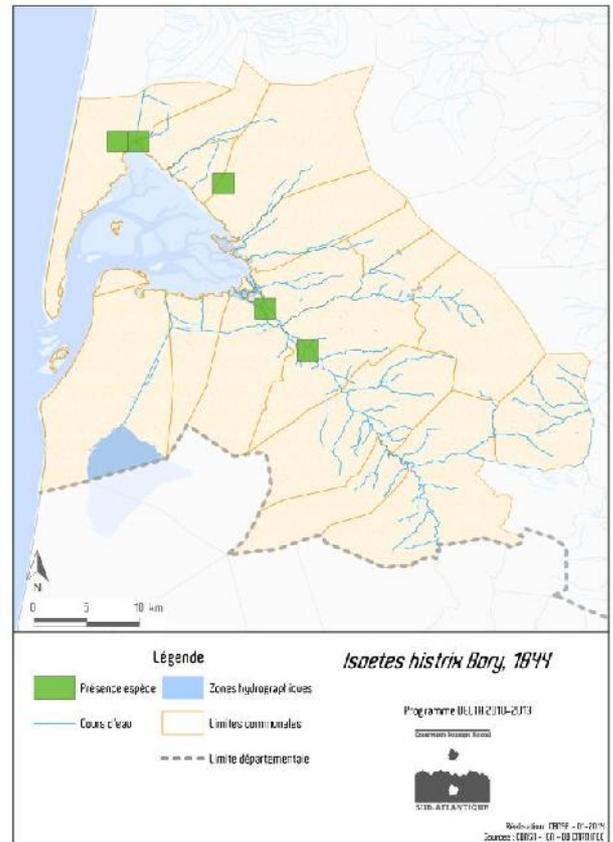
**Famille :** *Isoetaceae*

**Statut :** protection nationale (France).

**Écologie :** discrète ptéridophyte liée aux pelouses sablonneuses humides acidiphiles oligotrophes temporairement inondables ainsi qu'aux gazons amphibies oligotrophes. L'Isoète épineux semble bénéficier d'une certaine ouverture du milieu.

**Répartition sur le Pays :** espèce présente en quelques localités sur des dépressions de parcelles prairiales temporairement inondables (Andernos-les-Bains, Arès, Salles, Biganos, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** le Pays abrite un nombre de stations relativement élevé, certaines de taille importante (quelques milliers d'individus). Espèce méditerranéo-atlantique très rare en France. Espèce vulnérable aux travaux de drainage et d'eutrophisation qui menacent son habitat.



## Linaire des sables

(*Linaria arenaria* DC., 1808)

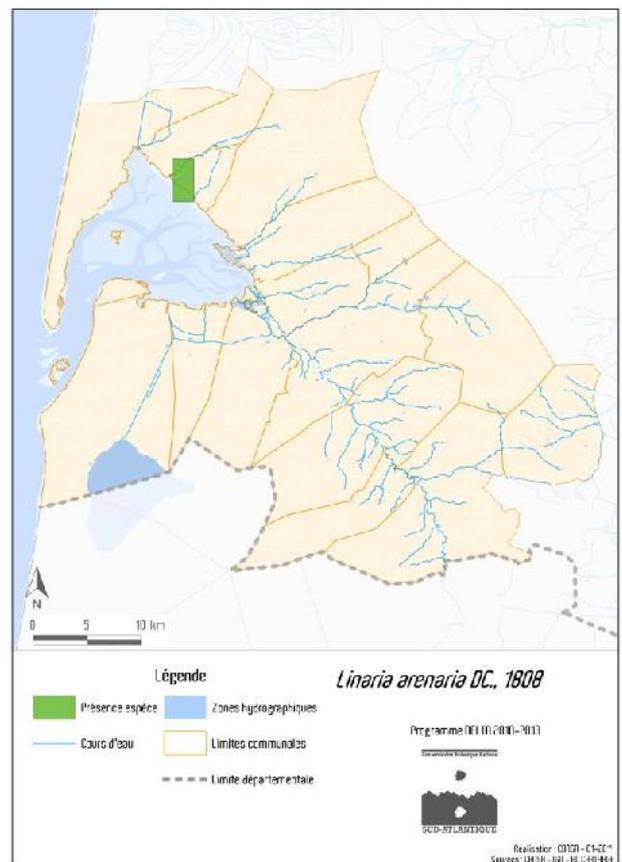
**Famille :** *Plantaginaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome I).

**Écologie :** sables maritimes mobiles du haut de plage.

**Répartition sur le Pays :** une localité récente est enregistrée à ce jour (Andernos-les-Bains). Anciennement signalée sur les sables de Lège-Cap Ferret et de La Teste-de-Buch et non revue lors du programme.

**Rareté et tendance évolutive :** discrète plante annuelle, endémique armorico-aquitaine, dont l'unique station connue actuellement sur le Pays semble se maintenir depuis quelques années (quelques dizaines d'individus faisant l'objet d'un suivi). La station se situe sur une zone très touristique dont les passages répétés occasionnent une remobilisation des sables.



## Linaire de Pélissier

(*Linaria pelisseriana* (L.) Mill., 1768)

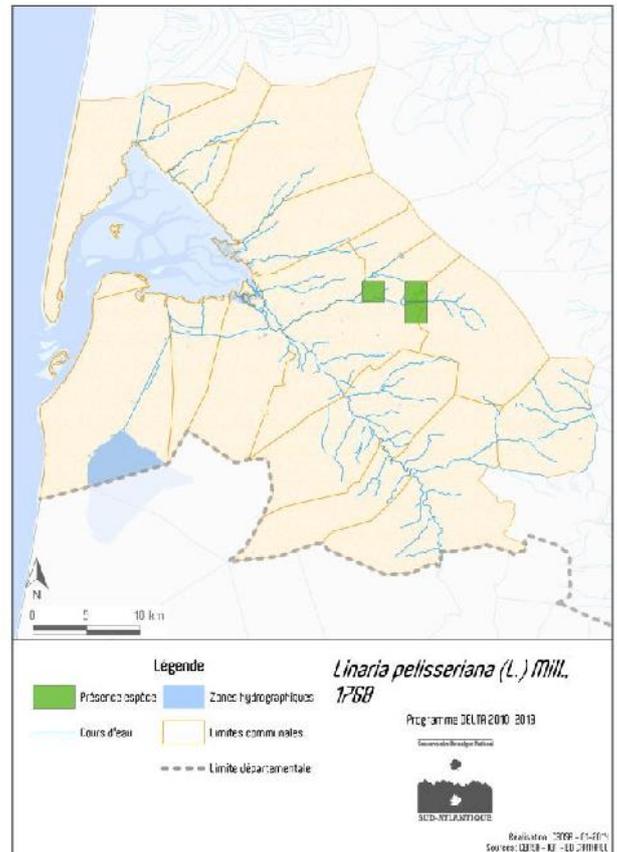
**Famille :** *Plantaginaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** plante annuelle des milieux sablonneux voire rudéralisés (landes, abords des cultures extensives, pelouses du *Tuberarietea guttatae*, etc.).

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite quelques stations de cette linaire annuelle dont certaines se situent sur des zones rudéralisées (Mios, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** espèce assez rare localement dont la répartition reste à affiner.



## Linaire de Sparte

(*Linaria spartea* (L.) Desf., 1804)

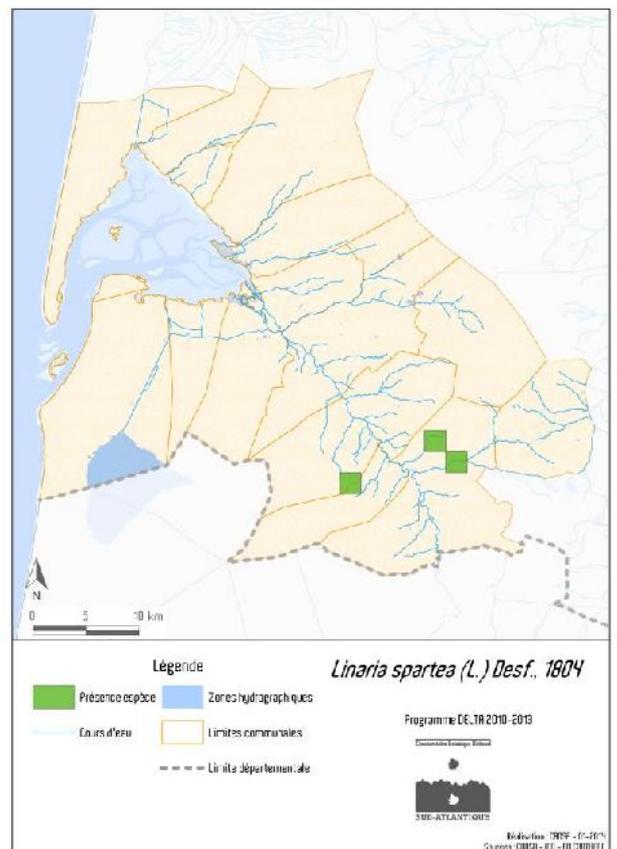
**Famille :** *Plantaginaceae*

**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome II).

**Écologie :** vraisemblablement sur les sables remobilisés des pelouses silicoles sèches du *Corynephoretea* (abords de puits de pétrole de l'arrière-pays).

**Répartition sur le Pays :** 3 stations enregistrées à ce jour (Lugos, Belin-Béliet), mais signalée hors du territoire sur les communes de Pissos et Sore (Landes, 40).

**Rareté et tendance évolutive :** plante rare sud-occidentale dont la répartition est restreinte à la péninsule ibérique, à la France (Landes et Gironde) et au Maroc. Les stations françaises et notamment celles des Landes de Gascogne qui constituent l'unique bastion national de l'espèce ont connu une régression spectaculaire lui conférant un haut niveau de rareté. L'habitat de l'espèce peut être soumis à des bouleversements néfastes à son maintien (puits de pétrole à Lugos, plantation de pin maritime à Pissos, etc.).





**Isoète épineux**  
(*Isoetes histrix*)  
Hameau de Manolo (Andernos-les-Bains)



**Linaire de Pélistier**  
(*Linaria pelisseriana*)  
(Mios)



**Linaire des sables**  
(*Linaria arenaria*)  
Saint-Brice-les-Quinconces (Andernos-les-Bains)



**Linaire de Sparte**  
(*Linaria spartea*)  
(Lugos)

## Linaire à feuilles de thym

(*Linaria thymifolia* (Vahl) DC., 1805)

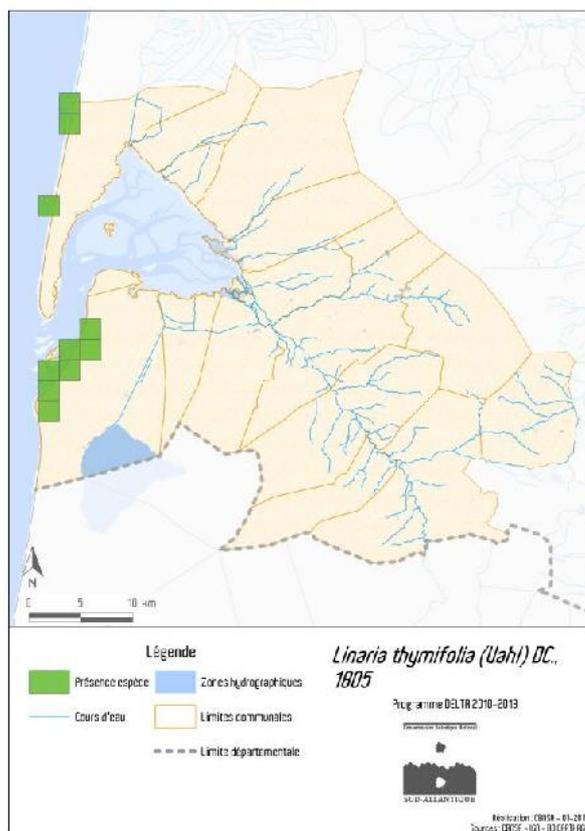
**Famille :** *Plantaginaceae*

**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome I).

**Écologie :** plante annuelle inféodée aux sables littoraux mobiles de la dune blanche.

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite plusieurs stations (dont certaines de taille importante) réparties sur les dunes vives de la façade océanique de La Teste-de-Buch (Dune du Pilat) et de Lège-Cap Ferret.

**Rareté et tendance évolutive :** espèce rare endémique des dunes aquitaines, localement abondante, dont les stations aquitaniennes représentent l'unique bastion pour cette linaire.



## Littorelle à une fleur

(*Littorella uniflora* (L.) Asch., 1866)

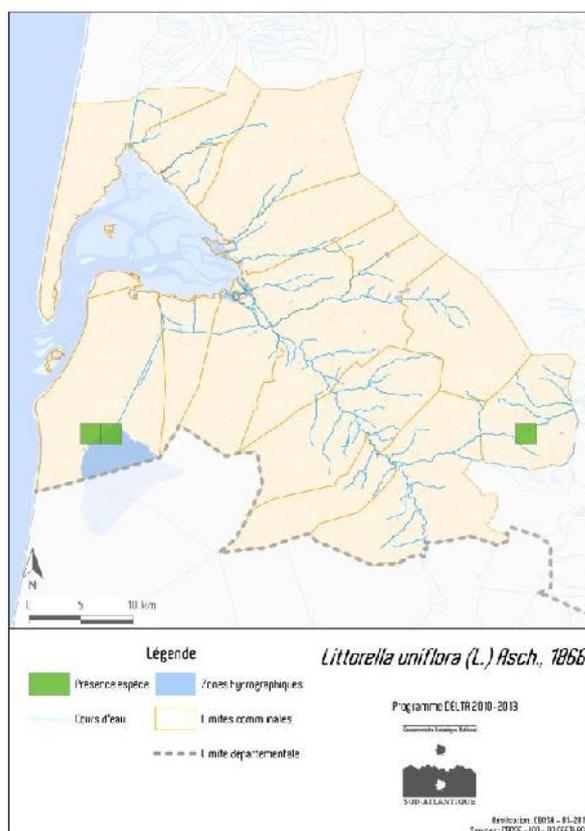
**Famille :** *Plantaginaceae*

**Statut :** protection nationale (France).

**Écologie :** plante liée aux gazons amphibies des zones humides oligotrophes subissant une inondation épisodique (bords de lagunes et d'étangs arrière-littoraux).

**Répartition sur le Pays :** espèce détectée sur 2 communes du territoire à La Teste-de-Buch (étang de Cazaux-Sanguinet) et à Saint-Magne (lagunes).

**Rareté et tendance évolutive :** plante peu commune en Aquitaine essentiellement liée aux lagunes des Landes de Gascogne qui représentent un intérêt phytocoenotique indéniable pour cette espèce et pour bien d'autres. Répartition nationale plus vaste où l'espèce peut être plus fréquente comme dans certaines régions (Bretagne, Auvergne, Centre, Bourgogne, etc.)



## Lobélie de Dortmann

(*Lobelia dortmannia* L., 1753)

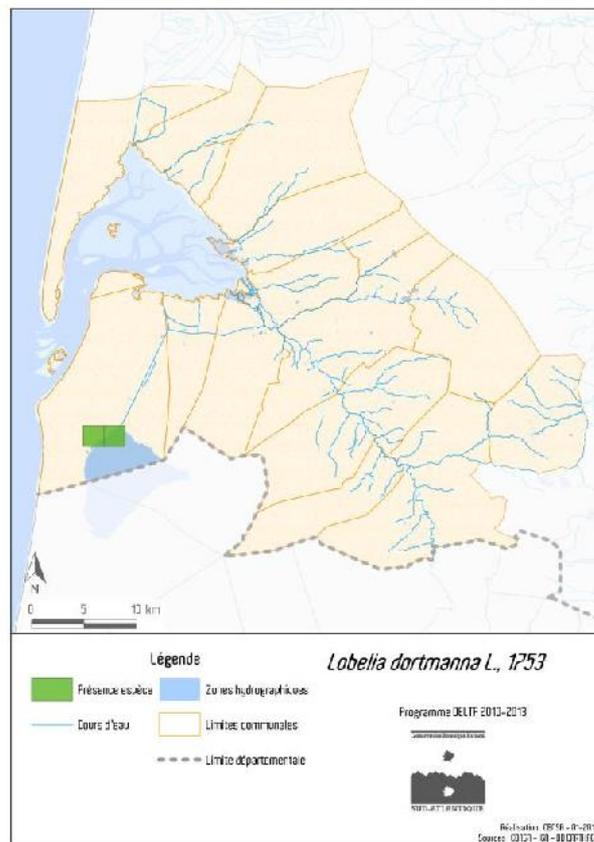
**Famille :** *Campanulaceae*

**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome I).

**Écologie :** inféodée aux eaux peu profondes, acides et oligotrophes des fonds sableux situés sur les bords de certains étangs arrière-littoraux. On la retrouve en association avec l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*), espèce menacée dont les derniers bastions résident dans quelques rares étangs arrière-littoraux.

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite de beaux herbiers au niveau de l'étang de Cazaux-Sanguinet à La Teste-de-Buch.

**Rareté et tendance évolutive :** espèce rare endémique armorico-aquitaine dont la dégradation de la qualité des eaux et la fréquentation touristique (piétinement des herbiers lors des baignades) constituent de réelles menaces pour cette espèce et le cortège floristique associé. Tendance évolutive de cette espèce vraisemblablement négative. Cette tendance s'avère particulièrement véridique pour sa proche associée *Isoetes boryana* qui connaît une régression fulgurante depuis quelques années.



## Flûteau nageant

(*Luronium natans* (L.) Raf., 1840)

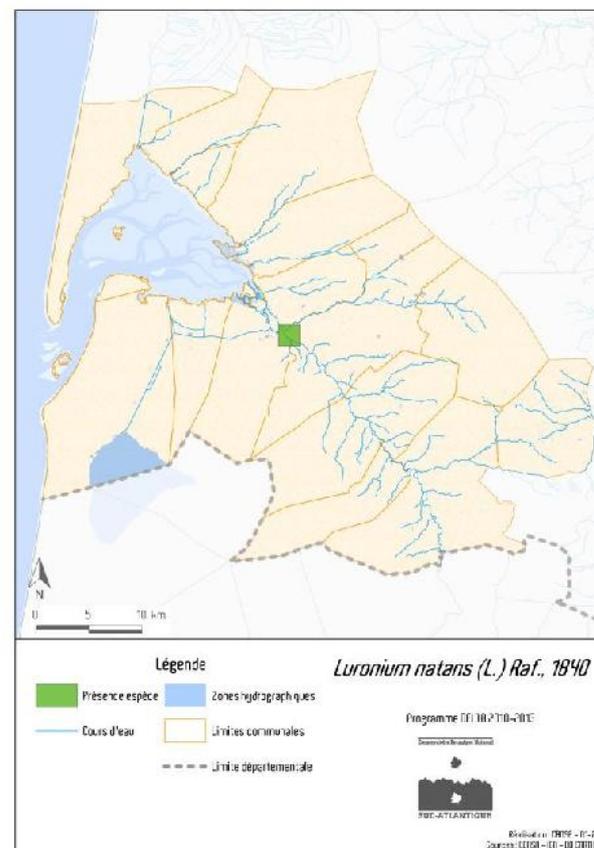
**Famille :** *Alismataceae*

**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome II), Convention de Berne (Annexe I), Directive Habitats-Faune-Flore (Annexes II et IV).

**Écologie :** plante aquatique des eaux peu courantes oligotrophes à mésotrophes mais également au niveau des étangs et des mares.

**Répartition sur le Pays :** espèce détectée dans les zones humides du val de l'Eyre. La carte n'est pas exhaustive (données intégrées dans l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique) car l'espèce est signalée sur les communes de Belin-Béliet, Lugos, Le Teich, Mios et Biganos.

**Rareté et tendance évolutive :** plante subatlantique d'Europe tempérée occidentale et centrale, rare en France et en Aquitaine essentiellement liée aux zones humides du val de l'Eyre. Le Pays hébergerait une part relativement conséquente des populations régionales de l'espèce.





**Linaire à feuilles de thym**  
(*Linaria thymifolia*)  
Dune du Pilat (La Teste-de-Buch)

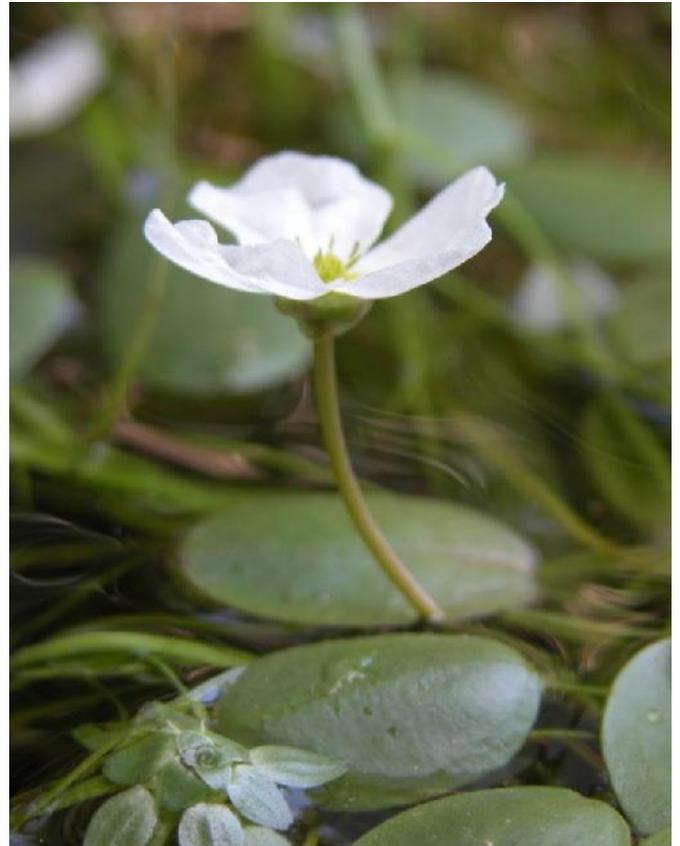


**Lobélie de Dortmann**  
(*Lobelia dortmann*)  
Lac de Cazaux-Sanguinet (La Teste-de-Buch)

Réhabilitation LE FLOU-ER



**Littorelle à une fleur**  
(*Littorella uniflora*)  
(Saint-Magne)



**Flûteau nageant**  
(*Luronium natans*)  
(Belin-Béliet)

## Néotinée maculée

(*Neotinea maculata* (Desf.) Stearn, 1974)

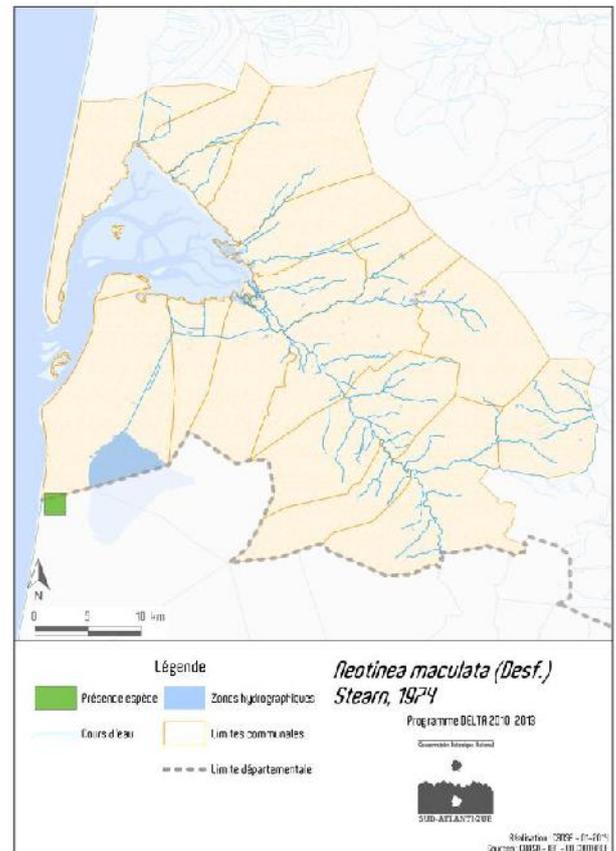
**Famille :** *Orchidaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine), CITES – Convention de Washington (Annexe B).

**Écologie :** espèce liée aux sols sableux acides des sous-bois de pinèdes arrière-dunaires bien établies.

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite une belle population répartie sur la limite départementale reliant La Teste-de-Buch (Gironde, 33) à Biscarosse (Landes, 40). L'espèce a également été signalée à Arcachon (Le Moulleau) mais n'a pas été vue dans le cadre de la campagne de terrain.

**Rareté et tendance évolutive :** orchidée rare subendémique des côtes méditerranéennes et atlantiques dont les populations du Pays représentent les spots en limite d'aire de répartition sud-occidentale. La gestion intensive des pinèdes consistant en une exploitation instantanée et totale (coupe rase) du boisement représente une réelle menace pour cette espèce rarissime très localisée sur notre territoire.



## Œnanthe à feuilles de Silaüs

(*Œnanthe silaifolia* M.Bieb., 1819)

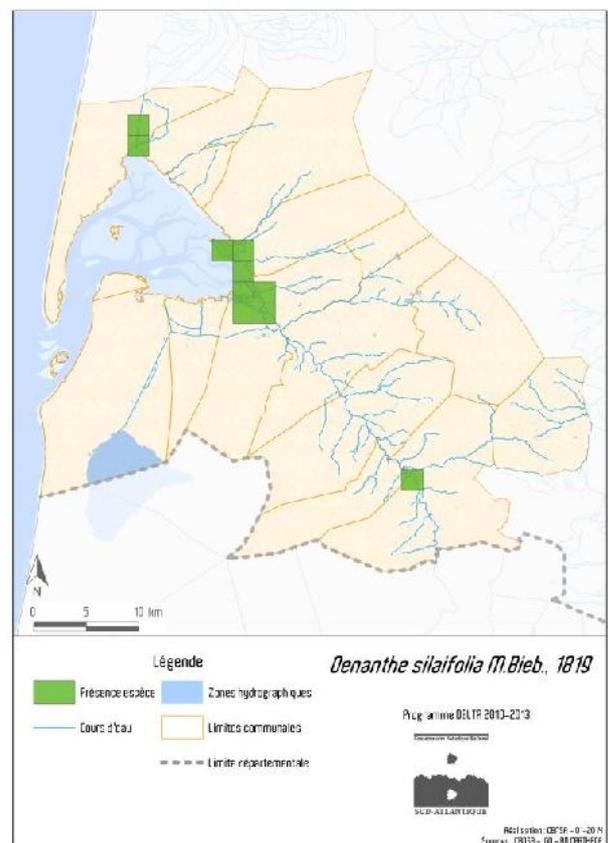
**Famille :** *Apiaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** plante vivace à racines renflées en fuseaux, liée aux prairies humides souvent fauchées ou pâturées de manière extensive notamment sur les domaines endigués.

**Répartition sur le Pays :** espèce bien présente sur les prairies des domaines endigués de Certes-Graveyron, du Fleury ou de la Réserve naturelle des prés salés d'Arès-Lège.

**Rareté et tendance évolutive :** De par le nombre et la taille des populations relativement élevés, les prairies humides du Pays représentent l'habitat de prédilection pour cette espèce qui ne semble pas être menacée à ce jour mais dont l'identification et la répartition reste à affiner du fait de sa ressemblance proche avec son homologue *Œnanthe pimpinelloides*. L'aire limite de répartition sud occidentale se situerait proche du Pays (Landes).



## Osyris blanc

(*Osyris alba* L., 1753)

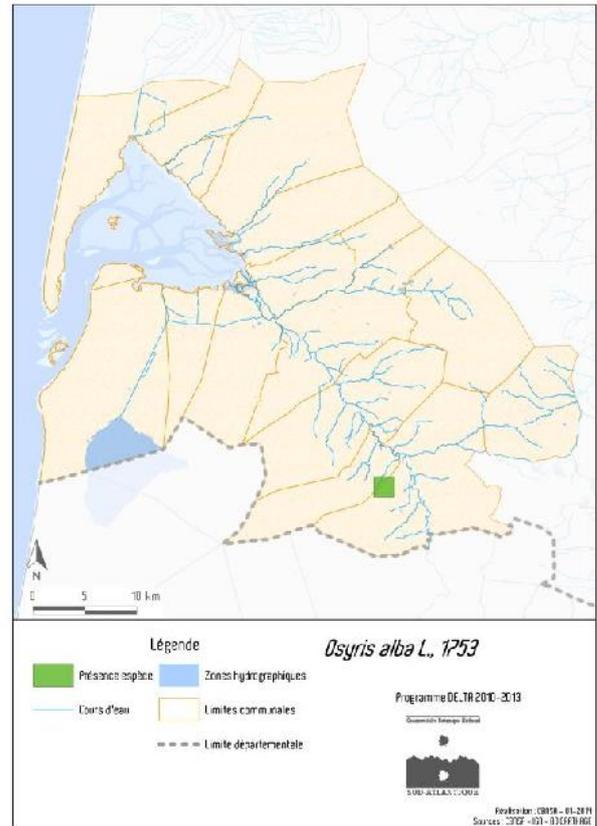
**Famille :** *Santalaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** sous-arbrisseau thermophile lié aux talus secs et ourlets plutôt calcicoles.

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite une seule station pour cette espèce située à Lugos en ourlet rudéral de bord de piste.

**Rareté et tendance évolutive :** plante rare sur notre territoire due à la rareté de son habitat et du contexte pédologique local de nature globalement acide et oligotrophe (plante de talus et d'ourlets calcicoles).



## Romulée

(*Romulea bulbocodium* (L.) Sebast. & Mauri, 1818)

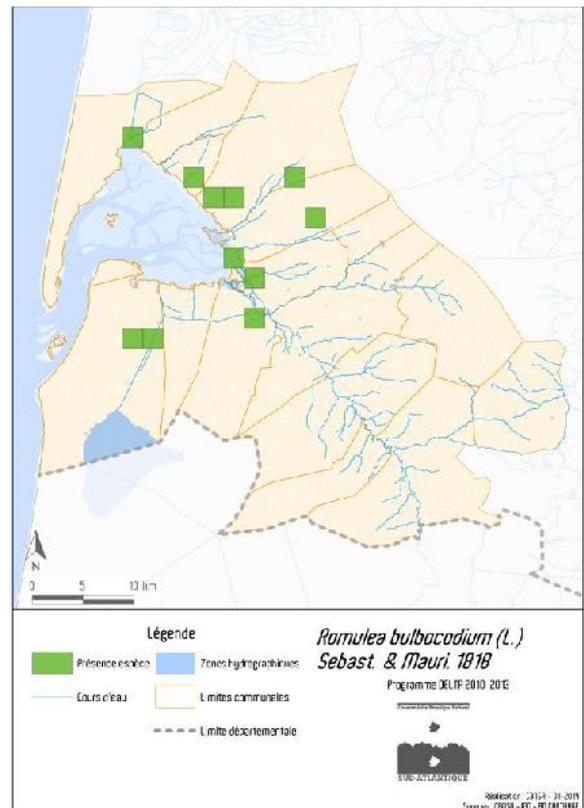
**Famille :** *Iridaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome II).

**Écologie :** plante bulbeuse liée aux pelouses sablonneuses ouvertes plutôt oligotrophes relativement humides.

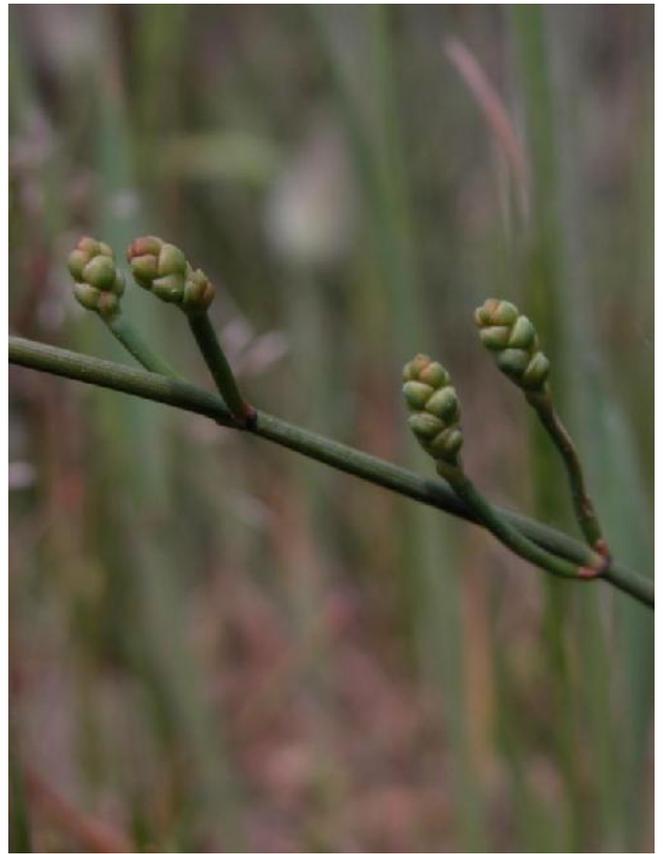
**Répartition sur le Pays :** espèce à aire de répartition restreinte (littoral sud-atlantique et probablement péninsule ibérique) recensée sur les pelouses et landes rases de plusieurs communes du Pays (Lanton, Audenge, Lège-Cap Ferret, Le Teich, La Teste-de-Buch, Salles).

**Rareté et tendance évolutive :** de par le nombre et la taille des populations pouvant abriter plusieurs centaines d'individus, le Pays représente un territoire d'importance majeure pour cette espèce dont la répartition reste encore à statuer (problèmes sur le statut taxonomique plus ou moins établis faisant de cette espèce une subendémique dont le Pays et les Landes de Gascogne représenteraient les bastions en limite d'aire septentrionale). Plusieurs stations situées en pelouses littorales ou en plein centre de zones urbaines peuvent être menacées à court terme par l'urbanisation.





**Néotinnée maculée**  
(*Neotinea maculata*)  
(La Teste-de-Buch)



**Osyris blanc**  
(*Osyris alba*)  
(Lugos)



**Ænanthe à feuilles de Silaüs**  
(*Ænanthe silaifolia*)  
Les Grands Prés du Teich (Le Teich)



**Romulée**  
(*Romulea bulbocodium*)  
Les Bruyères (Lanton)

## Ruppie maritime

(*Ruppia maritima* L., 1753)

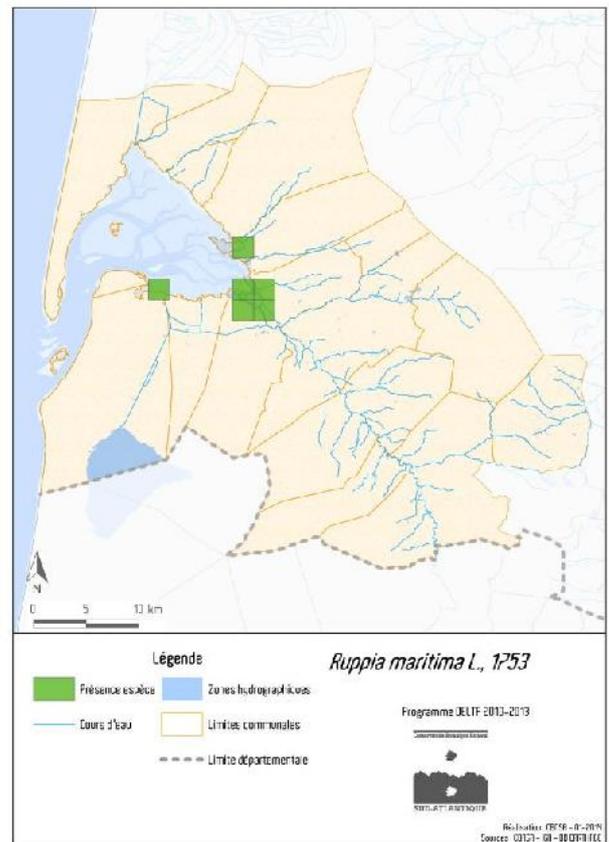
**Famille :** Ruppiceae

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** plante aquatique des eaux saumâtres essentiellement stagnantes ou peu courantes notamment au niveau des lacs de tonnes de chasse et profonds (réservoirs) de domaines endigués ou elle peut former de vastes herbiers.

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite d'importantes stations sur les domaines endigués de Certes-Graveyron, du Fleury, de Pirailan, dans les réservoirs de la Réserve naturelle des prés salés d'Arès-Lège, prés salés est de La Teste-de-Buch, etc.

**Rareté et tendance évolutive :** espèce bien représentative des eaux saumâtres stagnantes des communes périphériques du bassin. Localement abondante, les populations du Pays représentent un intérêt patrimonial majeur du fait de la relative rareté de l'espèce et de son habitat au niveau national. Nous noterons qu'une autre espèce de Ruppie est parfois associée à cette première : la Ruppie spiralée, *Ruppia cirrhosa*, sous-évaluée, détectée à Arès et dont les cartes de répartition restent à préciser du fait de la complexité d'identification lorsque la plante n'est pas fleurie. Les herbiers aquatiques dépendent intimement de la gestion hydraulique pratiquée sur les domaines endigués et lacs de tonne (curages espacés et non drastiques).



## Silène conique

(*Silene conica* L., 1753)

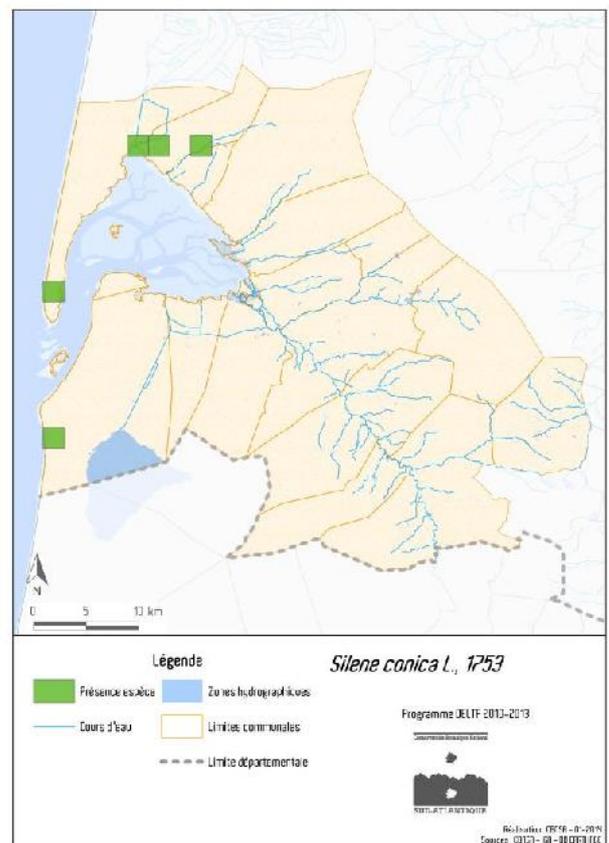
**Famille :** Caryophyllaceae

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** plante annuelle des sables littoraux et zones sableuses remobilisées (bords de routes, etc.).

**Répartition sur le Pays :** espèce à aire de répartition restreinte sur le Pays et dispersée sur les sables littoraux de bords de routes ou de quelques sites naturels : Lège-Cap Ferret (Conche Mimbeau et à proximité de la Réserve naturelle des prés salés d'Arès-Lège), La Teste-de-Buch (voie rapide du Pilat), Arès (voie rapide) et probablement plus répandue.

**Rareté et tendance évolutive :** bien que sa répartition nationale soit assez étendue, sa rareté régionale confère au Pays une certaine responsabilité vis-à-vis des stations de cette espèce.



## Silène de Corse

(*Silene laeta* (Aiton) Godr., 1847)

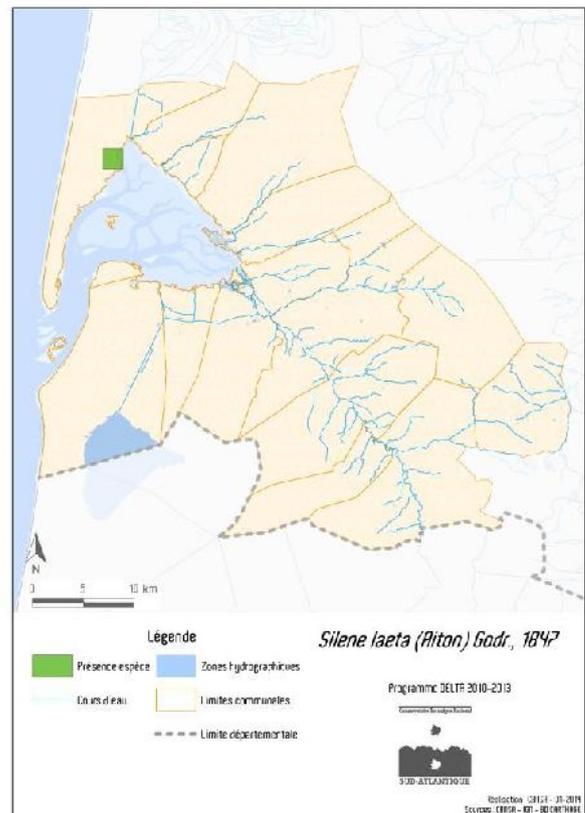
**Famille :** Caryophyllaceae

**Statut :** protection régionale (Aquitaine), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome II).

**Écologie :** annuelle des sables littoraux au niveau de la zone de contact haut schorre-dune.

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite une seule station de cette espèce à éclipse (plante fugace à dynamisme cyclique) sur la commune de Lège-Cap Ferret (Réserve naturelle des prés salés d'Arès-Lège) à proximité d'un haut schorre ayant fait l'objet d'une réouverture suite à la gestion du Faux cotonnier. D'autres stations signalées à proximité (Arès) n'ont pas été revues lors de la campagne de terrain.

**Rareté et tendance évolutive :** essentiellement représentée en Corse, cette espèce rarissime subendémique du littoral aquitain, picto-charentais et de Corse figure parmi les enjeux majeurs du Pays qui abrite l'une des uniques stations. Signalée en plusieurs endroits sur la Réserve naturelle des prés salés d'Arès-Lège, une seule station d'une dizaine de plants répartis sur 1 m<sup>2</sup> a été revue en 2013 sur les sables humifères mis à nu par une fourmilière dans la zone de contact haut schorre-dune en cours d'envahissement par le Faux cotonnier.



## Silène de Porto

(*Silene portensis* L., 1753)

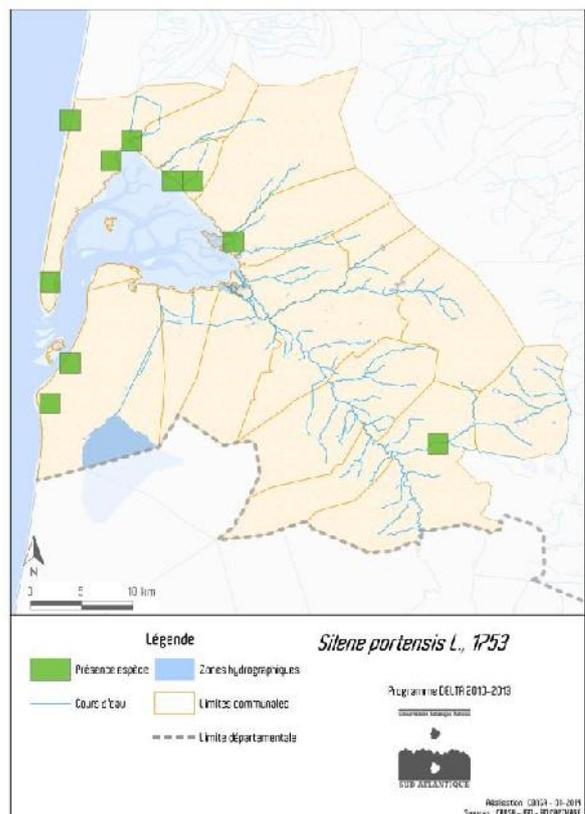
**Famille :** Caryophyllaceae

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** plante annuelle des sables littoraux de la façade atlantique en cours de stabilisations (pelouses sableuses rases, dune grise).

**Répartition sur le Pays :** plante essentiellement répandue sur les communes littorales du Pays (dunes grises et plages de sables semi-stabilisés de La Teste-de-Buch et de Lège-Cap Ferret, pelouses d'Audenge, d'Andernos-les-Bains, etc.)

**Rareté et tendance évolutive :** espèce subendémique répartie sur le littoral ibérico-atlantique. Le nombre de localités et la taille parfois importante de certaines stations (plusieurs centaines d'individus) confèrent au Pays une certaine responsabilité vis-à-vis de la conservation des populations de cette espèce.





**Ruppie maritime**  
(*Ruppia maritima*)  
Domaine de Certes (Audenge)



**Silène de Corse**  
(*Silene laeta*)  
Réserve Naturelle des prés salés d'Arès (Lège-Cap Ferret)



**Silène conique**  
(*Silene conica*)  
(Arès)



**Silène de Porto**  
(*Silene portensis*)  
Conche Mimbeau (Lège-Cap Ferret)

## Sphaigne de Magellan

(*Sphagnum magellanicum* Brid.)

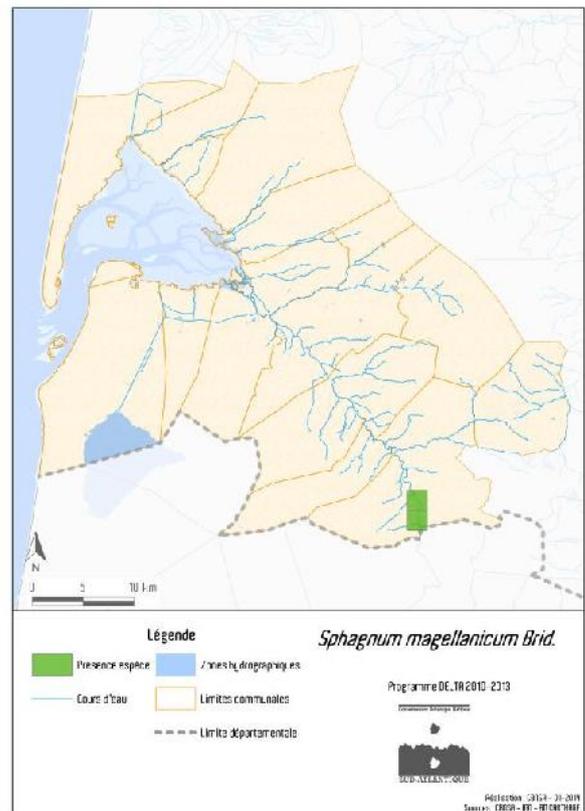
**Famille :** *Sphagnaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine), Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe V).

**Écologie :** bryophyte de couleur pouvant tirer sur le rouge « lie de vin » des tourbières ombrotrophes acidiphiles.

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite de rares stations de cette espèce sur la commune de Belin-Béliet.

**Rareté et tendance évolutive :** l'habitat (tourbières) étant déjà rare sur le Pays (seulement quelques tourbières recensées), l'espèce est peu fréquente au niveau régional voire national. Les menaces pesant sur le bon état de conservation des tourbières (dégradation de la qualité des eaux, fréquentation touristique, prédation d'espèces, eutrophisation, etc.) impliquent une responsabilité quant à la préservation de cet habitat et des espèces associées souvent très sensibles aux perturbations.



## Spiranthe d'été

(*Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich., 1817)

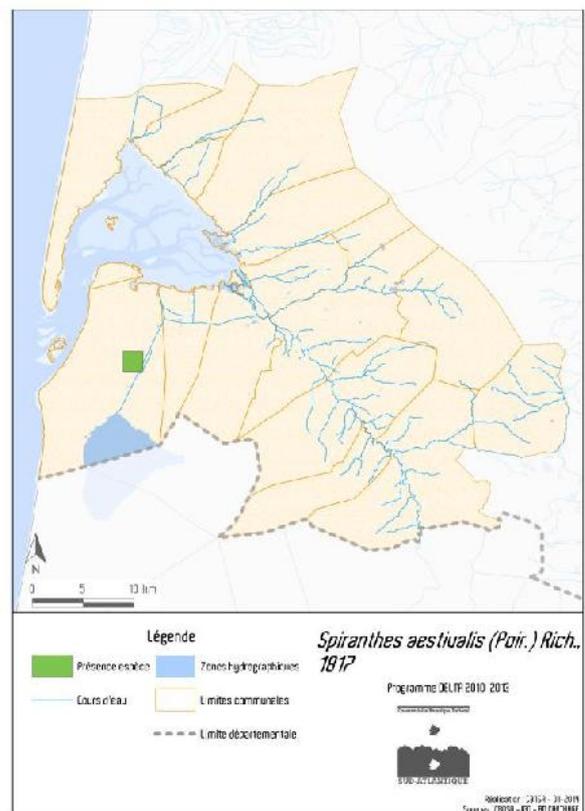
**Famille :** *Orchidaceae*

**Statut :** protection nationale (France), Convention de Berne (Annexe I), Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe IV), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome II), CITES - Convention de Washington (Annexes A et B).

**Écologie :** orchidée liée aux pelouses et landes humides tourbeuses ainsi qu'aux prés marécageux, tourbières alcalines parfois acides.

**Répartition sur le Pays :** une seule station connue à ce jour sur le Pays située à la Teste-de-Buch (sables humides de la base militaire aérienne de Cazaux-Sanguinet). Taxon mentionné anciennement à Mios (JEANJEAN, 1961) et présent hors du Pays à Hostens (Landes, 40) dans une cladaie clairsemée sur le site d'anciennes mines de lignite.

**Rareté et tendance évolutive :** espèce méditerranéo-atlantique rare en France dont les populations sont dispersées et de faible effectif. La station de La Teste-de-Buch recèle un très fort intérêt patrimonial tant au point de vue de l'habitat que pour l'espèce.



## Trèfle à fleurs penchées

(*Trifolium cernuum* Brot., 1816)

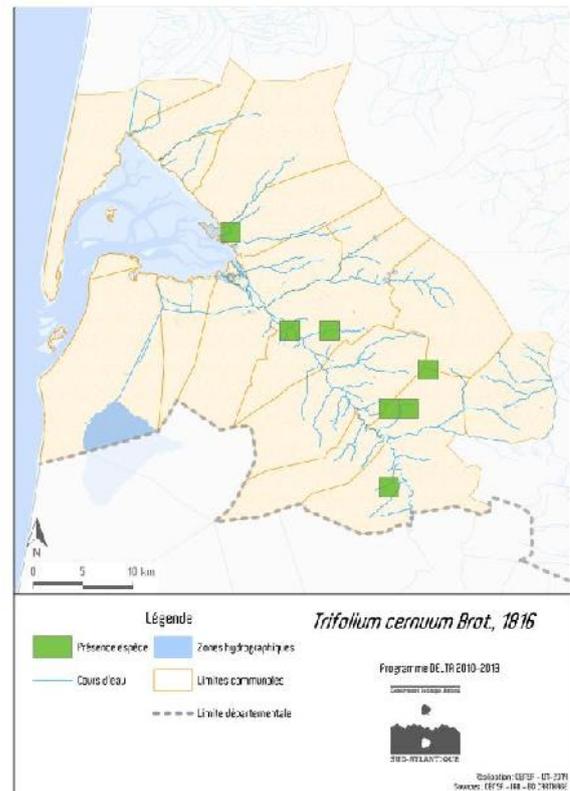
**Famille :** *Fabaceae*

**Statut :** protection nationale (France), Livre rouge de la flore menacée de France (Tome II).

**Écologie :** trèfle annuel probablement lié aux pelouses sableuses rases oligo-mésotrophes (légèrement rudéralisées et humides).

**Répartition sur le Pays :** le Pays abrite plusieurs stations sur les pelouses des communes d'Audenge (domaine de Certes), Belin-Béliet, Mios mais également Saint-Magne et d'autres communes du plateau landais situées hors du Pays (Moustey, Sagnacq-et-Muret, etc.).

**Rareté et tendance évolutive :** le Pays et les Landes de Gascogne abritent une part très importante des populations nationales de ce taxon à enjeu fort connu des Landes, de la Gironde et de quelques régions du Midi et de Corse.



## Trèfle faux pied-d'oiseau

(*Trifolium ornithopodioides* L., 1753)

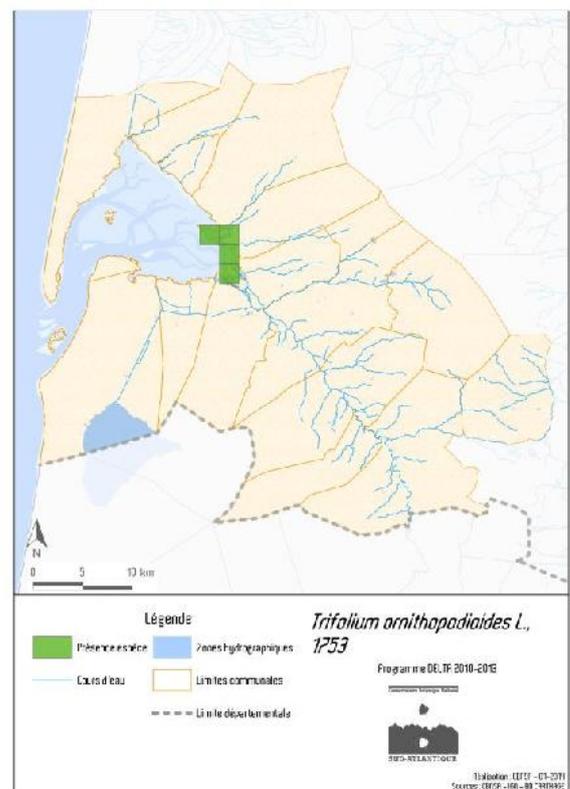
**Famille :** *Fabaceae*

**Statut :** protection régionale (Aquitaine).

**Écologie :** trèfle annuel vernal des prairies rases pâturées et digues rudéralisées, piétinées de domaines endigués.

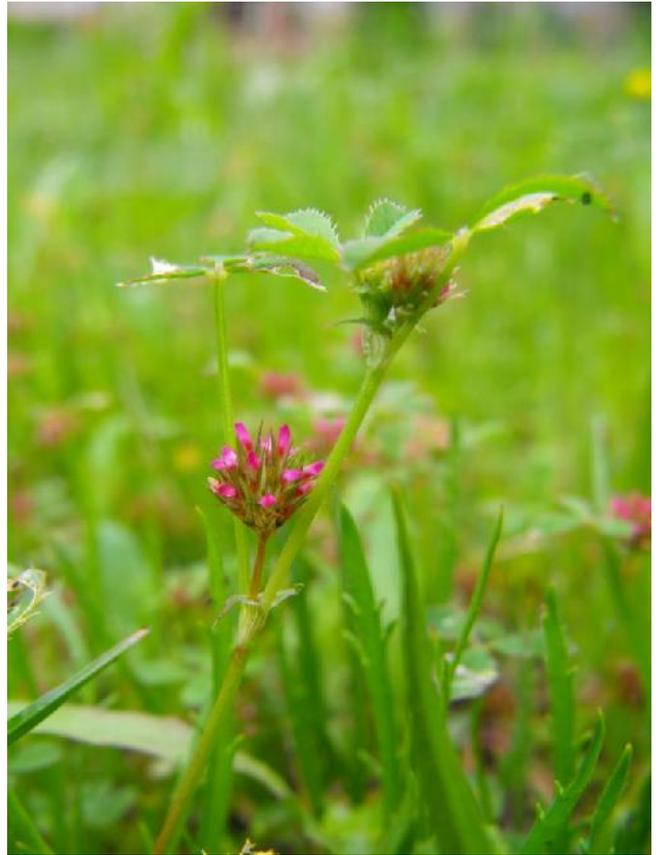
**Répartition sur le Pays :** sa répartition est localisée sur les digues et prés pâturés des domaines de Certes-Graveyron (Audenge et Lanton) et du domaine de Fleury (Le Teich).

**Rareté et tendance évolutive :** l'espèce a fait l'objet d'un plan de conservation et de prospections ciblées à travers le programme. Essentiellement réparti le long de la façade atlantique, ce trèfle reste rare et les populations (pour certaines d'effectif important) représentent un enjeu élevé pour le territoire. Cette espèce semble être sensiblement liée à une pression de pâturage et de piétinement modérée.





Sphaigne de Magellan  
(*Sphagnum magellanicum*)  
Hongran (Belin-Béliet)



Trèfle à fleurs penchées  
(*Trifolium cernuum*)  
(Salles)



Spiranthe d'été  
(*Spiranthes aestivalis*)  
Cazaux (La Teste-de-Buch)

Nicolas LEBLANC



Trèfle faux pied-d'oiseau  
(*Trifolium ornithopodioides*)  
Domaine de Graueyron (Audenge)



## Trompette de méduse

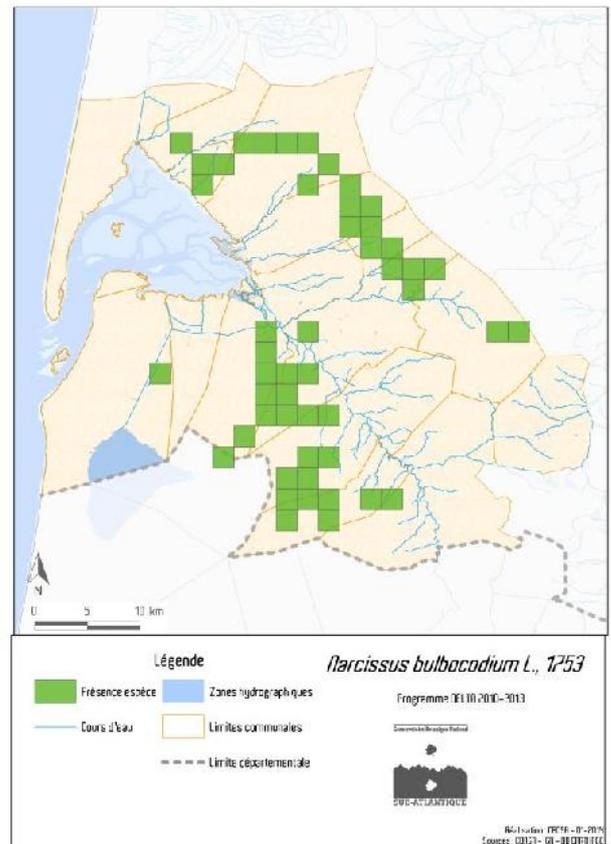
(*Narcissus bulbocodium* L., 1753)

**Statut** : Directive Habitats-Faune-Flore (Annexe V).

**Écologie** : narcisse prévernal lié aux substrats sablonneux plutôt humides, oligotrophes et acides des landes humides, prés, bords de routes et pistes du plateau landais.

**Répartition sur le Pays** : les populations réparties sur le Pays et sur les Landes de Gascogne constituent un bastion d'importance majeure pour cette espèce subendémique du Sud-Ouest de la France et du littoral atlantique franco-ibérique. Les bords de routes des communes du plateau landais abritent de vastes stations de l'espèce cartographiées lors de prospections ciblées en bords de routes (Salles, Saint-Magne, Lugos, etc.). La sous-espèce *citrinus* serait majoritairement représentée.

**Rareté et tendance évolutive** : les populations encore importantes présentes dans le Sud-Ouest de la France ont certainement connu une régression en lien avec la baisse généralisée des nappes sur le plateau landais ; les populations peuvent notamment être menacées par les pressions anthropiques (urbanisation, intensification des pratiques agricoles, entretien des bermes, etc.).



## Ail des bruyères

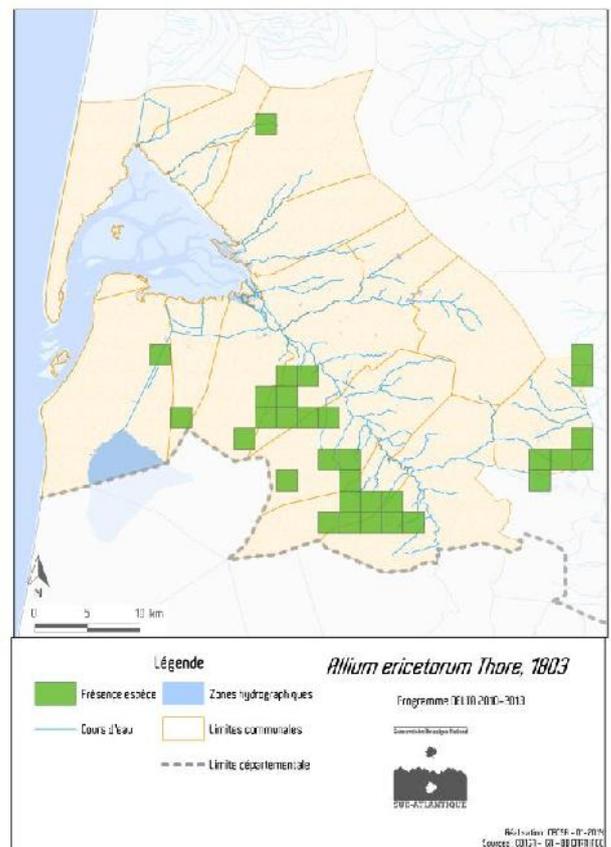
(*Allium ericetorum* Thore, 1803)

**Statut** : aucun statut. Espèce patrimoniale.

**Écologie** : plante à bulbe à phénologie automnal caractéristique des landes humides, oligotrophes sablonneuses à tourbeuses.

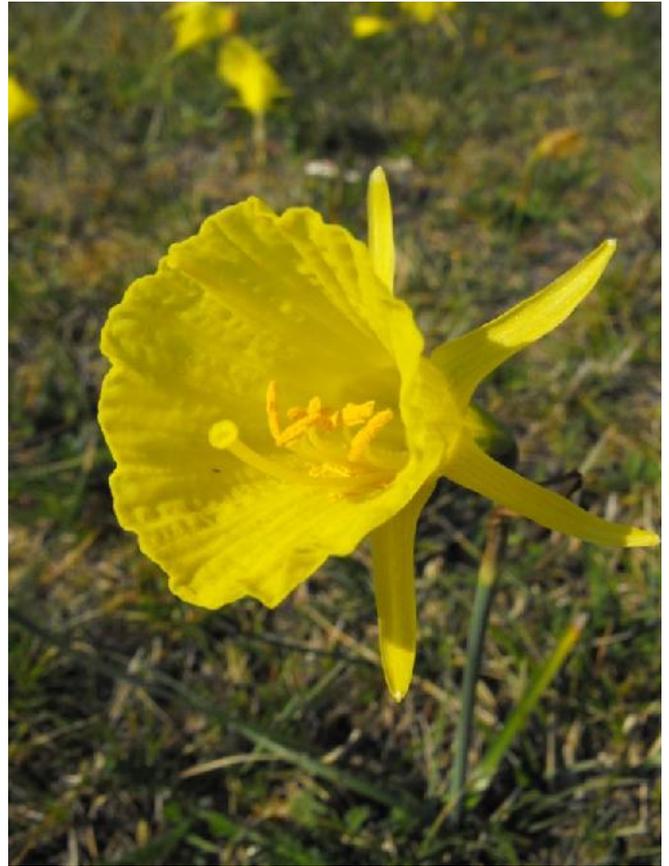
**Répartition sur le Pays** : espèce particulièrement bien représentée sur le Pays ainsi que sur les Landes de Gascogne ; des stations de tailles importantes (plusieurs centaines voire milliers d'individus) ont été cartographiées sur le territoire. Celles-ci sont essentiellement réparties le long des bords de routes, pistes et crastes fauchés.

**Rareté et tendance évolutive** : bien présente sur le Pays, l'espèce ne semble pas être menacée pour le moment. Comme celles de la Trompette de Méduse, les populations d'Ail des bruyères peuvent être menacées par les pressions anthropiques (urbanisation, intensification des pratiques agricoles, mauvais entretien des bermes, etc.).





**Utriculaire citrine**  
(*Utricularia australis*)  
Les Tuileries (Biganos)



**Trompette de méduse**  
(*Narcissus bulbocodium*)  
(Salles)



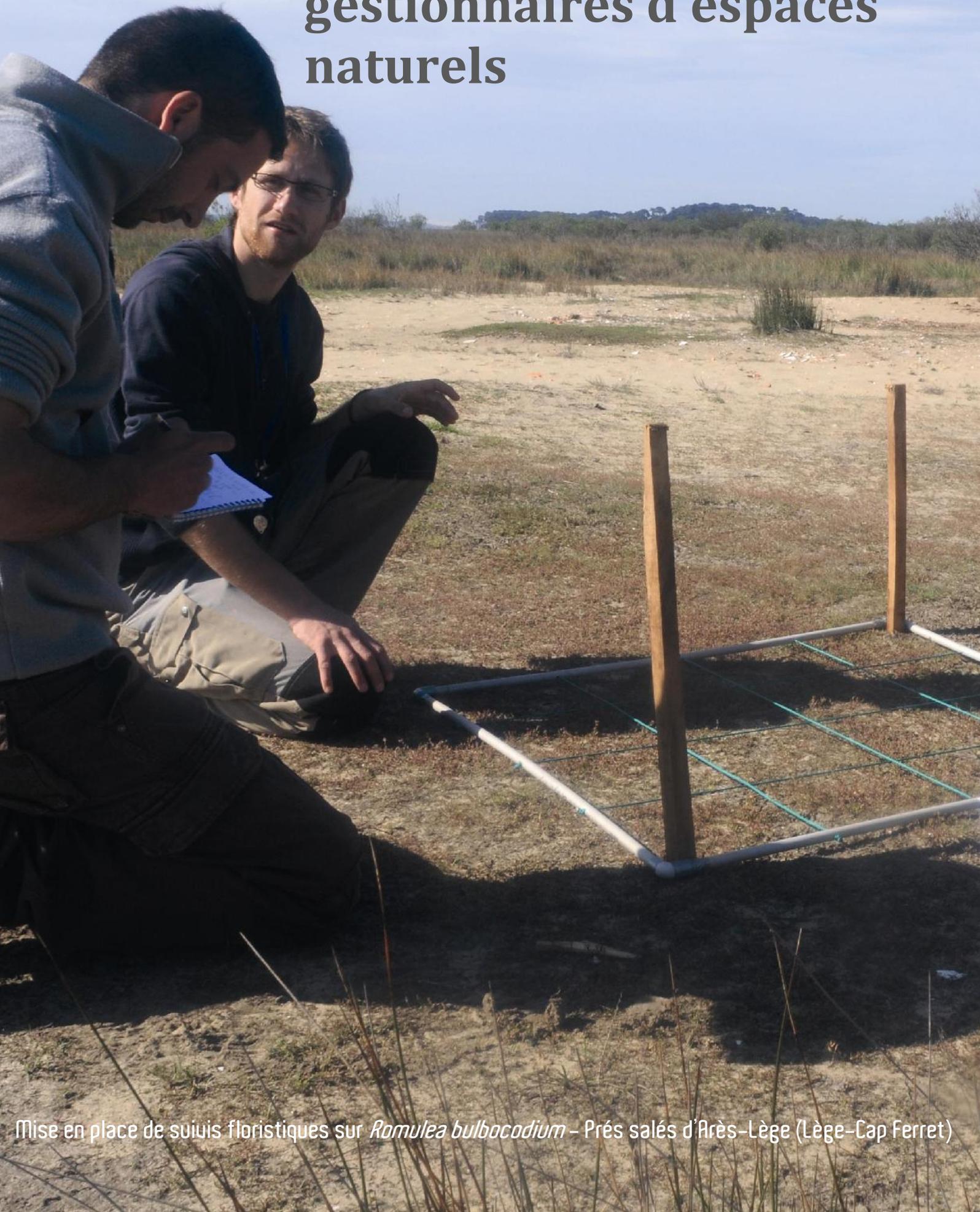
**Zannichellie pédicellée**  
(*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*)  
Domaine du Fleury (Le Teich)



**Pail des bruyères**  
(*Allium ericetorum*)  
(Lugos)



# Appui technique aux gestionnaires d'espaces naturels



Mise en place de suivis floristiques sur *Romulea bulbocodium* - Prés salés d'Arès-Lège (Lège-Cap Ferret)

# Appui technique aux gestionnaires d'espaces naturels

## Rappel des objectifs :

- Appuyer les gestionnaires sur la gestion de leurs sites ;
- Proposer et mettre en place des expérimentations novatrices sur des sites et en assurer le suivi.

## Contexte

Les espaces naturels du Pays Bassin d'Arcachon – Val de l'Eyre font pour certains, l'objet d'un classement ou d'une protection : Espace Naturel Sensible (ENS), Site du réseau Natura 2000 en tant que Zone Spéciale de Conservation (ZSC), Site d'Importance Communautaire (SIC), Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique de type I pour les secteurs caractérisés par leur intérêt biologique ou écologique et de type II définissant les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés formant des unités de fonctionnement écologique et offrant des potentialités écologiques importantes (ZNIEFF I, ZNIEFF II).

Ainsi, plusieurs sites présents sur le Pays sont rattachés à l'un de ces dispositifs visant leur préservation : prés salés et réservoirs à poissons d'Arès-Lège, Dune de la Camicas, île aux oiseaux, Banc d'Arguin, domaines de Certes-Graveyron, domaine de l'Escalopier, domaine de Bayonne, parc ornithologique du Teich, vallées et delta de La Leyre, zones humides des étangs du Bran et du Martinet, lette de la Craste de Nezer, marais de la lède des agacats, conche Saint-Brice et réservoirs à poissons de la pointe des Quinconces, lagunes de Saint-Magne, marais et rives de l'étang de Cazaux, prés salés de la côte sud du bassin d'Arcachon, etc.

Les acteurs en responsabilité sur ces sites (propriétaires-gestionnaires) sont nombreux : Conservatoire du Littoral, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Conseil général de la Gironde, ONCFS, SEPANSO, communes, etc. Les gestionnaires d'espaces naturels sont régulièrement confrontés aux problèmes de détermination de la flore sauvage, de typologie d'habitats ou encore de méthodes de suivi et de préservation de la flore et des habitats.

## Du lancement d'une enquête...

Que ce soit pour la gestion de plantes exotiques envahissantes, de prairies ou encore des bords de routes, divers moyens de gestion de la flore sont pratiqués par les gestionnaires d'espaces naturels du Pays.

Une enquête lancée auprès d'une quarantaine de partenaires potentiels (dont les 17 élus communaux) du territoire a permis :

- de porter à connaissance le programme ;
- de recenser les besoins en matière d'accompagnement pour la gestion de la biodiversité végétale ;

- d'identifier les personnes souhaitant participer à la réalisation du programme DELTA ;
- de sélectionner des sites pilotes qui bénéficieront de la mise en place de suivis et d'expérimentations novatrices de gestion pour deux thématiques.

Avec un taux de réponse de 50%, les retours ont permis d'identifier :

- 20 sites naturels ou semi-naturels proposés comme sites pilotes ;
- 70 demandes d'appuis techniques.

## ... à la mise en place de thématiques

Pour y répondre, le programme DELTA développe et mutualise les savoir-faire sur la gestion des milieux à travers plusieurs thématiques d'études identifiées *via* cette enquête : gestion des plantes exotiques envahissantes, des prairies, des bords de routes, des prés salés, etc.

Les acquis obtenus lors de suivis donnent lieu à la création et à la mise à disposition d'outils techniques à destination des professionnels du territoire (notices méthodologiques, typologies, guide des bonnes pratiques de gestion).

N°	Thématiques	Statut
1	<b>Plantes exotiques envahissantes</b>	<b>Thématique approfondie</b>
2	<b>Gestion des prairies</b>	<b>Thématique approfondie</b>
3	Prés salés	Thématique abordée
4	Bords de route	Thématique abordée
5	Crastes & canaux	Thématique abordée
6	Dunes & forêts dunaires	Thématique abordée
7	Ripisylves & linéaires aquatiques	Thématique abordée
8	Lagunes	Thématique abordée

Les deux thématiques ayant fait l'objet d'un approfondissement (mise en place de suivis et d'inventaires, typologie, etc.) sont celles sur les espèces exotiques envahissantes et sur la gestion des prairies. Les autres thématiques ont été abordées à travers des réponses aux demandes spécifiques de partenaires ou *via* les missions globales de connaissance du programme (exemple : prospections ciblées d'espèces en bords de route).

## Appuis techniques aux gestionnaires

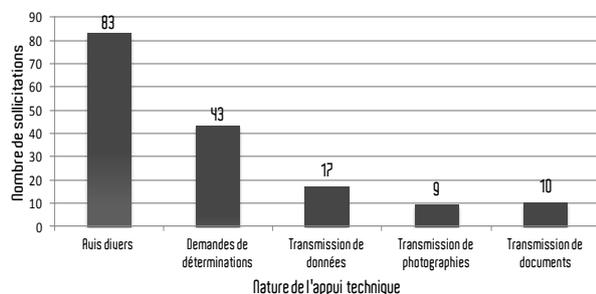
Les demandes d'appuis techniques sont formulées par les partenaires, particuliers ou autres structures du Pays. Nous distinguons deux types de demandes :

- les avis techniques nécessitant des expertises. Ils prennent la forme d'avis divers et de réponses aux demandes de déterminations de végétaux. Ces demandes alimentent directement ou indirectement le programme (exemple : acquisition de données flore alimentant la base de données et la thématique « Dunes et forêts dunaires » pour une demande de diagnostic floristique sur le secteur de la Dune du Pilat).

- les demandes qui mobilisent des connaissances mais ne nécessitent pas d'expertise particulière. Nous distinguons la transmission de documents

bibliographiques, iconographiques ou encore de données floristiques.

Le programme a permis de répondre à **162 demandes de partenaires**, réparties selon les catégories suivantes (voir histogramme ci-dessous). Le détail des sollicitations est présenté en annexe.



## Représentation du programme DELTA

**55 réunions** et participations aux animations, comités de gestion, comités consultatifs et inaugurations ont eu lieu afin d'accompagner les gestionnaires dans la gestion et le suivi de leurs sites et de suivre de près l'actualité des structures et espaces naturels du Pays.

### Atelier technique

Un atelier technique sur la thématique des plantes exotiques envahissantes s'est tenu le 12 septembre 2012 sur la commune d'Andernos-les-Bains. Cet atelier a permis de réunir 14 participants (gestionnaires d'espaces naturels, structures environnementales, etc.) dont la liste figure en annexe. La journée s'est déroulée en deux temps :

- une matinée en salle, consacrée à la présentation des travaux réalisés sur la thématique des plantes exotiques envahissantes dans le cadre du programme DELTA. Cela a donné lieu à des échanges très fructueux entre participants sur les retours d'expériences et la confrontation de différents itinéraires techniques de gestion du Faux cotonnier (*Baccharis halimifolia*) pratiqués sur le territoire.

- un après-midi sur le site pilote de Saint-Brice-les-Quinconces pour illustrer la mise en place d'un suivi par placette (méthodologie de suivi de la gestion du *Baccharis* présentée lors de la matinée).

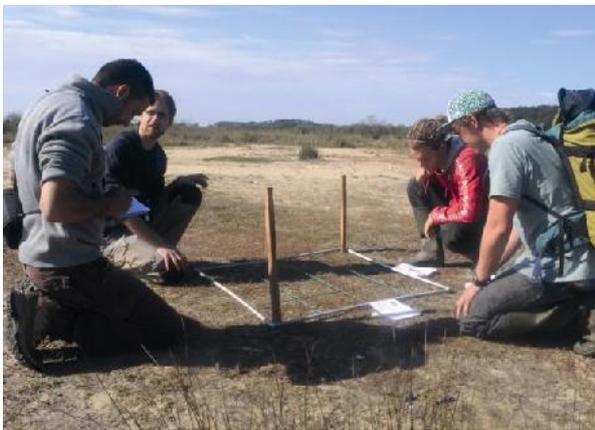
Ce fut également l'occasion d'effectuer une visite de terrain commentée par le gestionnaire du site présentant plusieurs pratiques de gestion du *Baccharis* (pâturage ovin, génie végétal, gyrobroyage, recyclage de la biomasse par la constitution de haies proches de la technique de « fascines », etc.).



Diagnostic phytocologique pour le syndicat mixte de la grande Dune du Pilat (La Teste-de-Buch)



Appui aux méthodes de prospection et à la cartographie des herbiers à Ruppies de la Réserve Naturelle des Prés Salés d'Arès-Lège (Arès)



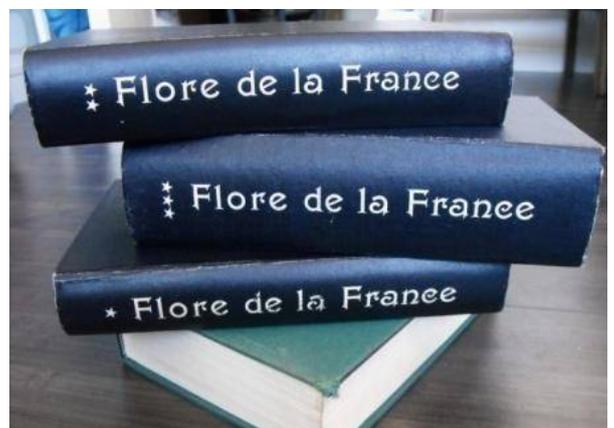
Appui méthodologique sur le suivi d'espèces patrimoniales (Lège-Cap Ferret)



Prospection ciblée sur le Trèfle faux Pied-d'oiseau (*Trifolium arnithopadioides*) (Rudenge)



Inventaires floristiques et aide à la détermination d'espèces (Belin-Béliet)



Réponses aux demandes de transmissions de références bibliographiques.

# Bilan sur les espèces exotiques envahissantes

Fruit de l'enquête lancée en début de programme auprès des structures en lien avec la gestion d'espaces naturels sur le Pays, la thématique des plantes exotiques est apparue comme étant prioritaire, raison pour laquelle un état des lieux approfondi a été mené. Les travaux engagés ont permis d'identifier, de caractériser et d'évaluer le degré d'envahissement de la flore exotique naturalisée sur les 17 communes du territoire, d'accompagner des expérimentations de gestion d'espèces exotiques envahissantes (EEE) et de sensibiliser le plus grand nombre à travers divers outils et actions de communication.

## Contexte

L'histoire remonte à la découverte des Amériques, époque à laquelle les liens et échanges de végétaux entre continents se sont accélérés. La mondialisation caractérisée par l'intensification des échanges commerciaux a répondu à la demande des consommateurs en quête de plantes exotiques pour l'ornement ou pour d'autres fins. Clandestines ou non, les plantes ont ainsi accompagné l'homme dans ses voyages et ont parfois réussi à s'implanter à des milliers de kilomètres de leur aire d'origine. Certaines sont parvenues à s'immiscer dans les milieux naturels et parfois à envahir les écosystèmes indigènes. Ces invasions de plantes exotiques sont globalisées à l'échelle planétaire et se sont intensifiées ces dernières décennies. Le Pays Bassin d'Arcachon - Val de l'Eyre abrite nombre d'entre elles. La prolifération de certaines espèces peut menacer la qualité et la pérennité des écosystèmes naturels et impacter plus largement le territoire sur le plan écologique, économique, culturel ou sanitaire.

## Définir la notion d'espèce exotique envahissante

Allochtone, xénophyte, exogène, allogène, exotique, envahissante, invasive : la multiplicité des ouvrages et des termes employés pour la définition du phénomène d'invasion végétale sème la confusion.

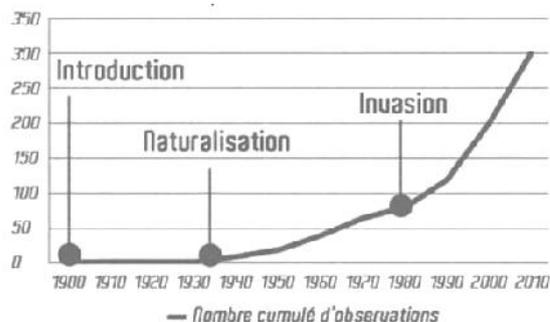
Une plante exotique et naturalisée est une espèce capable de boucler totalement son cycle végétatif et de se propager en dehors de son aire biogéographique d'origine. Il s'agit donc d'une plante exotique qui s'est acclimatée puis naturalisée pour se reproduire spontanément et se fondre intimement dans la flore autochtone. Il convient de distinguer parmi l'ensemble des espèces introduites en Europe, les archéoxénophytes, importées avant le XVI<sup>ème</sup> siècle, des néoxénophytes importées après cette période suite à la découverte des Amériques et l'ouverture des routes commerciales. Le dynamisme et l'agressivité que manifestent certaines espèces auprès des populations végétales établies et des écosystèmes permettent de les qualifier d'envahissantes ou d'invasives. Le terme « plante envahissante » demeure une expression classique qualifiant toute plante qui occupe un espace au-delà d'une certaine normalité pouvant modifier l'équilibre d'un écosystème ou d'une

espèce indigène. Cependant, ce terme peut très bien s'appliquer à une espèce indigène (*Pteridium aquilinum*, *Phragmites australis*). Le terme « d'espèce invasive », couramment employé dans la bibliographie est un anglicisme émanant de « invasive species and other aliens ». Néanmoins, il est plus juste de parler de population d'espèce envahissante car une espèce n'est jamais en tant que telle, intrinsèquement envahissante.

Dans l'état des lieux nous définissons sous le terme de « plante exotique envahissante » toute population d'une plante non indigène sur un territoire donné, introduite par l'homme (volontairement ou fortuitement) sur un autre territoire et dont l'implantation et la prolifération dans les milieux naturels et semi-naturels engendrent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes.

## Trois étapes pour devenir envahissante

Nous distinguons trois étapes dans le processus. L'espèce doit tout d'abord faire l'objet d'une **introduction** (volontaire ou non), ailleurs que sur son aire biogéographique d'origine. Vient ensuite une phase d'acclimatation correspondant à sa capacité à se maintenir en un lieu et un climat donnés. C'est alors que peut avoir lieu la **naturalisation**, à partir du moment où l'espèce est capable de se reproduire librement et de se propager dans les milieux naturels ou semi-naturels. On parlera d'**invasion** lorsque l'espèce naturalisée colonise une aire géographique plus ou moins étendue et envahit les milieux naturels ou semi-naturels au point de perturber les écosystèmes concernés. Dans la plupart des cas, l'espèce naturalisée restera très localisée et intégrée aux écosystèmes sans être envahissante.



## Trois degrés d'envahissement

Alors que certaines espèces se répandent et s'intègrent aux écosystèmes sans manifestation nuire à la biodiversité, d'autres, au contraire, vont engendrer des déséquilibres écologiques ou sanitaires majeurs, entraînant par exemple la régression d'espèces végétales et animales.

Ainsi, il convient de distinguer les espèces selon différents degrés d'envahissement :

- **les envahissantes avérées** : toute plante exotique établie de façon permanente, ayant une dynamique d'extension rapide, croissant dans les communautés végétales naturelles ou semi-naturelles, tendant à concurrencer ou à nuire aux espèces indigènes, à perturber profondément les habitats, ou encore causant des problèmes graves

sur la santé ou certaines activités économiques (Aboucaya, 1999 ; Lacroix *et al.*, 2008).

- **les envahissantes potentielles** : toute plante exotique ne remplissant pas les conditions précédentes, mais dont la dynamique (reproduction, dispersion) à l'intérieur du territoire ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches laisse supposer un risque de devenir envahissante avérée tôt ou tard.

- **les espèces à surveiller** : toute plante exotique non problématique. Il s'agit souvent d'espèces de milieux artificialisés parvenant aux marges des associations naturelles et très localement, y pénétrant (subspontanées, adventives, *etc.*). Il peut s'agir de taxons ne présentant pas (ou plus) de caractère envahissant avéré dans le territoire considéré mais dont la possibilité de développer un caractère envahissant n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment du caractère envahissant de cette plante dans d'autres régions du monde. Nous incluons dans cette catégorie les espèces accidentelles, naturalisées de longue date ou horticoles échappées des jardins.

### Des impacts de nature variée

Dotées d'un caractère pionnier, d'une vigueur importante et de modes de reproduction et de dissémination efficaces, les plantes exotiques envahissantes sont souvent très compétitives et occasionnent des impacts de nature variée :

- impacts **économiques** : coûts de restauration des sites envahis, répercussions sur les activités agricoles tels la saliculture, la conchyliculture, le pastoralisme, *etc.* ;

- impacts **écologiques** : l'une des principales causes d'érosion de la biodiversité végétale et animale et notamment des espèces les plus sensibles, fermeture et uniformisation des habitats naturels, dysfonctionnement des milieux et impacts sur les phytocénoses (productivité primaire importante, eutrophisation des sols, supplantation et transformation de la diversité et de la structure du couvert végétal), *etc.* ;

- impacts **sanitaires** : protection des gîtes larvaires, toxicité de certaines espèces pour le bétail ou pour l'homme, accentuation du risque d'allergies dans le cas d'espèces hautement allergènes comme l'ambrosie, *etc.* ;

- impacts liés aux **usages** : supplantation de fourrages ou ressources agricoles de qualité, limitation des accès et de la pratique d'activités sportives et touristiques, augmentation du risque d'incendie, *etc.* ;

- impacts **culturels** : changement de la perception paysagère *via* la prolifération de certaines espèces concourant à la banalisation et la transformation de l'identité paysagère du bassin d'Arcachon - Val de l'Éyre. A titre d'exemple, faisant suite à l'abandon de la gestion traditionnelle des prairies, les fourrés denses de Faux cotonnier (*Baccharis halimifolia*) ont envahi les plaines du delta et les domaines endigués du bassin d'Arcachon. L'omniprésence de l'espèce, perçue comme autochtone par certains habitants et visiteurs s'est accompagnée de la réalisation d'œuvres artistiques (roman à l'effigie de l'espèce sur le site de Malprat à Biganos « Les cotonniers de Bassalane » de Michèle Perrein) ou

de la dénomination de lotissements, rues ou résidences de communes littorales.

### Un indicateur de milieux perturbés

Souvent placées au centre de polémiques manichéennes ciblant les plantes exotiques comme étant la cause d'une invasion, il est important de mentionner que :

- seule une part infime des plantes exotiques introduites parvient à se naturaliser et à devenir envahissante ;  
- l'introduction et la prolifération de plantes exotiques révèle un déséquilibre écologique d'origine anthropique.

Ainsi, les perturbations et l'artificialisation subies par les milieux naturels (dépôts de remblais et de déchets verts, remaniement et pollution des eaux et des sols, introduction volontaire d'espèces exotiques, *etc.*) favorisent l'implantation et la prolifération des espèces exotiques envahissantes.

Dans le contexte du plateau landais décrit en introduction, les milieux sont naturellement oligotrophes et acides. La prolifération de plantes exotiques est parfois le reflet d'une teneur anormale en matières nutritives, issues de l'utilisation excessive d'engrais dans les exploitations agricoles du bassin versant ou de déversements illégaux d'eaux usées. (exemple : Jussies, *Ludwigia grandiflora* et *L. peploides* dans certains cours d'eau, *etc.*).

L'abandon des pratiques agropastorales traditionnelles en milieux prairiaux a probablement amorcé la colonisation du Faux cotonnier sur les domaines endigués du bassin d'Arcachon.

Enfin, la perturbation des sols et la création de zones de remblais lors de chantiers de construction, est souvent favorable à l'implantation de plantes exotiques souvent pionnières et tolérantes à ces conditions (espèces du genre *Conyza*, Passerage de Virginie (*Lepidium virginicum*), Herbe de la Pampa (*Cortaderia selloana*), Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), Ailante (*Ailanthus altissima*), *etc.*). On suppose que l'absence de parasites/maladies permet à l'espèce d'allouer toute son énergie dans la croissance et le développement et non dans la défense. Ainsi, la Salicaire (*Lythrum salicaria*) introduite en Amérique du Nord est très dynamique (populations vigoureuses de grande taille puisque peu parasitées) et considérée comme envahissante.

### Résultats des travaux engagés sur le Pays

L'exploitation des données historiques (mentions bibliographiques d'espèces exotiques sur le Pays, présence de planches d'herbiers référencées, *etc.*) couplée à des prospections ciblées sur la totalité du territoire a permis d'établir un premier état des lieux concernant les plantes exotiques présentes sur le Pays.

Ainsi, près de **140 espèces exotiques rattachées à 57 familles différentes** ont été recensées dans les milieux naturels et semi-naturels. Nous notons que beaucoup d'entre elles sont très localisées, présentes à l'état fugace et dont la stabilité et l'origine d'introduction restent à confirmer. Exemples d'espèces d'origine horticole échappées de jardins : la Passiflore (*Passiflora caerulea*), rencontrée sur la Dune du Pilat, le

Laurier thym (*Viburnum tinus*) dont quelques plants se maintiennent sur l'ancien camping de Pirailan à Lège-Cap Ferret, l'Arum d'Éthiopie (*Zantedeschia aethiopica*) dont de rares individus ont été notés à proximité de cours d'eau non loin d'habitations. Les plantes exotiques pour certaines ubiquistes et semblant occuper des niches écologiques libérées ou considérées comme intégrées de longue à la flore locale seront classées dans les espèces à surveiller (Le Teinturier, *Phytolacca americana*, les Vergerettes, *Conyza* spp., les Oxalis, *Oxalis articulata*, *O. latifolia*, etc.). D'autres, comme le Figuier des Hottentots (*Carpobrotus edulis*), particulièrement envahissantes dans les zones littorales de la région méditerranéenne sont très localisées sur le territoire et ne peuvent être considérées comme envahissantes avérées à l'échelle de la région.

Seulement **12 espèces** sont **considérées**, à ce jour, comme **exotiques envahissantes**. D'autres, classées dans la catégorie « envahissantes potentielles », causent des problèmes dans des régions limitrophes ou présentent localement une dynamique expansive notable. Ces taxons pourront être amenés à glisser dans la catégorie supérieure (exemple : l'Hydrocotyle à feuilles de renoncule, *Hydrocotyle ranunculoides*, le Barbon andropogon, *Bothriochloa barbinodis*, le Laurier cerise, *Prunus laurocerasus* ou l'Aronie à feuilles d'arbousier, *Aronia* cf. *arbutifolia*, le Chêne rouge d'Amérique, *Quercus rubra*). Les taxons dont la chorologie n'est pas clairement élucidée ou naturalisés de longue date et considérés comme intégrés ont été classés dans la dernière catégorie (le Teinturier, *Phytolacca americana*, le Datura officinal, *Datura stramonium*).

Nous notons la présence ambiguë d'une espèce nord-américaine protégée en Aquitaine : le Millepertuis fausse-gentiane (*Hypericum gentianoides*) se développant sur les zones de pare-feux de pinèdes et abords de pistes sableuses du plateau landais.

### Origine géographique des taxons

Les espèces contactées proviennent des 5 continents : Amérique, Afrique, Asie, Europe et Océanie. On assiste à une dominance forte d'espèces américaines qui totalisent 88 taxons (65%). La dominance des taxons américains reflète l'intensité des échanges commerciaux et humains entre nos deux continents. Nous constatons que la majorité des taxons Américains proviennent d'Amérique du Nord, dont le climat et les habitats

sont parfois proches de ceux que l'on rencontre en France. Bien après, arrivent les taxons d'origine asiatique (13%). Les espèces africaines atteignent un pourcentage global de 5%, puis dans une moindre mesure l'Océanie (4%). La plupart des espèces africaines provient d'Afrique du Sud (*Aponogeton distachyos*, *Senecio inaequidens*, *Lagarosiphon major*, etc.).

### Biotopes colonisés

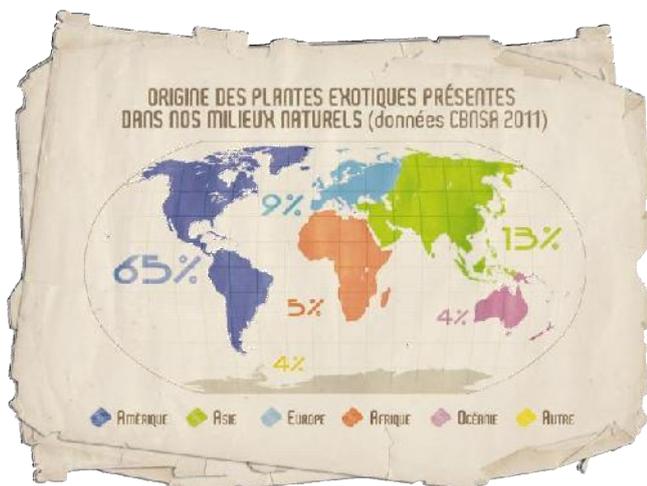
L'analyse montre qu'avec 82 taxons, les milieux les plus touchés sont les milieux rudéraux (milieux remaniés, labourés, piétinés, bords de voies de communication, remblais, friches péri-urbaines, proximité d'habitations, cultures, etc.). Cela s'explique par la perturbation de ces milieux par l'homme (remaniement et artificialisation des sols, dépôt de remblais, transport de terre végétale, eutrophisation et dégradation des milieux aquatiques...), favorisant l'implantation d'espèces pionnières exotiques et concurrentes que sont les espèces exotiques envahissantes. Il est donc important de ne pas confondre causes et conséquences. Les EEE sont bien souvent la résultante d'une modification d'ordre anthropique. Les principaux axes de dispersion semblent être les voies de circulation (autoroutes, chemins de fer, routes départementales à remblais calcaires).

Les zones humides figurent en second plan (berges, ripisylves, cours d'eau, bras morts, prairies humides, lagunes, étangs, etc.). Ce sont bien souvent des biotopes sensibles en remaniement permanent (régime des crues, soumission aux aléas climatiques). La dégradation de ces biotopes peut conduire à des conséquences écologiques, sanitaires et économiques catastrophiques.

Enfin, les habitats littoraux figurent aussi parmi les milieux naturels les plus touchés. Or ces aires sont des réservoirs de biodiversité exceptionnellement riches et abritent de nombreuses espèces et habitats clés pour les fonctions écologiques (près salés, plages et milieux dunaires, domaines endigués, etc.). Les milieux forestiers et les zones agricoles sont également concernés.

### Sources d'introduction

Le constat est flagrant : 70% des introductions d'espèces exotiques sont d'origine volontaire (ornement, alimentation animale ou humaine, sylviculture, médicinale, tinctoriale, mellifère, aromatique, génie végétal, etc.). Pour la plupart, il s'agit de plantes ornementales échappées des jardins ou introduites par l'homme en milieu naturel à diverses fins (sylviculture, agriculture). Les introductions non intentionnelles concernent les semences véhiculées par les activités humaines (transports de personnes et de marchandises, ballast des bateaux, industrie, etc.). Par exemple, *Senecio inaequidens* aurait été véhiculé par l'industrie lainière au début du XX<sup>ème</sup> siècle.



## Représentation par familles

Les deux familles les plus représentées sont celles des *Asteraceae* et des *Poaceae*. Il s'agit de familles évoluées dotées d'une reproduction sexuée très efficace (production séminale élevée) et d'un pouvoir disséminant performant (adaptation à l'anémochorie). Le Faux cotonnier (*Baccharis halimifolia*) illustre bien ces facultés reproductives et disséminatrices. Un plant femelle arrivé à maturité peut produire plus de 2 millions de graines équipées de pappus facilitant leur dissémination par le vent. La fructification spectaculaire de par sa masse est d'ailleurs à l'origine de son succès ornemental. Ces deux familles regroupent le plus grand nombre de genres et d'espèces à travers le monde ce qui peut expliquer leur forte représentation.

## Types biologiques

Le rattachement de chaque espèce aux classes de positionnement des organes hivernaux proposées par Raunkier a révélé la prédominance des espèces thérophytiques (plantes annuelles passant l'hiver à l'état de graines). Ces espèces sont souvent caractérisées par une production semencière importante (*Bidens frondosa*, *Oenothera biennis*, *Conyza sumatrensis*, *Galinsoga quadriradiata*, *Eleusine tristachya*). Cette banque séminale est conservée dans le sol pour germer l'année suivante. Nous notons que le taux de phanérophytes (arbres et arbustes), de thérophytes et d'hydrophytes est très élevé comparé au spectre de la flore indigène française. Le taux très élevé de phanérophytes (*Acer negundo*, *Prunus serotina*, *Baccharis halimifolia*, *Yucca gloriosa*, etc.) laisse supposer des conséquences importantes à moyen terme sur les biotopes atteints (durée de vie des taxons élevée, surface de recouvrement importante).

Taxon	Famille	Chorologie	Introduction	Milieux affectés
<b>Plantes envahissantes avérées</b>				
Baccharis halimifolia L., 1753	Asteraceae	Amérique du Nord	V	Prés salés et domaines endigués
Robinia pseudoacacia L., 1753	Fabaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet	Onagraceae	Amérique du Sud	V	Zones humides eutrophes
Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven, 1963	Onagraceae	Amérique tropicale	V	Zones humides eutrophes
Acer negundo L., 1753	Sapindaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
Ambrosia artemisiifolia L., 1753	Asteraceae	Amérique du Nord	I	Zones rudérales
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Aschers. & Speg.	Poaceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1911	Vitaceae	Amérique du Nord	V	Zones humides eutrophes
Reynoutria japonica Houtt., 1777	Polygonaceae	Asie	V	Zones rudérales
Spartina anglica C.E.Hubb., 1978	Poaceae	Amérique-Europe	V	Prés salés et domaines endigués
Yucca gloriosa L., 1753	Agavaceae	Amérique du Nord	V	Milieux dunaires et littoraux
Prunus serotina Ehrh., 1788	Rosaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
<b>Plantes envahissantes potentielles</b>				
Aronia cf. arbutifolia (L.) Medik., 1789	Rosaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
Paspalum distichum L., 1759	Poaceae	Amérique du Nord	I	Zones rudérales
Panicum dichotomiflorum Michx., 1803	Poaceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
Quercus rubra L., 1753	Fagaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Poaceae	Australie	V	Zones rudérales
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.	Leucobryaceae	Australie	?	Zones rudérales
Azolla filiculoides Lam., 1783	Azollaceae	Amériques	V	Zones humides eutrophes
Lagarosiphon major (Ridl.) Moss, 1928	Hydrocharitaceae	Afrique du Sud	V	Zones humides eutrophes
Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 1977	Haloragaceae	Amérique du Sud	V	Zones humides eutrophes
Acacia dealbata Link, 1822	Fabaceae	Australie	V	Milieux dunaires et littoraux
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle, 1916	Simaroubaceae	Asie	V	Zones rudérales
Aponogeton distachyos L.f., 1782	Aponogetonaceae	Afrique du Sud	V	Zones humides eutrophes
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddlejaceae	Asie orientale	V	Zones rudérales
Bothriochloa barbinodis (Lag.) Herter, 1940	Poaceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
Catalpa bignonioides Walter, 1788	Bignoniaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
Cotoneaster franchetii Bois, 1902	Rosaceae	Asie	V	Zones rudérales
Crocsmia x crocosmiiflora (Lemoine) N.E.Br.	Iridaceae	Afrique du Sud	V	Zones rudérales
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Cyperaceae	Amériques	I	Zones humides eutrophes
Carpobrotus edulis (L.) N.E.Br., 1926	Aizoaceae	Afrique du Sud	V	Milieux dunaires et littoraux
Dichanthelium acuminatum var. implicatum	Poaceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
Egeria densa Planch., 1849	Hydrocharitaceae	Afrique du Sud	V	Zones humides eutrophes
Hydrocotyle ranunculoides L.f., 1782	Araliaceae	Amérique du Nord	V?	Zones humides eutrophes
Salpichroa origanifolia (Lam.) Baill., 1888	Solanaceae	Amérique du Sud	V	Milieux dunaires et littoraux
Elaeagnus x submacrophylla 'Ebbingei'	Elaeagnaceae	Horticole	V	Zones rudérales
Paspalum dilatatum Poir., 1804	Poaceae	Amérique du Sud	I	Zones rudérales
Paspalum vaginatum Sw., 1788	Poaceae	Amériques	I?	Zones humides eutrophes
Prunus laurocerasus L., 1753	Lauraceae	Asie	V	Milieux forestiers

Taxon	Famille	Chorologie	Introduction	Milieux affectés
<b>Plantes envahissantes potentielles</b>				
Taxodium distichum L. Rich.	Cupressaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
Digitaria aequiglumis (Hack. & Arechav.) P. & S.	Poaceae	Amérique du Sud	?	Zones rudérales
Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton, 1811	Pittosporaceae	Asie	V	Milieux dunaires et littoraux
Lonicera japonica Thunb.	Caprifoliaceae	Asie	V	Milieux forestiers
Senecio inaequidens DC., 1838	Asteraceae	Afrique du Sud	I	Zones rudérales
Helianthus tuberosus L.	Asteraceae	Amérique du Nord	V	Zones humides eutrophes
Aster novi-belgii L.	Asteraceae	Amérique du Nord	V	Zones humides eutrophes
Euonymus japonicus L.f.	Celastraceae	Asie	V	Milieux forestiers
Symphotrichum squamatum (Spreng.) G.L.Nesom	Asteraceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
Symphotrichum x salignum (Willd.) G.L.Nesom	Asteraceae	Amérique du Nord	?	Zones humides eutrophes
Ligustrum lucidum W.T.Aiton, 1810	Oleaceae	Asie	V	Zones rudérales
<b>Espèces exotiques à surveiller, établies, accidentelles ou horticoles</b>				
Bidens frondosa L., 1753	Asteraceae	Amérique du Nord	?	Zones humides eutrophes
Conyza bonariensis (L.) Cronquist, 1943	Asteraceae	Amérique tropicale	I	Zones rudérales
Coronopus didymus (C. Linnaeus) J.E. Smith	Brassicaceae	Amérique du Nord	I	Zones rudérales
Erigeron sumatrensis Retz., 1810	Asteraceae	Amérique du Nord	I	Zones rudérales
Phytolacca americana L., 1753	Phytolaccaceae	Amérique du Nord	V	Zones rudérales
Quercus palustris Münchh., 1770	Fagaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
Sisyrinchium rosulatum E.P.Bicknell, 1899	Iridaceae	Amérique du Sud	?	Zones humides eutrophes
Bromus catharticus Vahl, 1791	Poaceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
Campsis radicans (L.) Bureau, 1864	Bignoniaceae	Amérique du Nord	V	Zones rudérales
Citrullus lanatus (Thunb.) Matsum. & Nakai	Cucurbitaceae	Afrique	V	Zones rudérales
Conyza canadensis (L.) Cronquist, 1943	Asteraceae	Amérique du Nord	I	Zones rudérales
Cupressus macrocarpa Hartw., 1847	Cupressaceae	Amérique du Nord	V	Milieux dunaires et littoraux
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879	Rosaceae	Asie	V	Zones rudérales
Clathrus archeri (Berk.) Dring	Clathraceae	Australie	I	Milieux forestiers
Cosmos sulphureus Cav., 1791	Asteraceae	Amérique centrale	V	Zones rudérales
Cosmos bipinnatus Cav., 1791	Asteraceae	Amérique centrale	V	Zones rudérales
Cinnamomum camphora (L.) J. Presl	Lauraceae	Asie	V	Milieux forestiers
Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865	Asteraceae	Amérique tropicale	?	Zones rudérales
Datura stramonium L., 1753	Solanaceae	Cosmopolite	V	Zones rudérales
Eleusine tristachya (Lam.) Lam., 1792	Poaceae	Amérique tropicale	?	Zones rudérales
Elodea canadensis Michx., 1803	Hydrocharitaceae	Amérique du Nord	V	Zones humides eutrophes
Eragrostis curvula (Schrad.) Nees, 1841	Poaceae	Afrique du Sud	V?	Zones rudérales
Euphorbia maculata L., 1753	Euphorbiaceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
Euphorbia polygonifolia L., 1753	Euphorbiaceae	Amérique du Nord	?	Milieux dunaires et littoraux
Erigeron blakei Cabrera, 1941	Asteraceae	?	?	Zones rudérales
Eschscholzia californica Cham., 1820	Papaveraceae	Amérique du Nord	V	Zones rudérales
Fallopia aubertii (L.Henry) Holub, 1971	Polygonaceae	Asie	V	Zones rudérales
Gnaphalium americanum Mill., 1768	Asteraceae	Amérique du Sud	I	Zones rudérales
Gnaphalium falcatum Lam., 1788	Asteraceae	Amérique du Nord	I	Zones rudérales
Gleditsia triacanthos L., 1753	Fabaceae	Amérique du Nord	V	Zones rudérales
Hemerocallis fulva (L.) L., 1762	Xanthorrhoeaceae	Asie	V	Zones rudérales
Hypericum gentianoides (L.) Britton, Sterns & Gentry	Hypericaceae	Amérique du Nord	I	Milieux forestiers

Taxon	Famille	Chorologie	Introduction	Milieux affectés
<b>Espèces exotiques à surveiller, établies, accidentelles ou horticoles</b>				
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav., 1798	Asteraceae	Amérique du Sud	?	Zones rudérales
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	Brassicaceae	Amérique du Nord	V	Zones rudérales
<i>Lepidium squamatum</i> Forssk., 1775	Brassicaceae	Cosmopolite	?	Zones rudérales
<i>Chenopodium album</i> subsp. <i>amaranthicoides</i>	Chenopodiaceae	?	?	Zones rudérales
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Fabaceae	Asie ?	V	Zones rudérales
<i>Mirabilis jalapa</i> L., 1753	Nyctaginaceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
<i>Nymphaea tetragona</i>	Nymphaeaceae	Asie	V	Zones humides eutrophes
<i>Nymphaea tuberosa</i>	Nymphaeaceae	Asie	V	Zones humides eutrophes
<i>Nicotiana tabacum</i> L., 1753	Solanaceae	Amérique centrale	V	Zones rudérales
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagraceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagraceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Oenothera longiflora</i> L., 1771	Onagraceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link, 1821	Onagraceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
<i>Opuntia bergeriana</i> A.Weber ex A.Berger	Cactaceae	Amérique centrale	V	Milieux dunaires et littoraux
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalidaceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth, 1822	Oxalidaceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
<i>Passiflora caerulea</i> L., 1753	Passifloraceae	Amérique du Sud	V	Milieux dunaires et littoraux
<i>Philadelphus</i> L., 1753	Hydrangeaceae		V	Zones rudérales
<i>Phyllostachys</i>	Poaceae	Asie	V	Zones rudérales
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platanaceae	Europe du Sud / Asie	V	Milieux forestiers
<i>Populus balsamifera</i> L., 1753	Populaceae	Moyen Orient ?	V?	Milieux forestiers
<i>Populus deltoides</i> Bartram ex Marshall, 1773	Populaceae	Amérique du Nord	V?	Milieux forestiers
<i>Punica granatum</i> L., 1753	Punicaceae	Moyen Orient ?	V	Milieux dunaires et littoraux
<i>Pseudosasa japonica</i> (Siebold & Zucc. ex Steud.)	Poaceae	Asie	V	Zones rudérales
<i>Petunia x hybrida</i> hort. ex E. Vilm., 1863	Solanaceae	Horticole	V	Zones rudérales
<i>Solanum lycopersicum</i> L., 1753	Solanaceae	Amérique du Nord	V	Zones rudérales
<i>Rosa rugosa</i> Thunb., 1784	Rosaceae	Asie	V	Zones rudérales
<i>Solanum laciniatum</i> Aiton, 1789	Solanaceae	Australie, Nouvelle-Zélande	?	Milieux dunaires et littoraux
<i>Spartina alterniflora</i> Loisel., 1807	Poaceae	Amérique du Nord	V	Prés salés et domaines endigués
<i>Spartina versicolor</i> Fabre, 1850	Poaceae	Amérique du Nord	?	Prés salés et domaines endigués
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Poaceae	Afrique	?	Zones rudérales
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Solanaceae	Amérique du Sud	?	Zones rudérales
<i>Tetragonia tetragonioides</i> (Pall.) Kuntze, 1842	Aizoaceae	Australie/Nouvelle-Zélande	V	Milieux dunaires et littoraux
<i>Verbena bonariensis</i> L., 1753	Verbenaceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
<i>Xanthium strumarium</i> L., 1753	Asteraceae	Amériques	I	Zones rudérales
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng., 1826	Araceae	Afrique du Sud	V	Zones humides eutrophes
<i>Zinnia elegans</i> Jacq., 1792	Asteraceae	Amérique centrale	V	Zones rudérales
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Asteraceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L., 1753	Chenopodiaceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	Altingiaceae	Amérique du Nord	V	Milieux forestiers
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd	Nyctaginaceae	Amérique du Sud	V	Zones rudérales
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Asteraceae	Amérique du Sud	?	Zones rudérales
<i>Lemna minuta</i> Kunth	Lemnaceae	Amérique	?	Zones humides eutrophes
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn. subsp. <i>indica</i>	Poaceae	Asie?	?	Zones rudérales
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	Amaranthaceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Arctotheca calendula</i> (L.) Levyns	Asteraceae	Afrique du Sud	V	Zones rudérales
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	Poaceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Solidago gigantea</i> Aiton subsp. <i>serotina</i>	Asteraceae	Amérique du Nord	V	Zones humides eutrophes
<i>Cytisus striatus</i> (Hill.) Rothm. subsp. <i>striatus</i>	Fabaceae	Europe méridionale	?	Zones rudérales
<i>Panicum capillare</i> L.	Poaceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Hippocastanaceae	Europe méridionale	V	Zones rudérales
<i>Cotoneaster salicifolius</i> Franch.	Rosaceae	Asie	V	Zones rudérales
<i>Pyracantha pauciflora</i> (Poir.) M.Roem.	Rosaceae	Asie	V	Zones rudérales
<i>Solanum sarachoides</i> Sendtner	Solanaceae	Amérique du Sud	?	Zones rudérales
<i>Soliva pterosperma</i> (Juss.) Less.	Asteraceae	Amérique du Sud	?	Zones rudérales
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hook.) H.Wendl.	Arecaceae	Asie	V	Milieux forestiers
<i>Vitis vinifera</i> L.	Vitaceae	Europe méridionale	?	Milieux forestiers
<i>Sagittaria graminea</i> Michx.	Alismataceae	Amérique du Nord	V	Zones humides eutrophes
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Solanaceae	Amérique du Sud	?	Zones rudérales
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Asteraceae	Asie-Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Aristida longespica</i> Poiret	Poaceae	Amérique du Nord	?	Zones rudérales
<i>Iris germanica</i> L., 1753	Iridaceae	Europe occidentale	V	Zones rudérales

## Érable négundo

(*Acer negundo* L., 1753)

**Famille :** *Aceraceae*

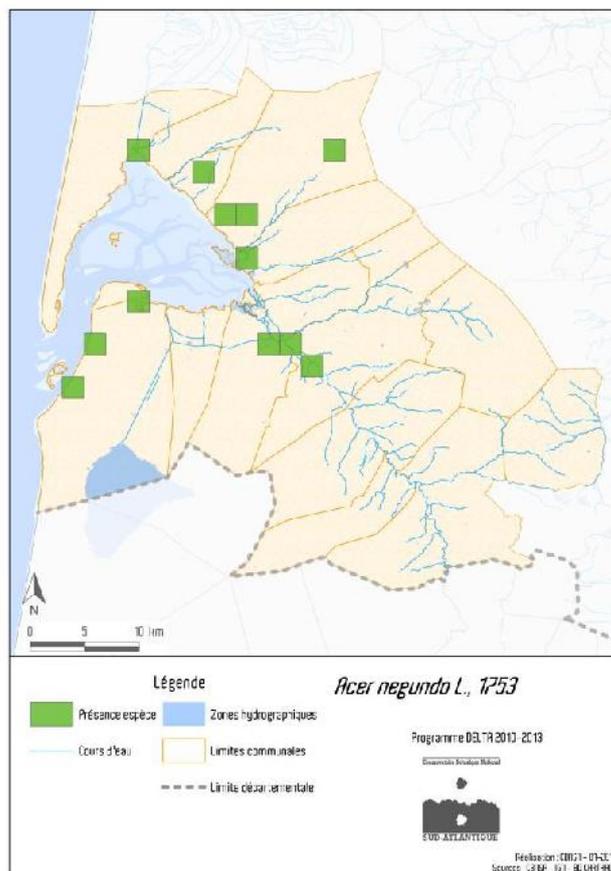
**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** boisements alluviaux ou l'espèce colonise les ripisylves, milieux rudéralisés.

**Répartition sur le Pays :** omniprésente sur l'ensemble du territoire, essentiellement naturalisée dans les boisements le long du Val de l'Eyre (Biganos, Le Teich, Salles, Mios) et dans les zones rudérales du Pays (Lanton, Arès, La Teste-de-Buch, etc.).

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** l'Érable négundo est un arbre très prisé en ornement. Rustique, de croissance rapide et de culture aisée, il constitue l'une des espèces phare pour de nombreux jardins et espaces verts. Des expérimentations de gestion par annelage, allélopathie (juglone) et coupes sont pratiquées sur la commune de Salles. Sa reproduction en masse et la dissémination efficace des samares assurent à l'espèce une dynamique envahissante avérée. La prévention des particuliers, aménageurs et professionnels de l'horticulture et du paysage est un axe à privilégier pour prévenir et limiter sa distribution. Son système racinaire traçant à la surface du sol et sa faculté à capter l'azote de l'air pour la restituer au sol (présence de nodosités) engendrerait un enrichissement du sol et une homogénéisation de la diversité floristique.



## Ambrosie à feuilles d'armoise

(*Ambrosia artemisiifolia* L., 1753)

**Famille :** *Asteraceae*

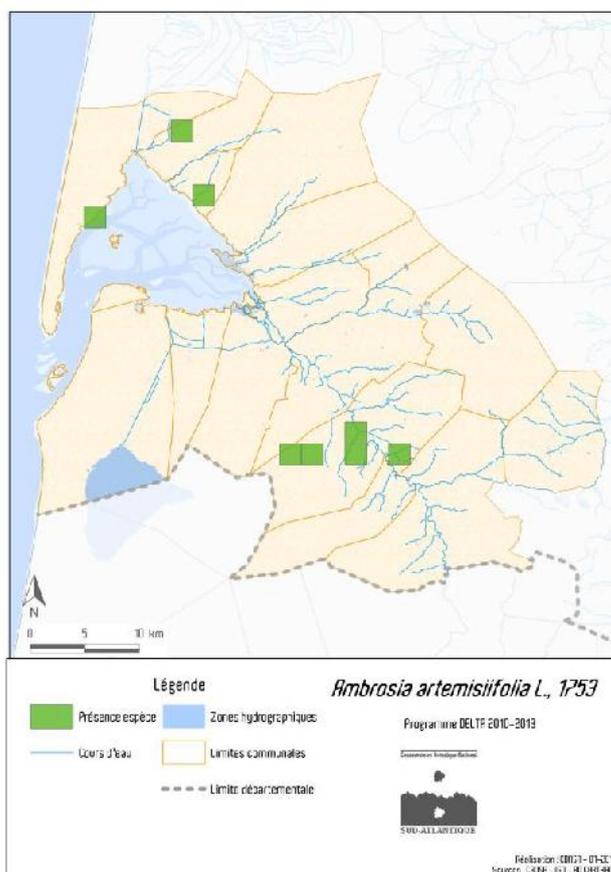
**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** adventice annuelle des zones rudérales (cultures de tournesol, jardins, pare-feux remaniés ou semées en jachères fleuries, bords de routes sur remblais calcaires, etc.).

**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** omniprésente dans certaines régions françaises de l'est de la France (Rhône-Alpes), la répartition de l'Ambrosie à feuilles d'armoise ne cesse de s'accroître sur le territoire depuis la mise en place d'un Observatoire de l'Ambrosie par le CBNSA et l'Agence Régionale de la Santé Aquitaine. L'espèce est signalée sur les pare-feux et jardins du Pays des communes d'Arès, Lège-Cap Ferret, Andernos-les-Bains, Salles, etc. Le nombre de localités ne cesse de s'accroître depuis quelques années.

**Propositions d'actions :** responsable d'allergies, l'ambrosie est au cœur d'enjeux de santé publique. Sa colonisation rapide des milieux rudéralisés (sols nus des cultures, etc.) et la production importante de semences la rendent particulièrement dynamique. Limiter le dépôt de remblais et la mise à nu des sols limiteraient considérablement l'expansion de cette plante pionnière. Plus rares d'autres ambrosies (*A. trifida*, *A. psilostachya*, *A. tenuifolia*) sont signalées dans le département.



## Aponogéton odorant

(*Aponogeton distachyos* L.f., 1782)

**Famille :** *Aponogetonaceae*

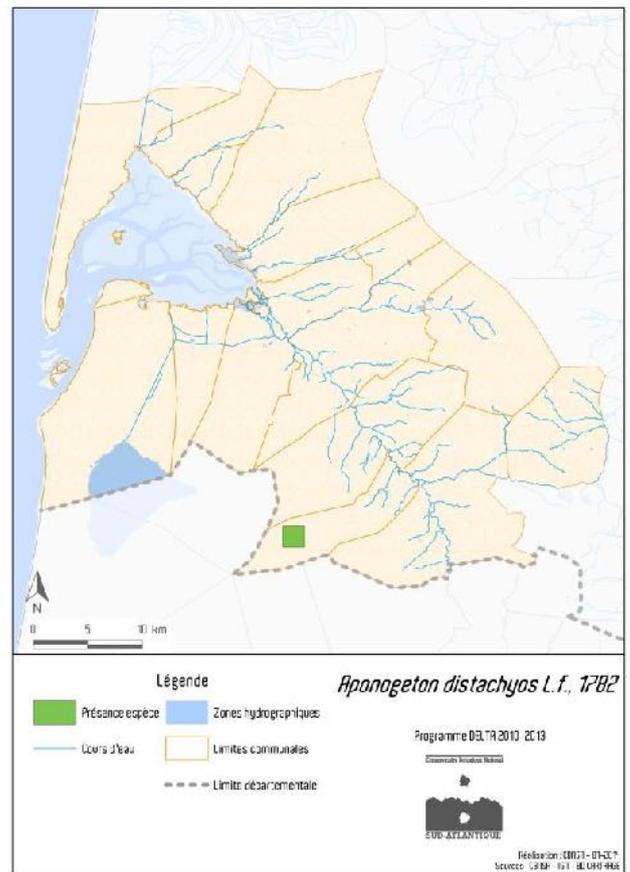
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Afrique du Sud.

**Écologie :** géophyte aquatique naturalisée dans les crastes et fossés de l'arrière-pays.

**Répartition sur le Pays :** naturalisée et établie sur la commune de Lugos (Gare de Lugos) où les herbiers colonisent une craste sur plusieurs centaines de mètres. Une station beaucoup plus chétive est signalée à Sanguinet (Landes, 40).

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** forte de son caractère esthétique et de son parfum suave, l'Aponogéton odorant est une plante aquatique proposée en aquariophilie pour les bassins d'ornement. L'espèce est vraisemblablement issue d'un bassin riverain et ne présente pas, pour l'heure, de dynamique envahissante particulière du fait de son unique localisation.



## Aronie à feuilles d'arbusier

(*Aronia* cf. *arbutifolia* (L.) Medik., 1789 et *Aronia* cf. *melanocarpa* (Michx.) Elliott)

**Famille :** *Rosaceae*

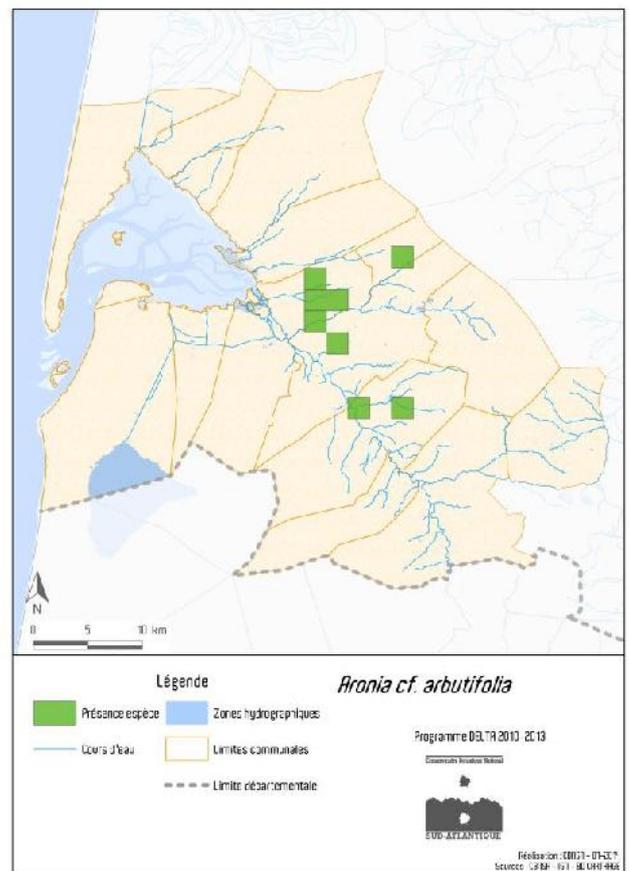
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** arbrisseau colonisant les landes rudéralisées suite aux coupes rases de pinèdes.

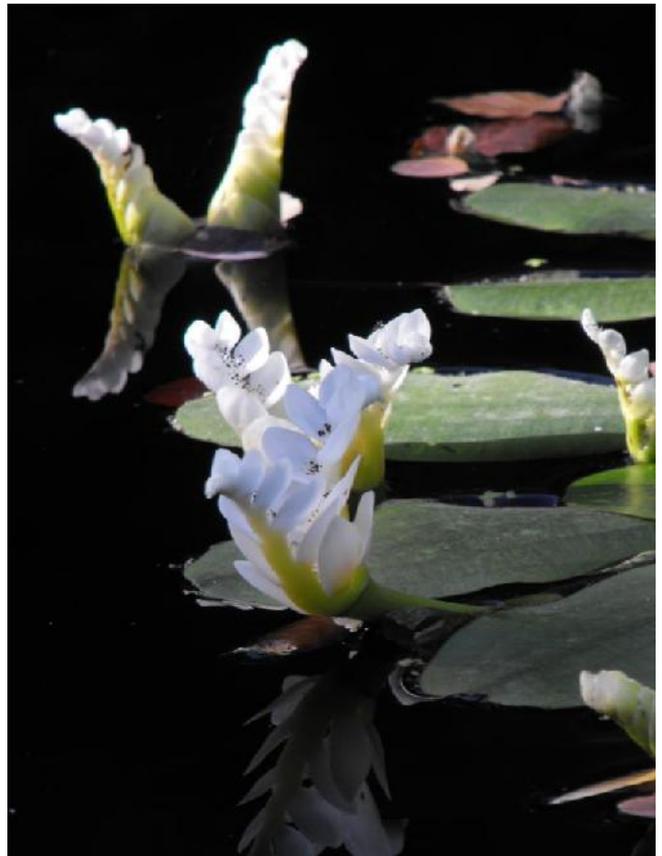
**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** initialement identifiée en tant qu'*Aronia arbutifolia*, des doutes subsistent sur l'espèce ; il semblerait qu'il s'agisse d'*Aronia melanocarpa* voire de l'hybride *Aronia x prunifolia* dont les fruits deviennent de couleur noire à maturité. Le taxon connaît une ascension fulgurante depuis quelques années. Signalée aux abords de Cestas (Pierroton) dans les années 1990, l'espèce envahit aujourd'hui les landes boisées et profite des coupes rases de pinèdes sur les communes de Biganos (très fortement impactée), Marcheprime, Mios et Salles.

**Propositions d'actions :** son pouvoir concurrentiel, son dynamisme et son expansion rapide en termes de taille et de nombre de stations laissent prévoir un envahissement futur. Seule mention à ce jour sur le territoire français (mentionnée en Belgique), l'intervention est délicate mais possible par une extraction des plants en place et par une limitation des pratiques de coupes rases qui lui seraient bénéfiques. L'aronie rejette de la souche et produit de nombreuses baies dispersées par l'avifaune. Il s'agit d'un arbuste prisé pour l'ornement, dont il conviendrait de limiter la distribution.





**Érable négundo**  
(*Acer negundo*)  
Leyre (Mios)



**Aronogéton odorant**  
(*Aronogeton distachyas*)  
(Lugos)



**Ambrosie à feuilles d'armoise**  
(*Ambrosia artemisiifolia*)  
Lurine (Arès)



**Aronie à feuilles d'arbusier**  
(*Aronia cf. arbutifolia*)  
Les Tuileries (Biganos)



## Barbon andropogon

(*Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter, 1940)

**Famille :** *Poaceae*

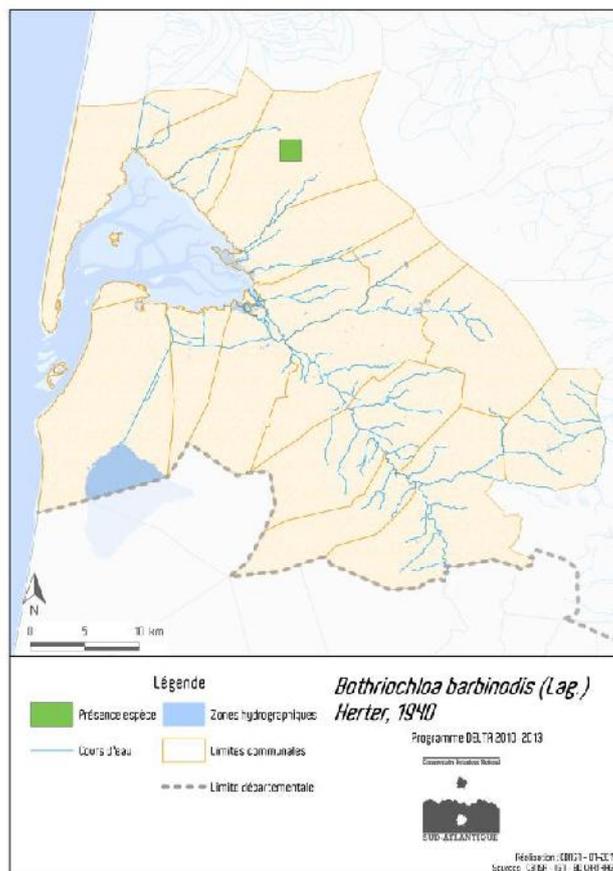
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** graminée liée aux bords des voies de communication, lieux incultes ouverts et remaniés.

**Répartition sur le Pays :** plante bien établie le long des voies de communication du sud de la France (Languedoc Roussillon). Sa présence sur le Pays est ponctuelle puisque une seule station a été signalée sur le terre-plein central de la quatre voies reliant Bordeaux au Cap Ferret.

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** plante non envahissante pour l'heure, mais à surveiller du fait de son dynamisme potentiellement élevé.



## Herbe de la pampa

(*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900)

**Famille :** *Poaceae*

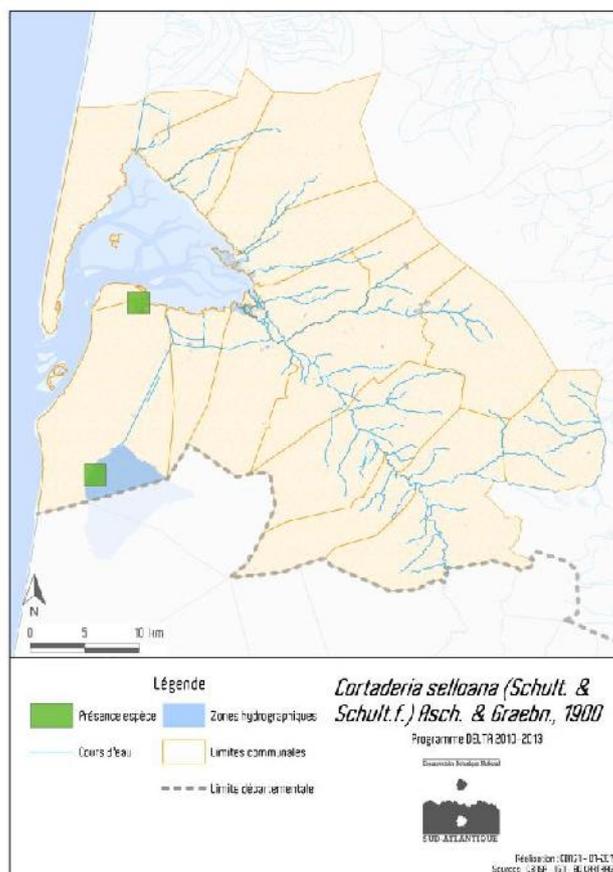
**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** poacée de grande taille se développant spontanément en pionnière sur les zones rudérales (abords d'agglomérations, voies de communication, champs à l'abandon, terrains vagues).

**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** répartition vraisemblablement plus vaste que le laisse présager la carte, aux abords d'habitations ou l'espèce fait l'objet de plantations en espaces verts et jardins. Détectée sur les zones rudérales de La Teste-de-Buch. Très présente à Bordeaux et environs (Pessac, Cestas, etc.).

**Propositions d'actions :** l'Herbe de la pampa semble pour l'heure ne pas se développer dans les milieux naturels du Pays et reste cantonnée aux espaces artificiels et remaniés. Toutefois, son contrôle peut être réalisé par un dessouchage complet du système racinaire, sans quoi la plante repart de la souche.



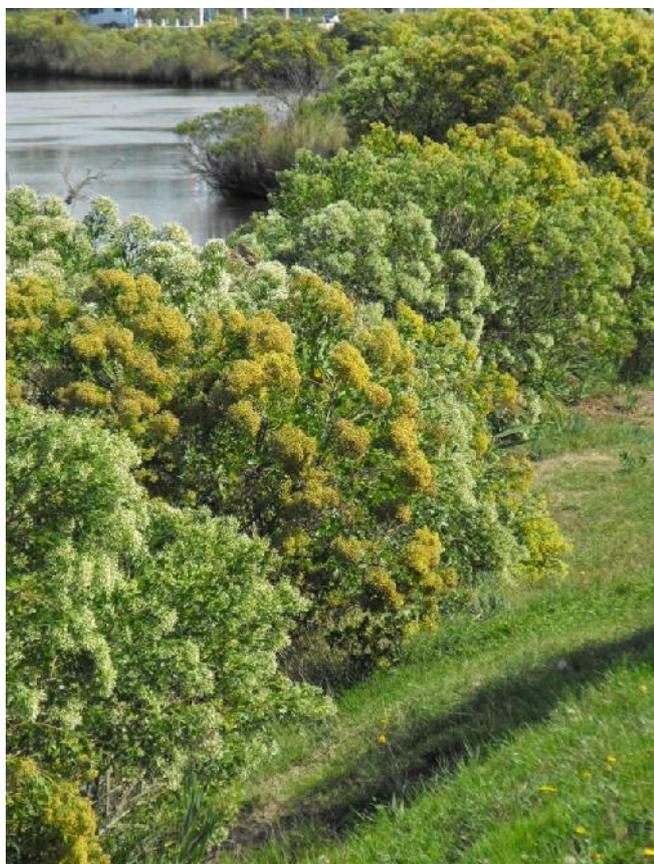


**Azolla fausse filicule**  
(*Azolla filiculoides*)  
Le Castéra (Biganos)



**Barbon andropogon**  
(*Bothriochloa barbinodis*)

Source : [www.florealpes.com](http://www.florealpes.com)



**Faux cotonnier**  
(*Baccharis halimifolia*)  
Meyran (Gujan-Mestras)



**Herbe de la pampa**  
(*Cortaderia selloana*)  
Prés salés ouest (La Teste-de-Buch)

## Montbrétia

(*Crocosmia x crocosmiiflora* (Lemoine) N.E.Br., 1932)

**Famille :** *Iridaceae*

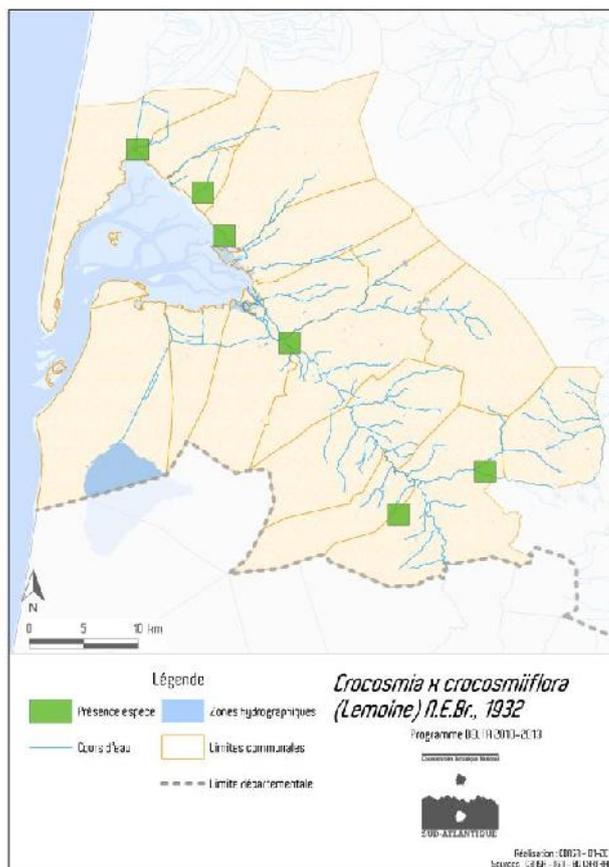
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Afrique du Sud.

**Écologie :** géophyte cultivée en tant que plante ornementale dans les jardins d'où elle s'échappe fréquemment pour s'établir le long des bords de routes et sous-bois frais et ombragés, bords de ruisseaux, etc.

**Répartition sur le Pays :** le Montbrétia est présent sur plusieurs communes du territoire dont Arès, Andernos-les-Bains, Lanton ou Belin-Béliet.

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** plante ne présentant pas de populations de très grande taille. L'espèce est ponctuellement mais fréquemment présente sur le Pays. La gestion consisterait en une extraction des bulbes.



## Panic à feuilles en rosette

(*Dichanthelium acuminatum* var. *implicatum* (Scribn.) Gould & C.A.Clark, 1979).

**Famille :** *Poaceae*

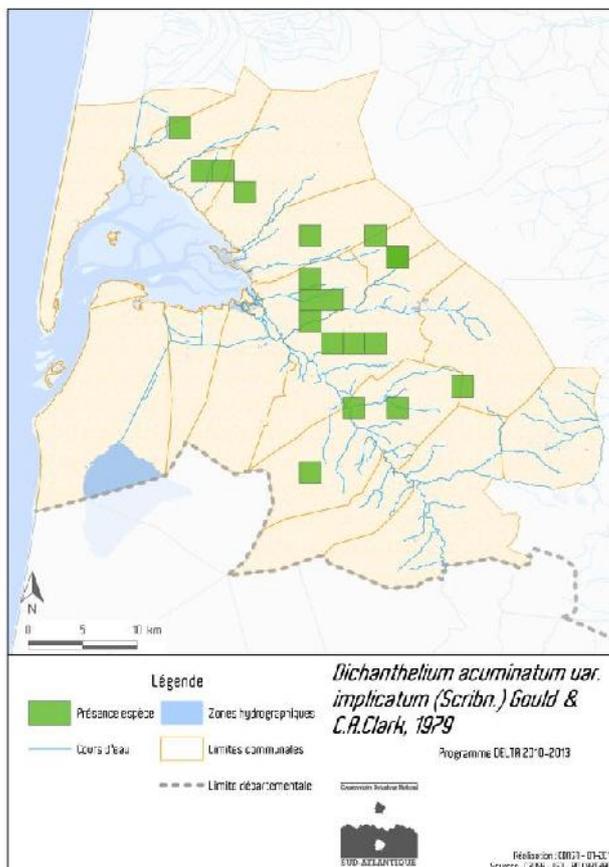
**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** poacée pionnière des dépressions humides et zones ouvertes des landes humides et pare-feux sablonneux.

**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** signalée pour la première fois en Gironde près d'un élevage de faisans en 1970, l'espèce colonise les zones ouvertes humides des départements des Landes et de la Gironde. Répartition assez vaste notamment sur les communes du plateau landais (Mios, Salles, Le Barp, Lugos, Andernos-les-Bains, Arès, etc.).

**Propositions d'actions :** la gestion peut être réalisée à travers un arrachage complet de la plante avant la floraison, afin d'éviter tout risque de propagation.



## Hydrocotyle à feuilles de renoncule

(*Hydrocotyle ranunculoides* L.f., 1782)

**Famille :** *Araliaceae*

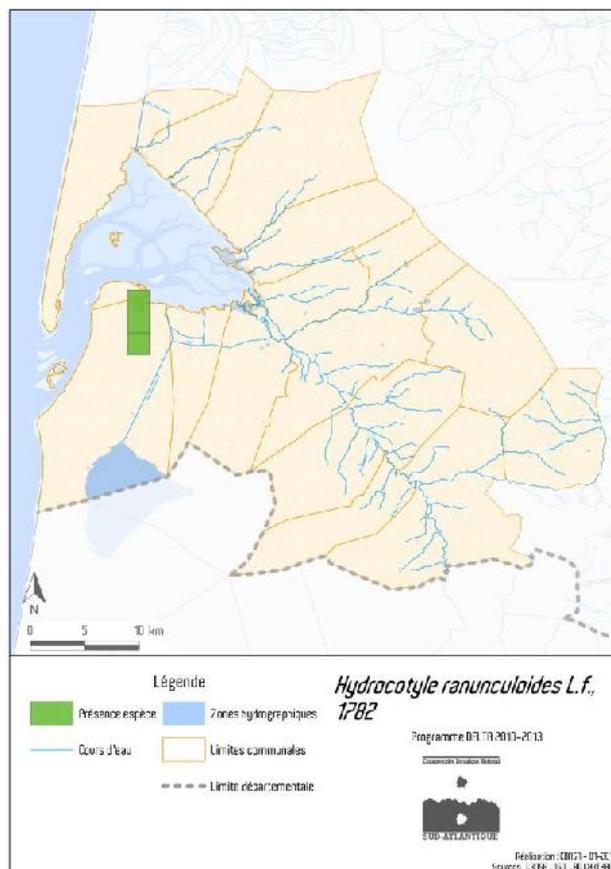
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** héliophyte cousine de l'Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), colonisant les cours d'eau et plans d'eau mésotrophes à eutrophes en formant des herbiers tapissants à la manière des jussies.

**Répartition sur le Pays :** espèce signalée récemment au niveau des crastes et plans d'eau de La Teste-de-Buch (bassins de lagunage des prés salés ouest, crastes, etc.).

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** malgré l'unique localité connue sur le Pays, cette espèce présente une dynamique envahissante déjà prononcée (extension rapide et gestion difficile) sur la commune et sur les régions proches (Pays basque). Il convient d'intervenir par un arrachage complet de l'herbier en veillant à ne pas confondre l'espèce avec des plantes indigènes proches et parfois rares (*Ranunculus omiophyllus*, etc.). L'arrachage implique la pose de filets de rétention pour éviter toute dispersion.



## Élodée crépue

(*Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss, 1928)

**Famille :** *Hydrocharitaceae*

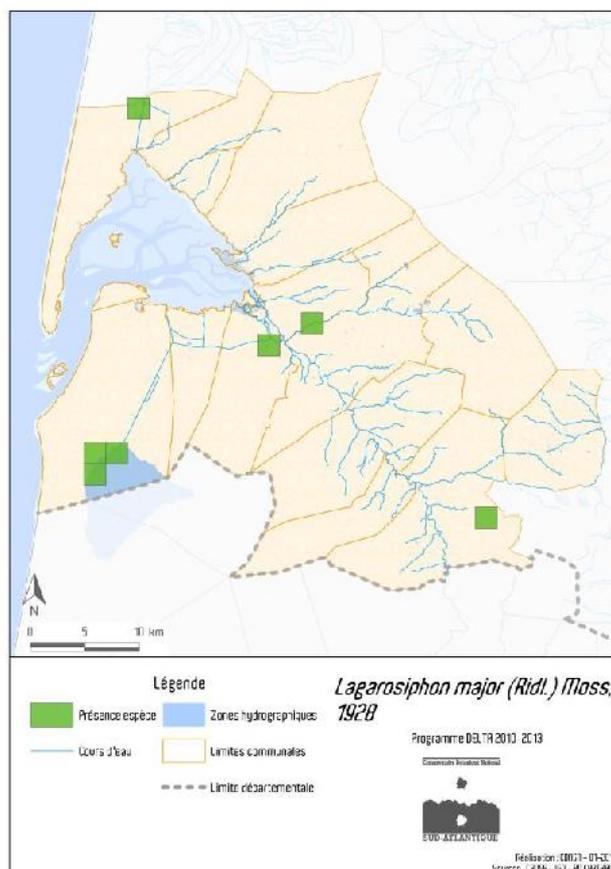
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Afrique du Sud.

**Écologie :** plante aquatique des eaux oligo-mésotrophes à eutrophes, enracinée aux fonds sableux à vaseux.

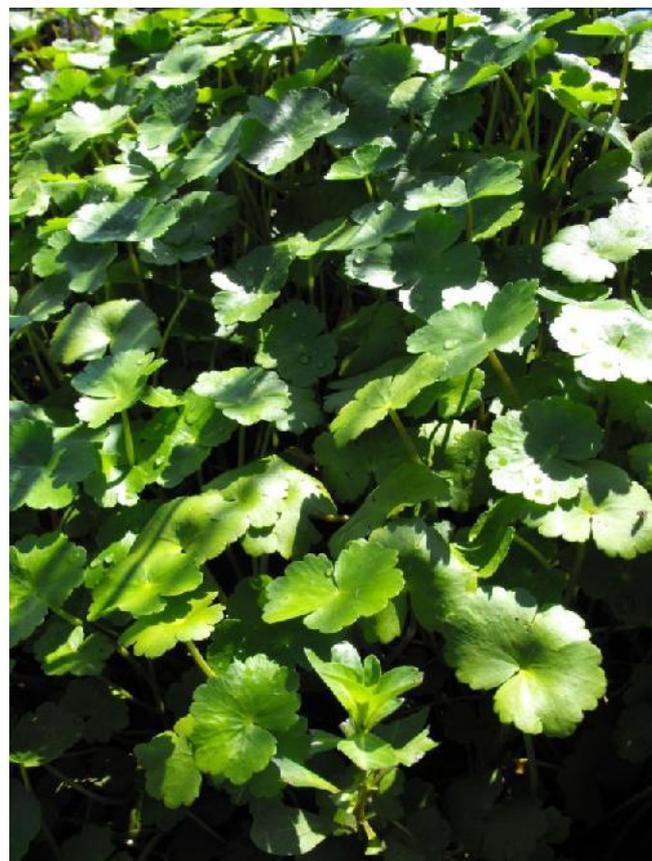
**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** bien présente sur les cours d'eau et plans d'eau du Pays : Lège-Cap Ferret (canal des étangs), La Teste-de-Buch (étang de Cazaux-Sanguinet), Biganos (ruisseau du Lacanau, petit étang), Le Teich, Belin-Béliet, etc.

**Propositions d'actions :** l'arrachage complet de l'herbier implique la pose de filets de rétention pour éviter toute dispersion.





**Montbrétia**  
(*Crocsmia x crocosmiiflora*)  
(Mios)



**Hydrocotyle à feuilles de renoncule**  
(*Hydrocotyle ranunculoides*)  
Prés salés ouest (La Teste-de-Buch)



**Panic à feuilles en rosette**  
(*Dichanthelium acuminatum* var. *implicatum*)  
(Belin-Béliet)



**Élodée crépue**  
(*Lagarosiphon major*)  
Lacanau de Mios (Mios)

## Jussies

(*Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet, 1987 & *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H.Raven, 1963)

**Famille :** *Onagraceae*

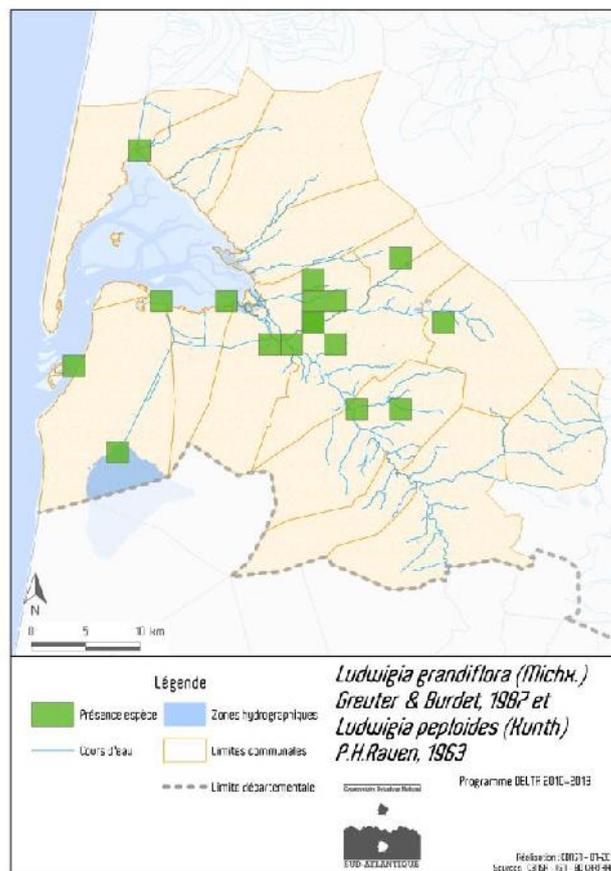
**Catégorie :** exotiques envahissantes avérées.

**Origine :** Amérique tropicale.

**Écologie :** plantes aquatiques envahissantes introduites dans les milieux naturels *via* l'aquariophilie et les bassins d'ornement. Les jussies colonisent les cours d'eau, bras morts et plans d'eau peu courant à stagnant mésotrophes à eutrophes. Les jussies peuvent développer un port prostré leur permettant de se développer sur le haut des berges humides exondées.

**Répartition sur le Pays :** espèces bien présentes sur les plans d'eau du territoire dont certaines populations colonisent plusieurs hectares : Le Teich (Berle du Tchan), Biganos (ruisseau et plan d'eau du Lacanau), Marchepime, Lège-Cap Ferret, La Teste-de-Buch (situation atypique en bas de dune du Pilat au niveau des résurgences d'eau douce, bassins de lagunage des prés salés ouest, Gujan-Mestras, etc.).

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** seules espèces exotiques interdites à la vente sur le territoire français, les jussies représentent les espèces exotiques envahissantes les plus problématiques sur le territoire national. Leur gestion très difficile implique la mise en œuvre de moyens importants pour assurer l'arrachage/faucardage et la pose de filets de rétention sur le long terme.



## Myriophylle du Brésil

(*Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc., 1973)

**Famille :** *Haloragaceae*

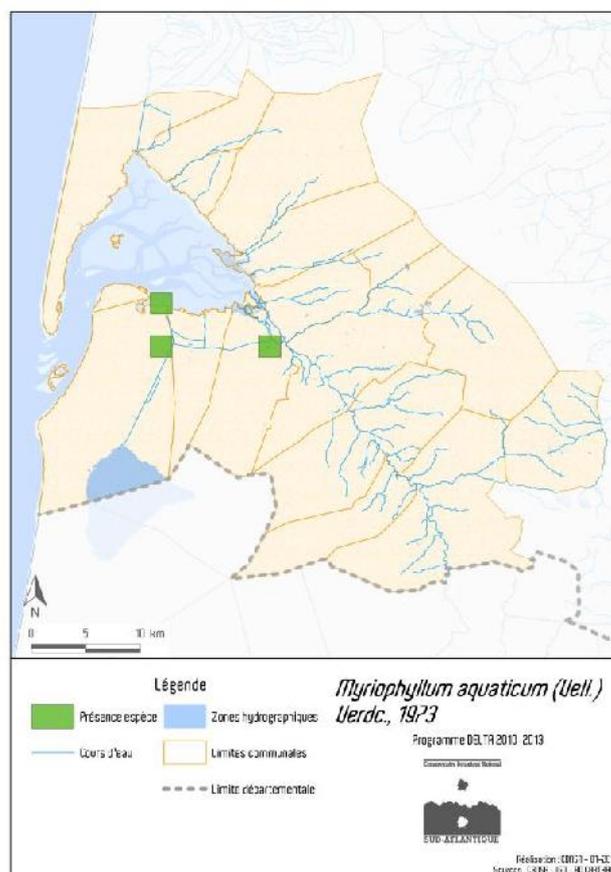
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Amérique du Sud.

**Écologie :** plante aquatique des eaux oligo-mésotrophes à eutrophes, enracinée aux fonds sableux à vaseux.

**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** signalée en quelques localités dont des stations fugaces et d'autres de taille importante : Le Teich (étang du Lescarret), Biganos (pont de l'Eygat), La Teste de Buch (prés salés ouest, etc.).

**Propositions d'actions :** l'arrachage complet de l'herbier implique la pose de filets de rétention pour éviter la dispersion (la plante se bouturant aisément).



## Vigne-vierge

(*Parthenocissus inserta* (A.Kern.) Fritsch, 1922)

**Famille :** Vitaceae

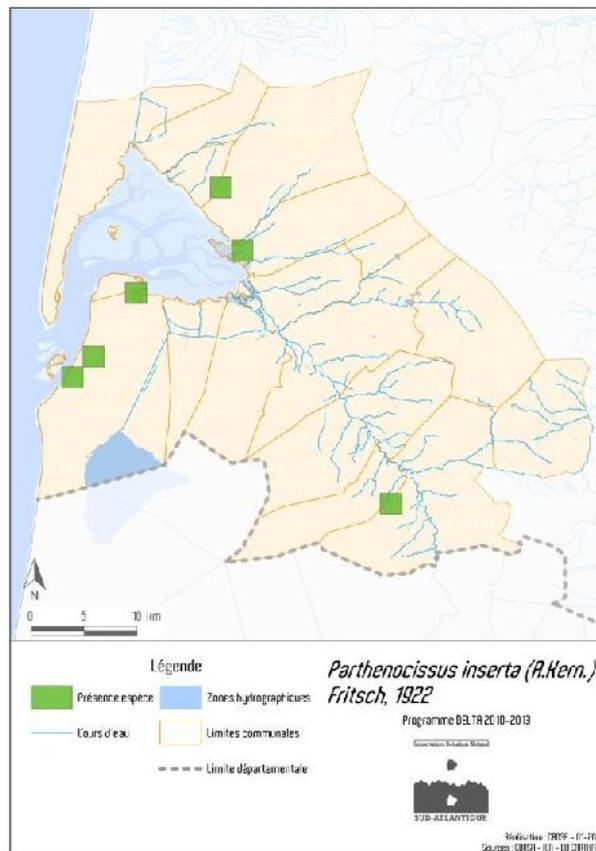
**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** liane sarmenteuse caduque colonisant les sous-bois frais et humides ainsi que les zones rudérales.

**Répartition sur le Pays :** espèce bien présente en sous-bois de la zone deltaïque (Le Teich, Biganos) ou les lianes suspendues forment par endroits de véritables « rideaux végétaux ». Liane également détectée à La Teste-de-Buch, Audenge et autres communes du territoire (carte non exhaustive).

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** espèce naturalisée échappée des jardins ou elle est cultivée (tout comme *Parthenocissus quinquefolia* et *P. tricuspidata*). Gestion efficace par arrachage des lianes avant la fructification.



## Paspale à deux épis

(*Paspalum distichum* L., 1759)

**Famille :** Poaceae

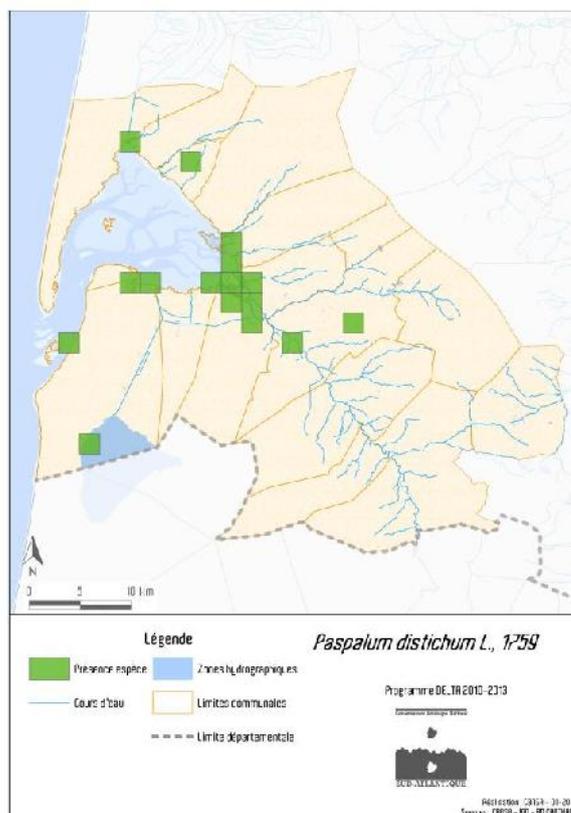
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** régions subtropicales.

**Écologie :** graminée vivace colonisant les zones humides (fossés, alluvions, dépressions de prés humides pâturés, etc.).

**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** bien présente sur les zones humides du Pays et notamment sur les communes de la zone deltaïque : La Teste-de-Buch, Le Teich, Arès, Audenge, Biganos, Mios, etc.

**Propositions d'actions :** la plante peut former des herbiers de taille importante souvent exclusif ou dans certains cas en mélange avec la flore indigène. L'arrachage doit être réalisé en veillant à extirper la totalité du système racinaire longuement traçant avec l'épiaison. Présence de sa cousine exotique *Paspalum vaginatum* sur les zones humides saumâtres (port d'Audenge, etc.).





**Jussies**  
(*Ludwigia grandiflora* & *Ludwigia peploides*)  
Prés salés ouest (La Teste-de-Buch)



**Uigne-uierge**  
(*Parthenocissus inserta*)  
L'Enfer (Biganos)



**Myriophylle du Brésil**  
(*Myriophyllum aquaticum*)  
Lescarret (Le Teich)



**Paspale à deux épis**  
(*Paspalum distichum*)

## Renouée du Japon

(*Reynoutria japonica* Houtt., 1777)

**Famille :** Polygonaceae

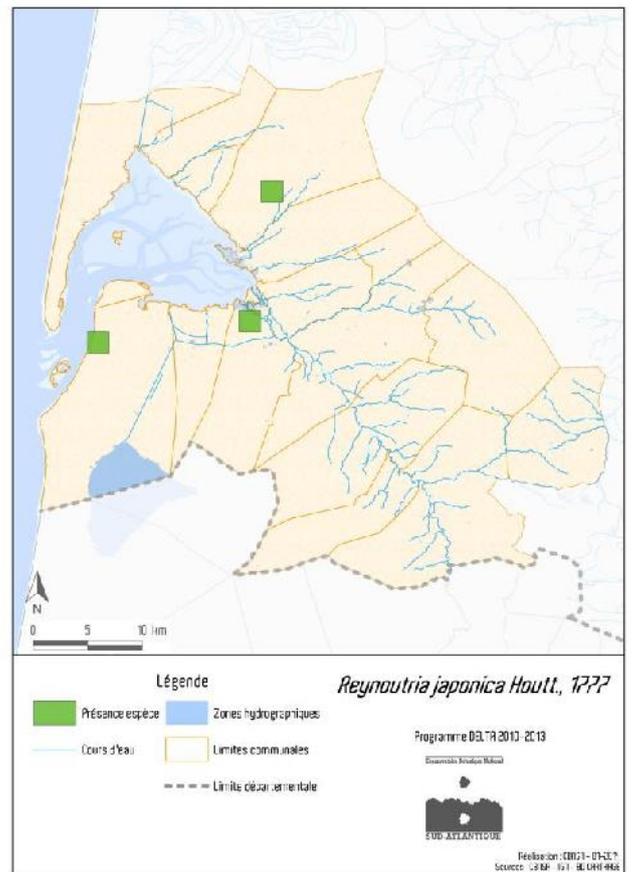
**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

**Origine :** Asie.

**Écologie :** plante vivace à rhizomes traçants formant des colonies denses implantées en zones rudérales et zones humides (bords de cours d'eau, remblais calcaires, décombres, talus de voies de communication).

**Répartition sur le Pays :** plusieurs stations de tailles modestes sur le Pays : Lanton (les carrés de la Haouteyre), La Teste-de-Buch (Pilat), Biganos (pont de Leygat), etc.

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** espèce problématique au niveau national. Le dessouchage et l'export hermétique des déchets végétaux sont à préconiser tant que la situation reste contrôlable.



## Robinier faux-acacia

(*Robinia pseudoacacia* L., 1753)

**Famille :** Fabaceae

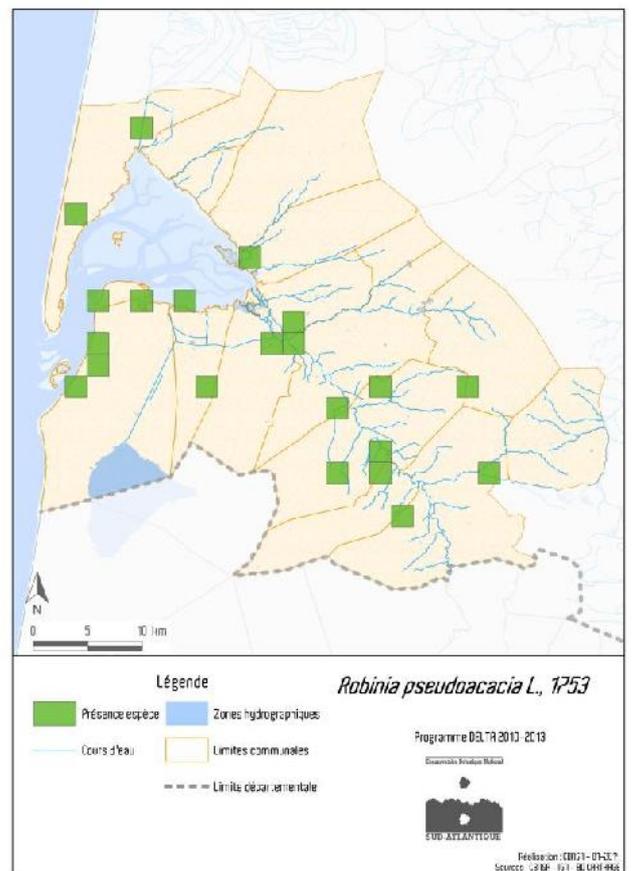
**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** arbre naturalisé dans les boisements, bosquets, haies et zones rudérales.

**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** exploité en sylviculture et en ornement, le Robinier est désormais omniprésent. On le rencontre régulièrement sur l'ensemble des communes du Pays. Son implantation est irréversible et engendre de réelles menaces sur les écosystèmes au sein desquels il est implanté.

**Propositions d'actions :** la gestion de peuplements est très difficile étant donné que l'arbre réagit à la coupe par l'émission de nombreux rejets partant du système racinaire traçant. Espèce problématique au niveau national, en dépit des avantages tirés de son exploitation (essence alternative aux bois tropicaux, mellifère, ornementale, rustique à croissance rapide, etc.).



## Muguet des pampas

(*Salpichroa origanifolia* (Lam.) Baill., 1888)

**Famille :** Solanaceae

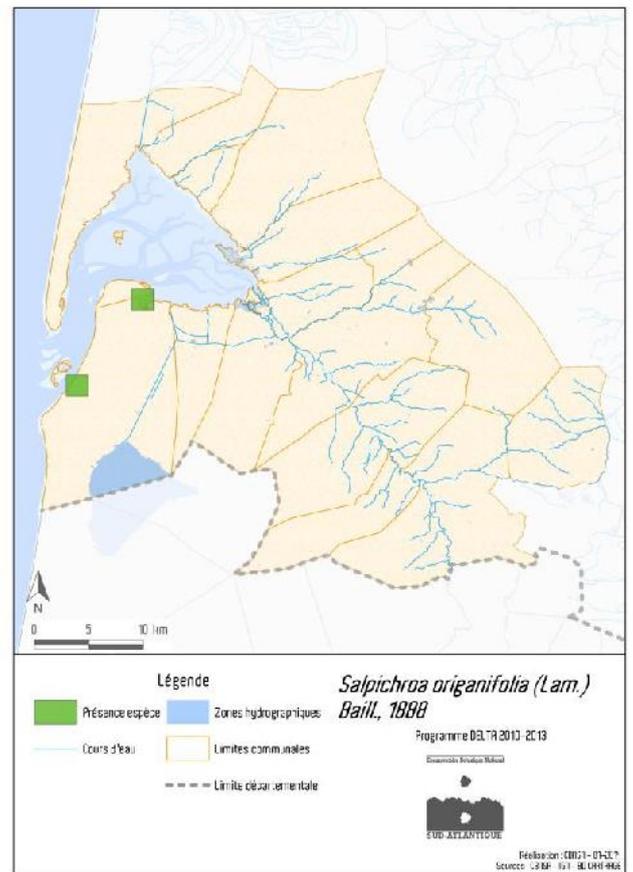
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Amérique du Sud.

**Écologie :** plante sarmenteuse colonisant les haies, taillis, sables rudéraux et terrains vagues du littoral.

**Répartition sur le Pays :** à l'origine cultivé le Muguet des pampas colonise les régions littorales des façades atlantiques et méditerranéennes. Les communes où l'espèce a été signalée se trouvent au sud-ouest du Pays (Arcachon, La Teste-de-Buch, Gujan-Mestras).

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** espèce en expansion dont la gestion délicate nécessite un arrachage complet de la plante avant la fructification.



## Séneçon du Cap

(*Senecio inaequidens* DC., 1838)

**Famille :** Asteraceae

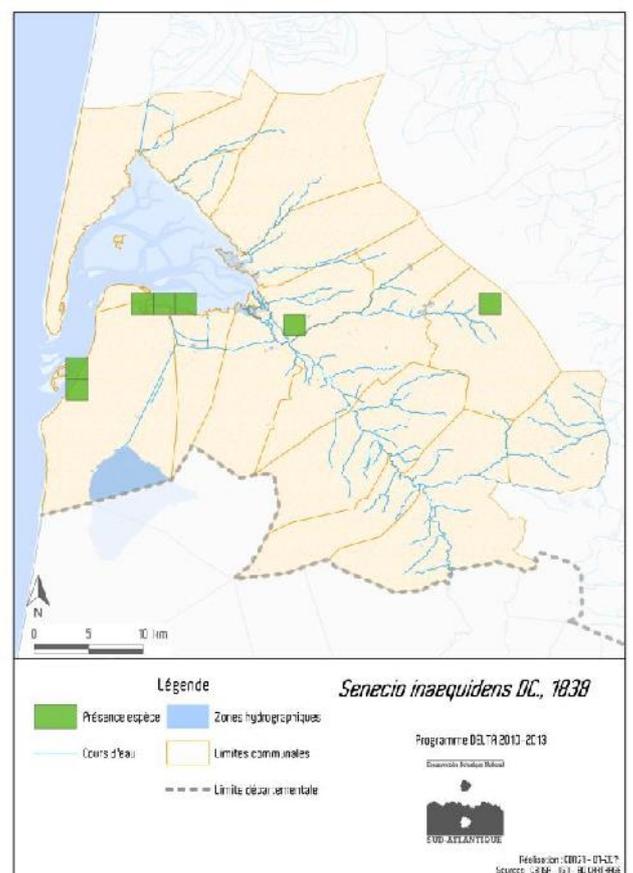
**Catégorie :** exotique envahissante potentielle.

**Origine :** Afrique du Sud.

**Écologie :** spontané sur les bords de voies routières, voies ferrées, talus, terrains vagues et zones rudérales.

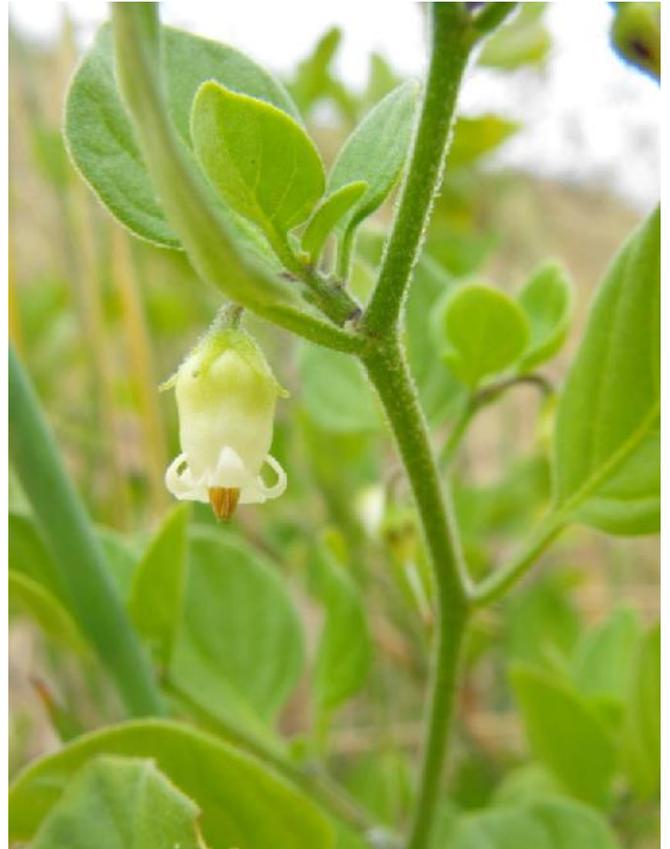
**Répartition sur le Pays et tendance évolutive :** signalé en France en 1935, le Séneçon du Cap a rapidement colonisé les accotements des axes routiers pour se répandre dans tout le Sud-Ouest. Il est aujourd'hui très commun sur le Pays (carte non exhaustive) où il fleurit et fructifie en abondance.

**Propositions d'actions :** la gestion de l'espèce passe par la limitation des zones de sols nus le long des bords de routes.

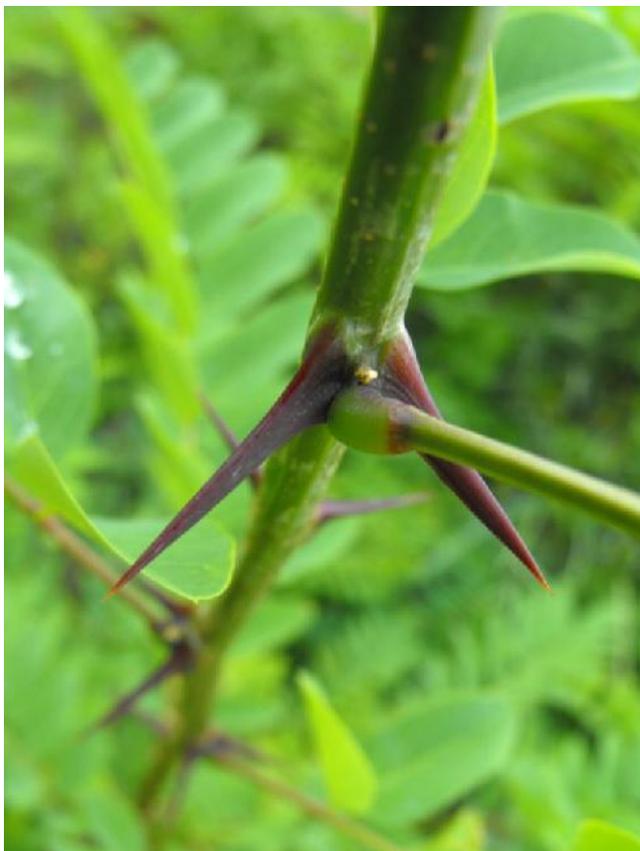




**Renouée du Japon**  
(*Reynoutria japonica*)  
Leyga (Biganos)



**Muguet des pampas**  
(*Salpichroa origanifolia*)  
Prés salés ouest (La Teste-de-Buch)



**Robinier faux-acacia**  
(*Robinia pseudoacacia*)  
(Biganos)



**Séneçon du Cap**  
(*Senecio inaequidens*)  
(Marcheprime)

## Spartine anglaise

(*Spartina anglica* C.E.Hubb., 1978)

**Famille :** *Poaceae*

**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

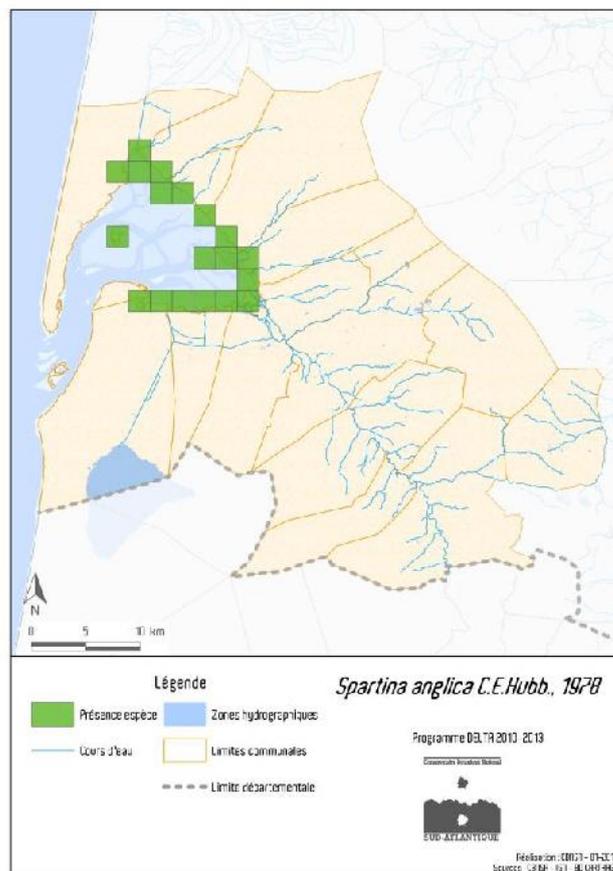
**Origine :** Atlantique (espèce fertile issue de la différenciation de l'hybride *Spartina x townsendii* entre *S. alterniflora* d'origine américaine et *S. maritima*, indigène).

**Écologie :** graminée rhizomateuse formant des herbiers circulaires colonisant les vases salées de la haute slikke et du moyen schorre.

**Répartition sur le Pays :** présente sur la façade atlantique jusque dans la Manche, l'espèce est présente sur les vases salées de l'ensemble des communes périphériques du bassin d'Arcachon.

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** des campagnes de contrôle de l'espèce sont menées sur les communes d'Arès, Andernos-les-Bains et Lanton. Elles consistent en un arrachage (bêchage) des herbiers et export des matières lors de chantiers bénévoles. La gestion apparaît efficace, avec une faible reprise des herbiers contrôlés.

La présence des herbiers jouerait le rôle de filtre et profiterait à la sédimentation des particules fines engendrant un rehaussement sur le fond du bassin.



## Cerisier tardif

(*Prunus serotina* Ehrh., 1788)

**Famille :** *Rosaceae*

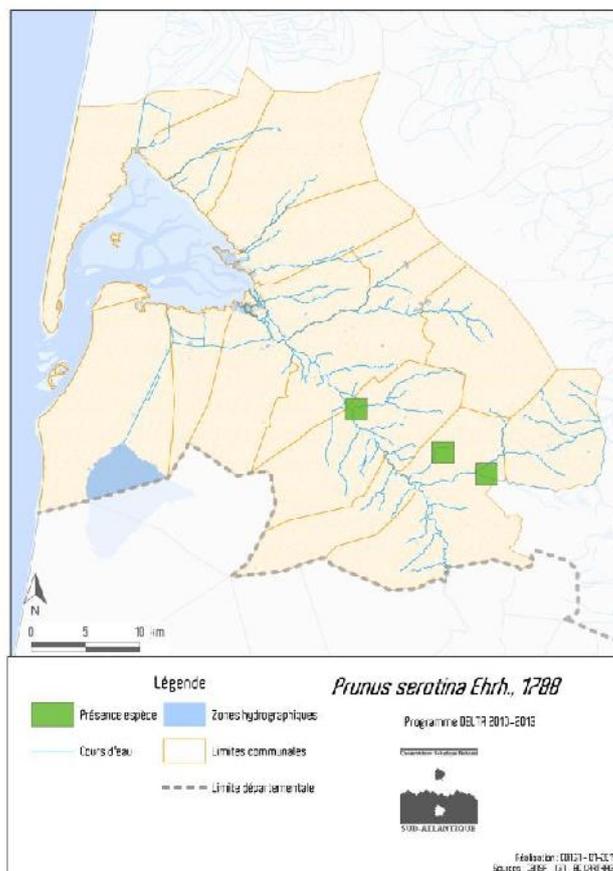
**Catégorie :** exotique envahissante avérée.

**Origine :** Amérique du Nord.

**Écologie :** arbre colonisant les sous-bois siliceux et boisements du plateau landais.

**Répartition sur le Pays :** dispersé sur une grande partie des communes de l'arrière-pays (Salles, Audenge, etc.).

**Propositions d'actions et tendance évolutive :** cette espèce très dynamique colonise rapidement les boisements par la production d'un stock de semences important. Les drupes sont disséminées par l'avifaune et les mammifères qui facilitent sa dispersion. L'espèce forme par endroits un couvert végétal très dense (habituellement de nombreux jeunes plants sont observables autour de l'arbre mère). Le Cerisier tardif profite des coupes rases et de défrichement des boisements. La coupe des sujets entraîne le développement de nombreux rejets de souche. Si pratiquée, celle-ci doit être couplée à un arrachage des rejets et jeunes plants sur plusieurs années.





**Spartine anglaise**  
(*Spartina anglica*)  
Le port de Taussat (Lanton)



**Cerisier tardif**  
(*Prunus serotina*)  
(Salles)

## Des actions de gestion menées sur le Pays

Avec 145 mentions du taxon dans les relevés issus de la campagne de terrain 2010-2013, *Baccharis halimifolia* apparaît comme l'espèce exotique la plus signalée. Son omniprésence sur les communes littorales et ses formations denses qui excluent tout autre type de végétation font du Faux cotonnier, l'une des plantes exotiques envahissantes les plus problématiques du territoire. Les gestionnaires d'espaces naturels confrontés aux conséquences écologiques et économiques ou sanitaires des sites envahis ont initié plusieurs moyens expérimentaux de contrôle de l'espèce : arrachage manuel, coupe mécanique (tronçonneuse, rotofil), gyrobroyage, écobuage, immersion en eau douce, génie végétal (plantation d'espèces indigènes locales concurrentielles), pâturage extensif (bovins, équins, ovins).

La restauration des espaces naturels par l'emploi de moyens de gestion parfois lourds implique un suivi pour évaluer l'impact et l'efficacité de chaque pratique gestionnaire sur le Faux cotonnier et sur le cortège floristique associé, afin de définir, à terme, la gestion la mieux adaptée.

Ainsi, 3 sites pilotes pratiquant des modes de gestion différents ont été retenus pour faire l'objet d'un suivi dès 2011 :

- les réservoirs de Pirailan (Lège-Cap Ferret) pratiquant la coupe et l'arrachage manuel ;
- le site naturel de Saint-Brice-Les-Quinconces (Andernos-Les-Bains) réalisant la coupe mécanique, le pâturage extensif (ovins) et le génie végétal (*Tamarix gallica*, *Prunus spinosa*, *Ulex europaeus*, *Elytrigia* spp.) ;
- l'île de Malprat (Biganos) expérimentant l'écobuage et le gyrobroyage.

Les suivis sont mis en place avec l'aide des gestionnaires de chaque site dans le but d'évaluer et de comprendre l'impact de la gestion pratiquée sur la flore en place et sur l'espèce gérée. Les suivis ont été actualisés en 2012 et 2013 avec un retour sur site en compagnie du gestionnaire. L'objectif étant que le gestionnaire s'approprie progressivement les modalités du suivi.

## Proposition d'une méthode de suivi

La méthode de suivi prend la forme de placettes circulaires permanentes de 2 m de rayon, positionnées selon les spécificités du site géré (gestion différente, diversité phytocoenotique, etc.). Chaque placette est matérialisée en son centre par un repère fixe enterré (tige métallique) puis localisée *via* plusieurs méthodes (triangulation à partir de repères fixes, géoréférencement *via* GPS, photographies). La placette est rattachée à une fiche station facilitant la localisation précise lors des retours sur sites pour lectures. Le repère métallique permet de repositionner précisément la placette par l'emploi d'un détecteur de métaux.

Afin de prendre en compte l'évolution de la végétation, la dynamique du Faux cotonnier et de constituer un jeu de données suffisant, le suivi s'étend sur une période de 10 ans avec une lecture annuelle lors des 5 premières années puis bisannuelle ensuite.

Deux lectures sont réalisées :

- un suivi qualitatif de l'évolution du cortège floristique (relevé phytosociologique impliquant l'attribution d'un coefficient d'abondance dominance à chaque espèce présente sur la placette) ;
- un suivi quantitatif de l'évolution du Faux cotonnier (indiquant le nombre de plants et le stade de ces derniers : plantule issue de semis, départ de souche, plant mûre, etc.).

Toutes ces informations sont enregistrées dans une fiche de suivi capitalisant les 10 années de suivi. Des informations concernant la gestion mise en œuvre sont consignées par le gestionnaire dans une rubrique spécifique de la fiche de suivi, de façon à interpréter ultérieurement l'évolution de la végétation en corrélation éventuelle avec les itinéraires techniques de gestion pratiqués.



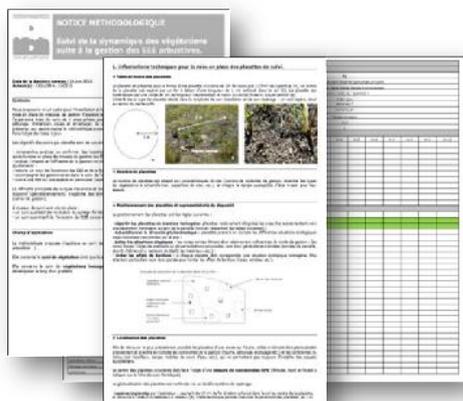
**Trois sites pilotes retenus pour faire l'objet de suivis de gestion du Faux cotonnier.**

De haut en bas : Les réservoirs de Pirailan (Lège-Cap Ferret), île de Malprat (Biganos), Saint-Brice-les-Quinconces (Andernos-les-Bains).

## Valoriser et mutualiser les retours d'expériences

La valorisation des retours d'expériences obtenus a été réalisée grâce à la réalisation d'une notice méthodologique et d'une fiche de suivi mises à disposition de l'ensemble des gestionnaires du Pays. Cette note intitulée « Suivi de la dynamique des végétations suite à la gestion des EEE arbustives » synthétise les objectifs tout en illustrant la méthode et l'organisation du suivi par placettes. Elle comporte 8 pages et comprend les 3 chapitres suivants :

- les informations techniques pour la mise en place des placettes de suivi de la végétation : taille et forme des placettes, nombre de placettes, positionnement et représentativité du dispositif, localisation des placettes ;
- l'organisation du suivi : durée du dispositif, fréquence et date des lectures, précautions à prendre lors des lectures, planification du travail et des restitutions ;
- le document à remplir et les données à recueillir lors de chaque lecture.



Note méthodologique et fiche de suivi : deux outils pour accompagner le gestionnaire dans la mise en place d'un suivi sur la gestion d'une espèce exotique envahissante.

## Atelier technique « Plantes exotiques envahissantes »

Toujours dans l'objectif de mutualiser les retours d'expériences obtenus sur les sites pilotes, un atelier technique sur la thématique des plantes exotiques envahissantes s'est tenu le 12 septembre 2012 sur la commune d'Andernos-les-Bains. A destination des professionnels de l'environnement, l'atelier vise à réunir les acteurs du territoire de manière à favoriser les échanges et à animer un réseau d'acteurs en lien avec cette thématique.

L'atelier a réuni 14 participants (gestionnaires d'espaces naturels, structures environnementales, etc.). La journée s'est déroulée en deux temps :

- une matinée en salle, composée d'une présentation des travaux réalisés sur la thématique des plantes exotiques envahissantes

dans le cadre du programme DELTA. Cela a donné lieu à des échanges très fructueux entre participants sur les retours d'expériences et la confrontation de différentes gestions du Faux cotonnier (*Baccharis halimifolia*) pratiquées sur le territoire ;

- un après-midi sur le site pilote de Saint-Brice-les-Quinconces pour illustrer la mise en place d'un suivi par placette (méthodologie de suivi de la gestion du Baccharis présentée lors de la matinée). Ce fût également l'occasion d'effectuer une visite de terrain commentée par le gestionnaire du site présentant les différents modes de gestion du Baccharis (pâturage ovin, génie végétal, gyrobroyage, recyclage de la biomasse, etc.).



Illustrations de l'atelier technique « Plantes exotiques envahissantes » sur le site pilote de Saint-Brice-les-Quinconces-le-Coulin.

# Bilan sur la gestion des prairies

Développées le long d'un gradient hydrique, trophique, d'acidité, de salinité mais aussi selon l'épaisseur et la nature du sol, les prairies sont composées de cortèges floristiques spécifiques et diversifiés. Elles peuvent abriter des espèces d'intérêt patrimonial comme c'est le cas pour certaines prairies de domaines endigués parmi lesquelles croît le Trèfle faux Pied-d'oiseau (*Trifolium ornithopodioides*).

Les prairies sont fortement liées à l'économie agricole locale. En effet, les pratiques agricoles traditionnelles, tels le pâturage, ou plus récentes comme la fauche mécanisée, peuvent jouer un rôle déterminant dans le maintien et l'évolution de la flore prairiale. Ainsi, une gestion mal pratiquée (surpâturage, époque de fauche trop précoce, etc.) peut avoir des conséquences non négligeables sur la flore. D'autant plus que les prairies sont soumises à d'autres menaces, telles certaines plantes exotiques envahissantes qui tendent à fermer ces milieux.

Au cœur de l'interaction entre l'homme et son environnement, cette thématique a permis l'identification et la caractérisation des grands types de prairies et modes de gestion rencontrés sur le territoire, d'accompagner et d'évaluer les expérimentations de gestion mises en place et de communiquer sur ces milieux particuliers à travers des préconisations de gestion adaptées.

## Définir la notion de prairie

Les prairies sont des milieux ouverts composés de communautés de plantes herbacées vivaces et généralement dominées par des espèces graminéoïdes de la famille des *Poaceae*. Pour être maintenues ouvertes, les prairies sont tributaires d'activités agropastorales tels le pâturage ou le fauchage.

L'étude concerne les prairies humides semi-naturelles du Pays, non cultivées et nécessitant une pratique agricole de fauche ou de pâturage pour être préservées. Les prairies humides sont réparties sur deux systèmes bien distincts :

- la vallée de la Leyre et ses affluents ;
- la zone deltaïque et les domaines endigués.

## Les prairies de fonds de vallées

Lors des crues hivernales, la Leyre sort de son lit pour inonder le vaste réseau de zones humides associées. En été, les eaux se retirent du lit majeur et laissent apparaître, par endroits, des surfaces exploitables fertilisées par les crues et bénéficiant d'une humidité permanente. C'est sur ces surfaces que les paysans ont aménagé, aux XVIII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècles des vallées à fond plat, afin d'obtenir des fourrages de qualité bien supérieure aux landes exploitées. D'importants travaux de nivellement et de terrassement de ces vallées à l'origine irrégulières ont alors été entrepris. Des réseaux de crastes et de vannes furent aménagés pour permettre une irrigation contrôlée et permanente

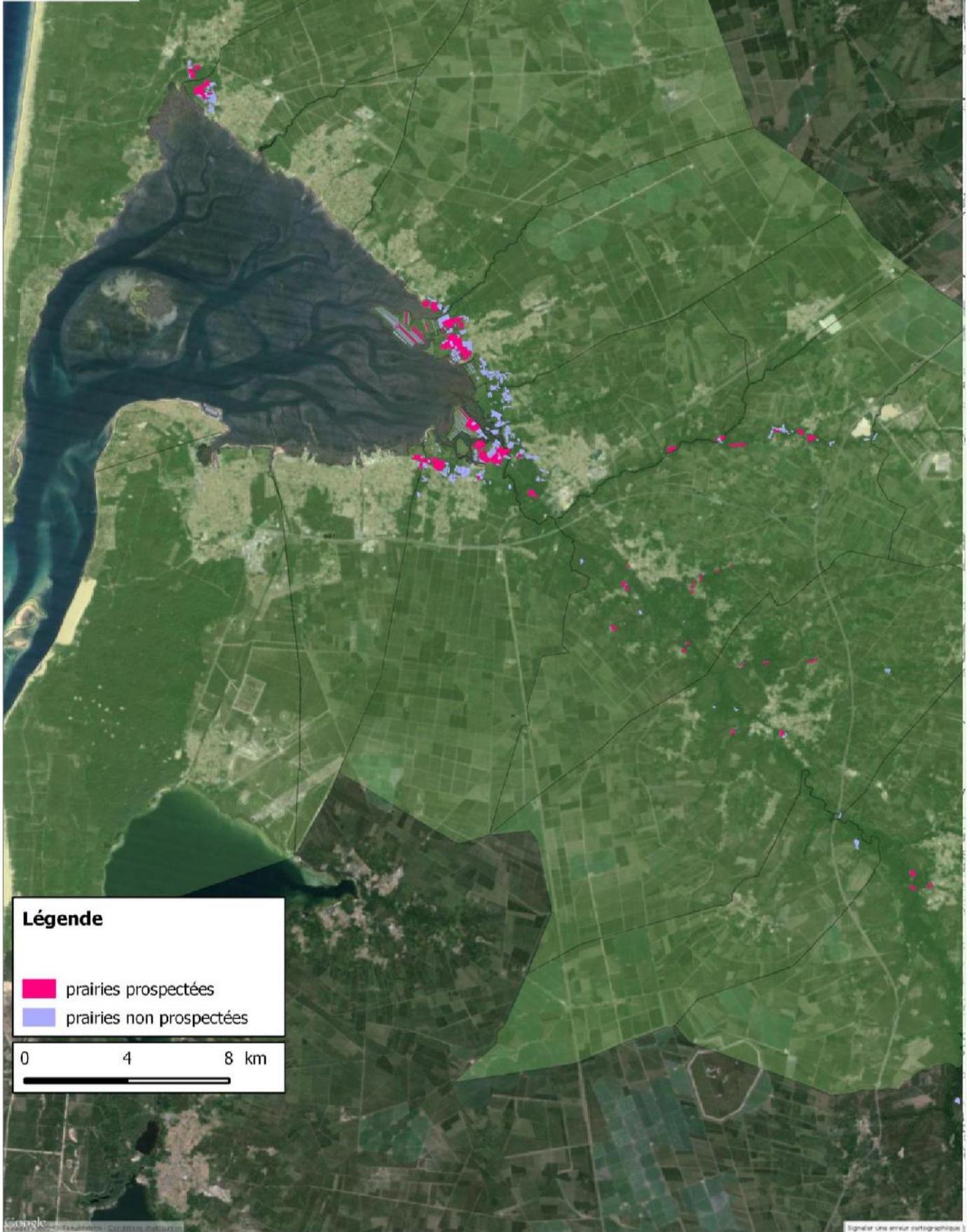
des prairies. Ainsi, les activités agricoles pour le foin et la pâture (bœufs, mules, chevaux et vaches) se développent et sont rythmées par les crues et décrues de la Leyre.

Suite à la déprise agricole de l'après-guerre (première guerre mondiale), les prairies ont été abandonnées. Les chenaux n'étant plus entretenus (dégradations du réseau de vannes et de crastes, etc.), les cours d'eau ont repris leur divagation naturelle, causant la perte progressive de ces habitats devenus aujourd'hui relictuels. Le déclin des prairies est à relier à la conversion d'éleveurs et d'agriculteurs à la profession de résinier ou à la culture du maïs, plus rentables à l'époque. A ce jour, rares sont les prairies inondables directement connectées à la Leyre ou à ses affluents (lieudit Boutox et pré d'Hadan à Belin-Beliet, pré du chemin de la Matte et pré du ruisseau du Martinet à Salles). On note toutefois la présence de certains complexes de prairies humides fauchées ou pâturées ne dépendant pas directement du jeu des crues et décrues de la Leyre (prés du Castéra à Biganos, pré du Bouchouet et prés pâturés du Houmbille à Salles, prés du Moulin des Trougues et du Pas de l'âne le long du Lacanau de Mios, etc.). Celles-ci présentent une surface assez faible et n'excèdent généralement pas 1 ha.

## Les prairies de domaines endigués

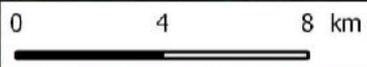
Les domaines endigués, gagnés sur les prés salés, furent créés en 1768 (travaux achevés vers 1790) pour développer la saliculture dans le bassin d'Arcachon. Suite au déclin de l'activité, les domaines furent convertis en réservoirs à poissons au niveau des parties déjà creusées (les « profonds »). Dans le même temps, s'est développée une activité de culture céréalière et d'élevage sur les parties les plus élevées (les « bosses »). L'alimentation hydrique des domaines endigués est régie par un système d'écluses contrôlant l'arrivée et l'évacuation d'eau lors des marées.

La dynamique entre le régime des marées, celui des crues et le charriage de nombreux éléments transportés par la Leyre (sable et alluvions fertiles) confère aux prairies un substrat et un régime particulier (variation du niveau d'eau et de la salinité). Toutefois, les prairies de domaines endigués sont globalement déconnectées et compartimentées par les digues qui les isolent de ces régimes particuliers. Les prairies sont ponctuées de « microhabitats » d'origine anthropique sur lesquels se développent des cortèges floristiques singuliers (bosses, lacs de tonnes de chasse de faible profondeur, etc.).



**Légende**

- prairies prospectées
- prairies non prospectées



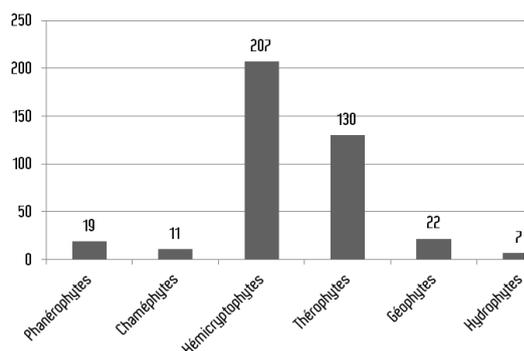
## Résultats des travaux engagés sur les prairies du Pays

Les prospections engagées en 2012 et 2013 ont permis d'échantillonner près de **190 parcelles** réparties sur les deux grands systèmes pré-citées.

### Bilan floristique

Une première approche floristique relative aux données collectées lors des **466 relevés phytosociologiques** réalisés entre le 24 avril 2012 et le 4 juillet 2013 a permis l'identification de près de **400 taxons**.

L'analyse de la liste d'espèces selon le type biologique fait ressortir une grande majorité d'espèces hémicryptophytiques. Cette observation révèle et souligne la richesse spécifique, la composition et la structure des végétations présentes en milieux prairiaux. Nous soulignons la part relativement élevée des thérophytes. Ces espèces annuelles sont indicatrices de l'instabilité de la dynamique végétale. Leur présence s'explique par leur caractère pionnier leur permettant de se développer sur des zones perturbées (ouverture de certaines zones de la parcelle par un étrépage, un retournement ou encore un piétinement répété autour d'abreuvoirs, entrées de champs, etc.). En l'absence de perturbations, les cortèges thérophytiques pionniers seront progressivement supplantés par des cortèges hémicryptophytiques. Par ailleurs, les prairies les plus mésophiles présentent des cortèges similaires se rapprochant des pelouses silicoles sèches à dominance thérophytique. Les phanérophytes et les chaméphytes témoignent de l'enrichissement perceptible avec l'apparition et la colonisation progressive de taxons ligneux parfois envahissants (*Baccharis halimifolia*, *Rubus spp.*, *Prunus spinosa*, etc.). Enfin, les hydrophytes sont essentiellement localisées dans les lacs de tonnes et crastes inondées.



Une bioévaluation réalisée sur la liste des taxons contactés a mis en évidence la présence de 9 espèces soumises aux protections nationale, régionale ou départementale. Les prairies humides fauchées de domaines endigués sont des milieux de prédilection pour l'Énanthe à feuilles de Silaüs (*Énanthe silaifolia*) ou le Sénéçon à feuilles de Barbarée (*Jacobaea erratica*). Les zones pâturées ou faisant l'objet de piétinement répété (abords de granges, digues, etc.) des domaines endigués de Certes-Graveyron et du Fleury, abritent le Trèfle faux Pied-d'oiseau (*Trifolium ornithopodioides*) protégé en Aquitaine. Nous soulignons la présence de la Renoncule de Baudot (*Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*), de la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*), du

Chara connivent (*Chara connivens*) dans les milieux connexes aux prairies (lacs de tonnes de chasse, réseau de drainage, etc.). La Romulée (*Romulea bulbocodium*) et l'Isoète épineux (*Isoetes hixtrix*) se développent sur les sols sablonneux de pelouses inondées épisodiquement lors des crues hivernales et asséchées en été.

La présence de plusieurs espèces d'intérêt patrimonial plus ou moins fréquentes à l'échelle régionale ou locale (Pays Bassin d'Arcachon – Val de l'Eyre) telle *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Parapholis strigosa*, *Juncus heterophyllus*, *Glyceria declinata* ou encore *Nardus stricta* souligne la singularité de la flore prairiale locale.

### Un contingent original d'espèces oligotrophes acidiphiles

Un contingent d'espèces de milieux plutôt acides, humides et oligotrophes caractéristiques des prairies de fonds de vallées est présent sur plusieurs prairies de domaines endigués à tendance subhalophile à oligohalophile (teneur moyenne à faible en sel). C'est le cas de *Carex ovalis*, *Carum verticillatum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Scorzonera humilis*, *Cirsium dissectum* ou *Juncus acutiflorus*.

Nous supposons que les prairies gagnées sur d'anciens prés salés font, depuis leur endiguement et donc leur isolement de l'influence maritime, l'objet d'un phénomène de dessalement (lessivage du chlorure de sodium). Cette déchloruration des sols due aux lessivages suite aux précipitations expliquerait l'apparition et la progression de ce contingent d'espèces oligotrophes en milieu littoral.

Ce cortège se rencontre généralement sur les parties les plus élevées des parcelles ou le phénomène de lessivage du chlorure de sodium (et d'autres oligoéléments ?) est probablement accentué par rapport aux bas niveaux topographiques fréquemment inondables concentrant les eaux de lessivage des prairies alentour. C'est dans ces plus bas niveaux que l'on rencontre les espèces d'eaux saumâtres ou halophiles telles *Ruppia maritima*, *Chara connivens*, *Salicornia div. sp.*, etc. Nous observons donc une répartition des espèces halophiles en fonction de la microtopographie de la parcelle intimement liée à la teneur en chlorure de sodium.

### Premiers éléments typologiques

Les inventaires phytosociologiques réalisés dans le but de procéder à une typologie des habitats prairiaux ont été triés et rapprochés pour distinguer les groupements jusqu'à l'alliance voire à l'association. Le tri statistique a permis un regroupement et une discrimination des relevés selon les dissemblances/ressemblances de leurs cortèges floristiques. Un guide intitulé « Les prairies du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre : typologie et préconisations de gestion » faisant état de l'ensemble des travaux a été édité afin de présenter les résultats de l'étude typologique.

Les travaux ont permis d'indiquer la présence des habitats suivants pour chacun des systèmes :

### Les prairies de fonds de vallées :

- les mégaphorbiaies ;
- les végétations de grandes annuelles nitrophiles ;
- les prairies humides méso-eutrophes ;
- les prairies humides acidoclines et oligotrophes ;
- les prés paratourbeux et les bas-marais acidiphiles atlantiques.

### Les prairies de domaines endigués :

- les herbiers aquatiques des eaux saumâtres ;
- les roselières et scirpaies oligohalines ;
- les végétations pionnières annuelles subhalophiles ;
- les prairies humides halophiles ;
- les prairies mésohygrophiles subhalophiles de fauche ;
- les prairies mésohygrophiles subhalophiles pâturées ;
- les prairies non subhalophiles et celles déchlorurées.

## Des actions de gestion menées sur les prairies

Une démarche similaire à la thématique « plantes exotiques envahissantes » a été engagée en 2012. La synthèse des connaissances ayant soulevé une nette régression du nombre de prairies au cours des dernières décennies, il apparaît nécessaire d'améliorer le niveau de connaissance des végétations sur les moyen et long termes afin de comprendre pour préserver.

Les prairies sont tributaires de pratiques agricoles. On distingue essentiellement deux grandes pratiques :

- la fauche (réalisée une à deux fois dans l'année) avec ou sans export ;
- le pâturage (équien, bovin et dans de rares cas ovin).

Ces deux pratiques sont souvent combinées (un pâturage nécessitant inéluctablement une fauche des zones de refus ou du regain).

Une fauche trop précoce, un chargement du bétail trop intense sont des exemples de gestion pouvant impacter défavorablement la diversité phytocœnotique des prairies.

## Sélection de parcelles pilotes pour la mise en place de suivis

Quatre parcelles pilotes ont été retenues pour faire l'objet d'un suivi par quadrats selon leur localisation, leur caractère patrimonial (atypicité) et le mode de gestion :

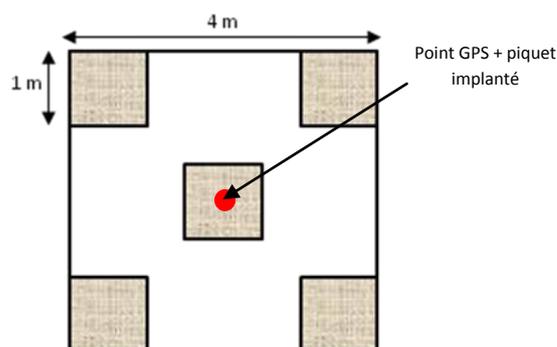
- une prairie inondable de fond de vallée connectée à la Leyre et pâturée (équien) : pré d'Hadad (Belin-Béliet) ;
- une prairie inondable de fauche à tendance subhalophile de domaine endigué connectée à la Leyre : les grands prés du Teich (Le Teich) ;
- une prairie humide pâturée (bovins) non directement connectée à la Leyre : Le Castéra (Biganos) ;
- une prairie humide de domaine endigué pâturée (bovins) : île de Malprat (Biganos).

Plusieurs quadrats ont été positionnés sur chacune des parcelles afin d'échantillonner la diversité phytocœnotique. La méthode de suivi a été établie en collaboration avec les chercheurs de l'UMR BIOGECO de l'Université de Bordeaux.

La méthode est applicable aux deux grands types de prairies précitées précédemment et a pour objectifs principaux :

- de comprendre, préciser ou confirmer les dynamiques de végétation selon le régime de gestion ;
- d'évaluer l'impact et l'efficacité du mode de gestion actuel et l'orienter si besoin.

Chaque placette consiste en un quadrat principal de 16 m<sup>2</sup> (4x4m) composé de 5 sous quadrats de 1 m<sup>2</sup> disposés au centre et aux coins. Chaque sous-quadrat est matérialisé par une structure rigide déplacée lors des lectures.



Illustrations de haut en bas : Lecture d'un quadrat sur le site pilote de l'île de Malprat (Biganos) / Schématisation du quadrat principal et des 5 sous-quadrats.

Les mêmes précautions sont prises pour localiser l'emplacement des placettes dans la durée (tige métallique implantée au centre du quadrat, création d'une fiche station précisant et illustrant la localisation précise du quadrat).

Dans le cas où plusieurs quadrats sont installés sur une parcelle, il convient de les espacer d'une distance minimale de 50 mètres tout en limitant certains biais que peuvent provoquer les entrées de champs, les haies ou les bordures de route.

De même, le positionnement des placettes tient compte des critères d'homogénéité floristique, écologique et stationnel.

Un témoin en exclos (sans pression de fauche ni de pâturage) peut être envisagé afin d'affiner la compréhension des dynamiques de groupements.

Afin d'évaluer l'évolution et la dynamique des végétations en fonction de la pratique agricole et de disposer d'un jeu de données suffisant la période de suivi s'étend sur 10 ans avec une lecture annuelle durant les 5 premières années puis bisannuelle ensuite.

Chacun des cinq sous-quadrats fait l'objet d'un relevé phytosociologique, selon 10 classes de recouvrement définies par la *National Vegetation Classification*. En fin de lecture, les espèces situées hors des sous-quadrats sont notées. Ces informations ainsi que les métadonnées (observateurs, structure de la végétation, gestion pratiquée, etc.) sont renseignées dans une fiche de suivi associée au quadrat.

## Une note méthodologique pour mutualiser les retours d'expérience

Suivant le même schéma que la thématique « Plantes exotiques envahissantes », une notice méthodologique a été produite afin de répondre à la demande de tout gestionnaire souhaitant mettre en place un suivi sur une parcelle.

Elle synthétise et illustre les objectifs et conditions du suivi, les étapes techniques d'installation du quadrat et l'organisation adaptée aux lectures.

Cet outil diffusé sur le site du programme DELTA est associé à un modèle de fiche de suivi.



Note méthodologique et fiche de suivi : deux outils pour accompagner le gestionnaire dans la mise en place d'un suivi sur la gestion des prairies.

# Animation du réseau et diffusion des connaissances



Sortie botanique réalisée avec la Société Linnéenne de Bordeaux - Saint-Brice-les-Quinconces  
(Andernos-les-Bains)

# Animation du réseau et diffusion des connaissances

## Rappel des objectifs :

- Diffuser les informations collectées au cours du programme ;
- Animer un réseau de gestionnaires et d'acteurs : journées d'échanges, journées de formation, etc.

## Contexte

L'information et l'éducation du public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale constituent un axe fort du programme DELTA. L'animation d'un réseau de gestionnaires et d'acteurs en lien avec les thématiques abordées est réalisée *via* l'organisation de journées d'échanges, de sorties botaniques ou de journées de formations. Aussi, le Conservatoire botanique participe et anime des conférences ouvertes au public sur les communes du territoire.

La sensibilisation du plus grand nombre passe notamment par la mise à disposition de documents de communication « abordables » (expositions et plaquettes, fiches espèces, guide de détermination des spartines, etc.). L'ensemble des informations collectées au cours du programme DELTA est diffusé à travers le site internet dédié.

## La réunion de présentation

La réunion de présentation du programme DELTA s'est tenue le 21 mars 2012 après-midi au centre d'animation de Lanton. Près de 200 invitations ont été envoyées aux élus du territoire, services de l'État, partenaires techniques et institutionnels, membres du comité de programmation LEADER, acteurs associatifs (environnement) ainsi qu'aux offices de tourisme. Au total, **plus de 50 participants** ont assisté à la réunion. Elle visait à présenter le programme DELTA ainsi qu'à restituer les premiers résultats des travaux engagés jusqu'à lors.

L'accent a essentiellement été mis sur les travaux engagés sur la thématique « Plantes exotiques envahissantes » mais aussi sur les premiers outils et supports de communication réalisés : lancement du site internet dédié au programme, présentation et diffusion de la plaquette sur les espèces exotiques envahissantes, inauguration de l'exposition.

Chaque participant s'est vu remettre un dossier contenant la fiche de présentation du programme DELTA, la plaquette « Plantes exotiques envahissantes » ainsi que la fiche de présentation et de réservation de l'exposition.

## La réunion de restitution

Le CBNSA a organisé une réunion de clôture visant à restituer l'ensemble des travaux menés tout au long du programme DELTA. Celle-ci s'est tenue le 2 décembre 2013 au centre d'animation de Lanton et a réuni près de **40 participants**.

L'accent a essentiellement été mis sur le bilan de l'état des connaissances du Pays (doublement du niveau de connaissance floristique). La plaquette « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre » et sa déclinaison en exposition, le guide « Prairies du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre : typologie et préconisations de gestion » et le « Guide communal de la biodiversité végétale du Pays Bassin d'Arcachon Val de l'Eyre » ont été présentés. Un dossier comprenant la présentation, la plaquette « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre » et la fiche de réservation de la nouvelle exposition a été remis aux participants.



Deux temps forts : réunion de présentation et réunion de restitution.



## La plaquette et l'exposition « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Èyre »

Éditée en décembre 2013 et diffusée à l'occasion de la réunion de restitution du programme DELTA, la seconde plaquette « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Èyre : à la découverte des plantes sauvages et des milieux naturels » a été tirée à 1 500 exemplaires.

La plaquette de 32 pages est destinée à tous publics et curieux de nature soucieux de connaître la flore et les habitats du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Èyre. Elle se structure en deux grandes parties :

- une présentation de la biodiversité végétale et du territoire (histoire géologique, concepts, etc.) ;
- une approche par grand type de milieux et de la flore associée.

Ainsi 9 grands types de milieux sont présentés (prés salés, pelouses sableuses, dunes, etc.) avec pour chacun un descriptif et un arrêt sur les espèces caractéristiques (patrimoniales, protégées ou plus communes). Un flash code renvoyant sur le site du programme a été intégré dans le but d'optimiser la communication. La diffusion large a été réalisée début 2014.

Fort du succès rencontré par l'exposition sur les EEE, le CBN a décliné la plaquette biodiversité en exposition itinérante. Composée de 16 panneaux souples, elle circule déjà début 2014 sur les communes de l'arrière-pays (déjà 65 jours de réservation début 2014 pour 9 structures).



La plaquette « Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Èyre : à la découverte des plantes sauvages et des milieux naturels »

## Le guide d'identification des spartines du bassin d'Arcachon

*Spartina anglica*, *Spartina versicolor*, *Spartina alterniflora*, *Spartina maritima* : voici le nom des quatre espèces de spartines présentes dans les prés salés du bassin d'Arcachon. Certaines sont indigènes, d'autres non. Ce petit guide illustré de 10 pages à destination des gestionnaires d'espaces naturels mais « accessible » pour le public intéressé, est un outil d'aide à la reconnaissance des espèces du genre *Spartina*. Chaque espèce y est décrite et illustrée en présentant les grands critères de reconnaissance.

Le guide comprend une partie sur les impacts engendrés par la Spartine anglaise (*Spartina anglica*) - espèce exotique envahissante - ainsi que des préconisations de gestion envisageables.



Guide d'identification des spartines du bassin d'Arcachon (extraits).

## Les documents d'alerte

Le document d'alerte vise à prévenir et enrayer, dès leur arrivée, la progression d'espèces exotiques émergentes et potentiellement envahissantes sur le territoire. Sous la forme d'une fiche synthétique, les éléments permettant leur identification et leur écologie sont présentés et illustrés de clichés. Plusieurs documents d'alerte ont été édités pour l'Aronie à feuilles d'arbusier (*Aronia cf. arbutifolia*), le Myriophylle du Brésil (*Myriophyllum aquaticum*) et l'Aponogéton odorant (*Aponogeton distachyos*), etc. Ils sont largement diffusés auprès du réseau d'acteurs et gestionnaires d'espaces naturels et sont en téléchargement sur le site internet du programme et sur celui de l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique. Les documents ont été relayés par d'autres structures, renforçant l'information. Des remontées d'informations sur la répartition des espèces nous parviennent grâce à cet outil de porter à connaissance.



Exemples de documents d'alerte réalisés pour *Myriophyllum aquaticum* et *Aronia arbutifolia*

## Les prairies du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Èyre : typologie et préconisations de gestion

Les connaissances capitalisées à travers la thématique « Gestion des prairies » ont été valorisées à travers l'édition d'un guide illustré de 80 pages à destination des gestionnaires et partenaires techniques (tirage à 50 exemplaires, et version numérique en téléchargement sur le site).

Après une approche introductive, historique et conceptuelle des systèmes prairiaux présents sur le Pays, le guide présente les différents types de prairies identifiées sur le Pays et fournit aux gestionnaires des préconisations sur les grandes orientations de gestion axées sur l'équilibre écologique et productif de la parcelle.



Le guide « Prairies du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Èyre : typologie et préconisations de gestion ».

## Les fiches espèces

Des fiches espèces détaillées ont été élaborées pour un certain nombre d'espèces emblématiques patrimoniales ou exotiques envahissantes.

**22 fiches espèces** ont été rédigées pour les taxons suivants : *Aronia arbutifolia*, *Baccharis halimifolia*, *Ludwigia grandiflora* & *Ludwigia peploides*, *Spartina anglica*, *Linaria arenaria*, *Narcissus bulbocodium*, *Eleocharis parvula*, *Agrostis tenerrima*, *Lotus angustissimus* subsp. *angustissimus*, *Romulea bulbocodium*, *Ruppia maritima*, *Silene laeta*, *Alopecurus bulbosus*, *Anacamptis laxiflora*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex ovalis*, *Nardus stricta*, *Cenanthe silaifolia*, *Parapholis strigosa*, *Paspalum distichum*, *Senecio erraticus* et *Trifolium ornithopodioides*.

## Le guide communal de la biodiversité végétale du Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Èyre

Les connaissances acquises pendant la durée du programme ont permis d'établir des listes floristiques et de définir des secteurs à enjeux sur les 17 communes du territoire. Le guide communal, à destination des élus locaux et tiré à 50 exemplaires, prend la forme de fiches communales illustrées synthétisant le nombre de données collectées sur la commune, les espèces à enjeux ou à statuts particuliers (plantes exotiques envahissantes, espèces protégées, etc.).

## Le site internet du programme DELTA

L'ouverture officielle du site internet dédié au programme a été effectuée lors de la réunion de présentation du **21 mars 2012**. Le site s'adresse à la fois au grand public, mais permet également d'accéder à des ressources techniques et scientifiques plus pointues (notamment à destination des gestionnaires de sites). Il vise à présenter le programme DELTA, à sensibiliser le public et les professionnels à la biodiversité végétale ou encore à diffuser les documents et travaux produits dans le cadre du programme.

L'interface d'accueil propose une sélection par thématiques (plantes exotiques envahissantes, bords de routes, gestion des prairies, etc.). Véritable plateforme du programme DELTA, l'interface reprend les 3 grands volets et inclut un accès par thématique. Les productions réalisées dans sont en téléchargements dans les rubriques correspondantes.

Un encart « actualités » alerte sur les mises à jour et activités récentes du programme. Un encart intitulé « la plante du moment » vise à faire découvrir une espèce végétale du territoire par la redirection vers une fiche espèce. Plusieurs taxons ont ainsi pu bénéficier d'un porter à connaissance par ce moyen (*Narcissus bulbocodium*, *Linaria arenaria*, *Eleocharis parvula*, *Silene laeta*, etc.). Enfin, on trouve dans la rubrique « espace presse » une série de clichés libres d'utilisations, les dossiers de presse du programme, les présentations des réunions et bien d'autres documents comme la revue de presse.



[www.cbnsa.fr/delta](http://www.cbnsa.fr/delta)



Le site, doté d'un outil d'analyse statistique totalise près de **1 500 visites** pour près de **4 500 pages** consultées (audience relevée le 13 janvier 2014), ce qui conforte la pertinence de cet outil.

Le CBN a assuré la conception, le développement, l'animation et la maintenance du site.

À l'issue du programme, le site sera réadapté pour tenir compte d'une animation qui sera moindre. Il permettra néanmoins de centraliser et mettre à disposition toutes les informations collectées et les outils élaborés dans le cadre du programme.



Illustrations d'animations et de campagnes de sensibilisation (de haut en bas et de gauche à droite) : Sortie botanique sur le Domaine de Certes auprès du grand public en partenariat avec le Conseil général de la Gironde / Sortie botanique sur les prairies du Teich avec la Société Linnéenne de Bordeaux / Conférence-débat sur les espèces exotiques envahissantes à Biganos / Sortie botanique sur le site de Saint-Brice-les-Quinconces co-animée avec M. Claude MILTENBERGER et la Société Linnéenne de Bordeaux / Tournage du reportage sur *Baccharis halimifolia* pour la chaîne de télévision ARTE / Animation de l'exposition « Plantes exotiques envahissantes » dans le cadre d'un chantier de gestion de *Spartina anglica* sur la commune d'Andernos-les-Bains co-animé avec Bétay environnement.



# Bibliographie

Le Châtaigner de Cès (*Castanea sativa*) – Cès (Belin-Béliet)

## Sources et bibliographie indicative

**ANIOTSBEHERE J.-C. (rédacteur et coordinateur), 2012.** – Flore de Gironde. *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome 13 : XVIII p. + 746 p., 75 pl. (dont 34 en couleur), 8 diagrammes, 3 cartes, 10 photos (paysages).

**BLANCHARD F., LAMOTHE T., 2003.** - *Premiers éléments pour servir à l'étude floristique, phytosociologique et typologique des « lagunes » du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne (départements de la Gironde et des Landes)*. Mission Conservatoire botanique national Aquitaine/Poitou-Charentes, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne : 164 p..

**BLANCHARD F., CAZE G., LAMOTHE T., 2004.** - *Étude typologique et fonctionnelle des boisements marécageux des vallées de la Leyre*. Mission Conservatoire botanique national Aquitaine/Poitou-Charentes, Ligue pour la Protection des Oiseaux : 67 p. + cartes A4.

**BLANCHARD F., LAMOTHE T., 2003.** - *Étude des groupements végétaux des prairies inondables, des prairies saumâtres et des milieux tourbeux de la vallée et du Delta de la Leyre (Gironde, Landes)*. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, Mission Conservatoire botanique national Aquitaine/Poitou-Charentes. 2 volumes. 1 : 119 p., 2 : cartes A3.

**BESANCON H., 1977.** - *Étude des aspects de la flore du Teich, de la forêt couloir aux prés et vases salés*. Jardin botanique de Bordeaux, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne : 7 p..

**BOUYNE M.-F., CAILLON A., CAZE G., LEHÉBEL-PÉRON J.-B., 2013.** - *Inventaire et cartographie des enjeux floristiques des bords de routes et de pistes du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne. Propositions méthodologiques et premiers résultats*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 17 p. + annexes.

**CAILLON A., CAZE G., PRADEL C., 2012.** - *Plantes exotiques envahissantes : une menace pour la biodiversité...ensemble agissons !* Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 20 p..

**CAILLON A., CAZE G., PRADEL C., 2012.** - *Biodiversité végétale du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre : à la découverte des plantes sauvages et des milieux naturels*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 32 p..

**CAILLON A., VERTES-ZAMBETTAKIS S., 2013.** - *Les prairies du Bassin d'Arcachon et du Val de l'Eyre (Gironde) : typologie et préconisations de gestion*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 44 p. + annexes.

**CAZE C., BLANCHARD F., JEANDENAND F., ROYAUD A., 2008.** - *Préfiguration d'un Observatoire de la Biodiversité Végétale du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne : 96 p..

**CHANTELAT A., 1843.** - Catalogue des plantes Phanérogames et Cryptogames qui croissent spontanément aux environs de La-Teste-de-Buch. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome 13: pp.191-272.

**JOUANDOUDET F., VILLARRÉAL N., 2012.** - *Secrets de Leyre(s)*. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne (Collection Nature du Parc) : 162 p..

**HUGONNOT V., CAZE G., ROYAUD A., BLANCHARD F., 2008.** - *Répartition, écologie et sociologie de Dichelyma capillaceum (Dicks.) Myr. dans la vallée de la Leyre (Gironde, France)*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne : 23 p..

**LE FOULER A., CAZE G., ROYAUD A., BOUYNE M.-F., 2013.** - *Premiers éléments de caractérisation phytosociologique et patrimoniale des pelouses du Parc naturel régional des Landes de Gascogne*, Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 2 volumes. 1 : 55 p., 2 : 59 cartes A3.

**MAIZERET C., 2005.** - *Les Landes de Gascogne*. Neuchâtel (Suisse) : Delachaux et Niestlé, : 256 p..

**PNRLG, 2003.** - *Les vallées de la Leyre. Un capital naturel commun à préserver et à valoriser, Diagnostic du site des vallées de la Leyre, Natura 2000*. Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne : 187 p..

**SARGOS F., 1995.** - *Histoire de la forêt landaise, du désert à l'âge d'or*. L'horizon chimérique : 559 p..

**THORE J., 1811 [rééd. 2007].** - *Promenade sur les côtes du golfe de Gascogne*. Editions Pyremonde, Brossier A. : 281 p..

**VAN DEN BERGHEN, C., 1969** - La végétation amphibie des rives des étangs de la Gascogne. *Bull. Cent. Etud. sci. Biarritz*, 7(4) : pp.893-963.

**UICN France, FCBN, MNHN.** 2012. - *La Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier – 23 octobre 2012 (version actualisée du 5 novembre 2012)*. UICN France, 34 p..

# Résumé



Linaire à feuilles de thym – Dune du Pilat (Lège-Cap Ferret)

*On ne voit en passant par les Landes désertes,  
Vrai Sahara français, poudré de sable blanc,  
Surgir de l'herbe sèche et des flaques d'eaux  
vertes  
D'autre arbre que le pin avec sa plaie au flanc ;*

*Car, pour lui dérober ses larmes de résine,  
L'homme, avare bourreau de la création,  
Qui ne vit qu'aux dépens de ce qu'il assassine,  
Dans son tronc douloureux ouvre un large sillon !*

*Sans regretter son sang qui coule goutte à goutte,  
Le pin verse son baume et sa sève qui bout,  
Et se tient toujours droit sur le bord de la route,  
Comme un soldat blessé qui veut mourir debout.*

*Le poète est ainsi dans les Landes du monde ;  
Lorsqu'il est sans blessure, il garde son trésor.  
Il faut qu'il ait au cœur une entaille profonde  
Pour épancher ses vers, divines larmes d'or !*

### *Théophile Gautier (1811-1872), Le pin de Landes, Espana*

Ces quelques vers en guise de prologue signent l'aboutissement de près de quatre années de travaux dédiés à la flore et aux habitats du Pays Bassin d'Arcachon – Val de l'Eyre. Ils résument le socle pédologique de nature essentiellement sableuse, pauvre, acide et humide sur lequel croissent des végétations si caractéristiques que l'homme a su valoriser à travers les siècles, notamment *via* la culture du Pin maritime, arbre pilier d'une économie locale florissante dont l'omniprésence peut parfois faire ombrage à la flore sauvage.

Tandis que certains n'y voyaient qu'un vaste territoire de sable et d'eau, les botanistes et naturalistes arpentent le territoire depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle pour y décrire et consigner la flore constituée de plusieurs espèces endémiques uniques en France. Tel est le cas de Jean Baptiste BORY de SAINT-VINCENT, Jean THORE, A. CHANTELAT, Edmond-Jean NEYRAUT, imminents botanistes ayant largement contribué à la connaissance de la flore et des habitats du Pays. Sur les pas de ces pionniers de la botanique girondine, plusieurs botanistes amateurs et professionnels poursuivent l'œuvre d'améliorer la connaissance de la flore et des habitats dans le but d'en assurer leur préservation.

Pleinement inscrit dans cette démarche, le programme DELTA a permis le doublement du niveau de connaissance floristique à travers la synthèse de données bibliographiques et la collecte de nouvelles données sur le Pays. Plus de 40 000 données sont désormais rassemblées dans une base de données consultable à l'espèce ou à la commune sur l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique. Cet outil participatif intégrera un espace de contribution permettant d'enregistrer des observations floristiques sur les communes du Pays et plus largement sur l'inter-région Aquitaine et Poitou-Charentes. La base de données est donc conçue dans une perspective évolutive et pourra être enrichie par les contributions de botanistes locaux.

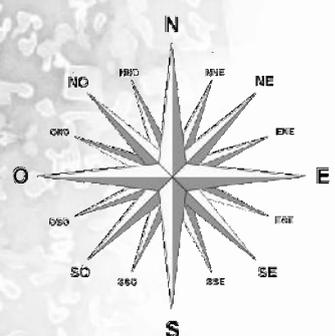
Avec plus de 900 espèces recensées (soit l'équivalent d' $\frac{1}{3}$  à  $\frac{1}{2}$  de la flore régionale) dont près de 60 sont protégées et récemment détectées, le Pays abrite un patrimoine floristique et phytocoenotique remarquable. Ainsi, les principaux bastions de la Linaire de Sparte ou de la Linaire à feuilles de Thym se concentrent sur les airiaux de l'arrière-pays et dunes vives de la façade atlantique dont la remarquable Dune du Pilat, symbole de renommée européenne. Plus discrète, la Fontinale chevelue est une mousse rarissime en France puisqu'elle se développe exclusivement sur quelques boisements marécageux situés le long de la Leyre entre Belin-Béliet et Biganos, soit présente pour tout le Sud de l'Europe, uniquement sur le Pays ! Ces quelques exemples illustrent bien la richesse et la singularité floristique qu'abritent les nombreux écosystèmes du bassin d'Arcachon et du val de l'Eyre.

L'enquête lancée en début de programme avait soulevé d'importants besoins en matière de connaissance et de gestion conservatoire des espaces naturels du Pays. Par son volet d'appui technique, plus d'une centaine d'accompagnements aux gestionnaires ont pu être menés sur des thématiques variées (appui sur des méthodes de suivi, de diagnostics phytoécologiques, d'identification d'espèces, etc.). Des ateliers techniques et des outils méthodologiques à destination des professionnels ont pu être proposés en accompagnement de la mise en réseau des gestionnaires du territoire sur diverses thématiques (plantes exotiques envahissantes, gestion des prairies, etc.).

Afin d'optimiser le porter à connaissance de tous les travaux réalisés auprès du plus grand nombre, des outils de communication ont été élaborés. Ainsi, plusieurs documents produits ont fait l'objet d'une diffusion large (plaquettes de sensibilisation reprises sous forme d'exposition, guide d'identification des spartines, guide des prairies, guide communal de la biodiversité végétale, fiches espèces, etc.).

La communication *via* les médias télévisés (réalisation de documentaires), radiophoniques, presse ou lors de sorties botaniques et de conférences a permis la diffusion des connaissances acquises dans le cadre du programme DELTA. La création du site internet dédié au programme permet la mise à disposition de toutes ces productions.

L'approche globale menée lors du programme pose les premières bases d'un état des lieux floristique et propose des outils adaptés au suivi et à la prise en compte de la flore et des habitats naturels présents sur le territoire dans les politiques territoriales d'aménagement. Cet épilogue signe l'aboutissement de près de quatre années de travaux et de recherches sur la flore du Pays Bassin d'Arcachon-Val de l'Eyre.



## Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique

Domaine de Certes  
47 avenue de Certes  
33980 AUDENGE  
Tél : 05 57 76 18 07  
Site web : [www.cbnsa.fr](http://www.cbnsa.fr)

