



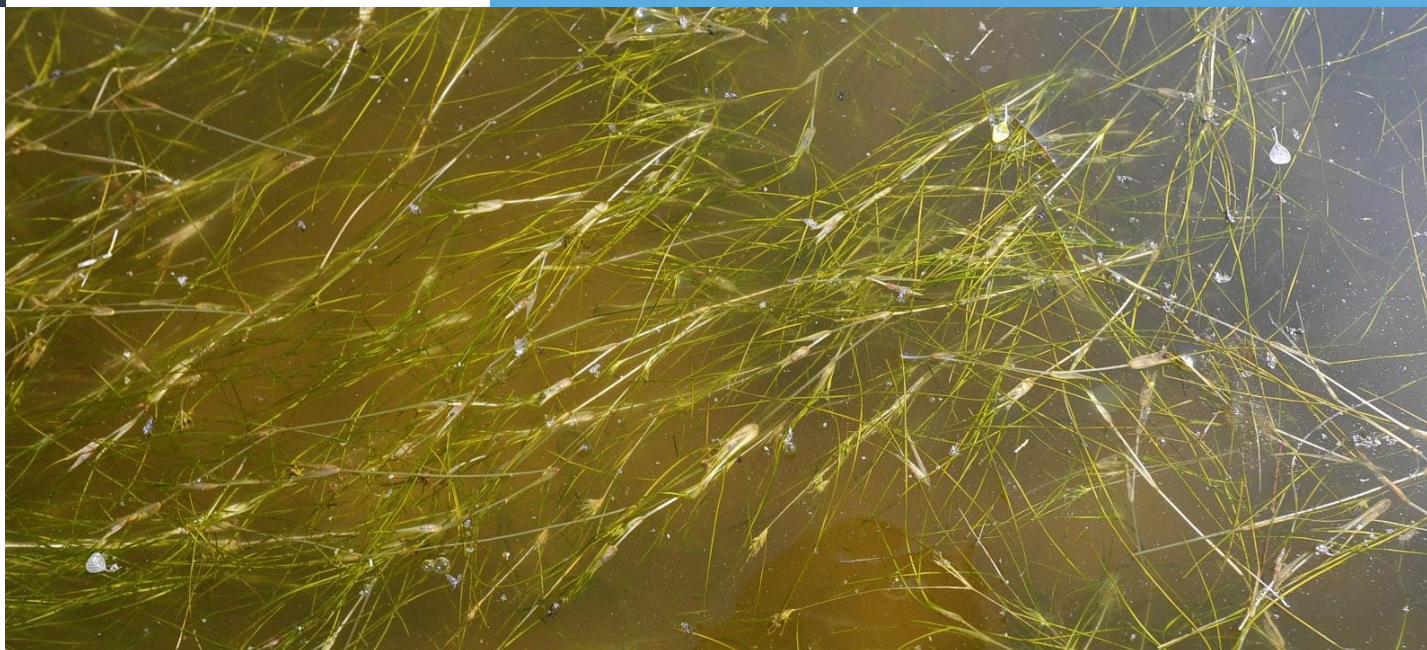
NATURA 2000 - 2023



**CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE NATIONAL  
SUD-ATLANTIQUE**

## L'HABITAT D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE LAGUNES CÔTIÈRES (UE 1150\*) EN NOUVELLE-AQUITAINE

Caractérisation, typologie, évaluation de l'état de conservation  
et préconisations de gestion





# L'HABITAT D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE LAGUNES CÔTIÈRES (UE 1150\*) EN NOUVELLE-AQUITAINE

Caractérisation, typologie, évaluation de l'état de conservation et préconisations de gestion

## REDACTION

Romain BISSOT (CBNSA)

## INVENTAIRES DE TERRAIN

Romain BISSOT (CBNSA), Timothée VIAL (CBNSA)

## CONTRIBUTIONS

Mallaury CHEMIN (LIENSs, stagiaire 2022), Jérôme JOURDE (LIENSs), Pierre LAFON (CBNSA), Nicolas LEBLOND (CBNSA), Anthony LE FOULER (CBNSA)

## SAISIE DES DONNEES

Maria PEDEMAY (CBNSA)

## REALISATION DES CARTES

Aurélien BELAUD (CBNSA)

## DIRECTION SCIENTIFIQUE

Grégory CAZE (CBNSA)

## RELECTURE

Thomas BEUDIN (CBNSA), Pauline DELBOSC (CBNSA), Vincent GAUDILLAT (PatriNat/OFB-MNHN), Jérôme JOURDE (LIENSs), Pierre LAFON (CBNSA), Anthony LE FOULER (CBNSA), Cécile PONTAGNIER (CBNSA), Jean TERRISSE (SBCO), Mathilde TERRAL (DREAL-NA), Alain Vérot (DREAL-NA).

## Remerciements

Nos remerciements s'adressent en premier lieu à la DREAL Nouvelle-Aquitaine qui a financé ce programme, en particulier Vincent Dordain, Mathilde Terral, Aurore Perrault et Alain Vérot pour avoir soutenu et suivi la mise en œuvre de cette étude. Nos remerciements s'adressent également à l'équipe du Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine et en particulier Olivier Allenou, Cécile Gautron et Fanny Sainthillier, l'équipe des écocadres de la Communauté de communes de l'île de Ré et en particulier Simon Baudouin et Fabienne Legal, l'équipe du Conservatoire du Littoral, Arnaud Lefèvre, directeur de l'exploitation ostréicole du Lycée de la Mer et du Littoral, l'équipe de la RNN de Lilleau des Niges et de Moëze-Oléron, l'équipe de l'écomusée du port des Salines de l'île d'Oléron, l'équipe de l'écomusée de Loix, l'équipe du laboratoire LIENSs et en particulier Bénédicte Dubillot, Thomas Lacoue-Labarthe, Nathalie Long et Marie Vagner, l'équipe de Patrinat et en particulier Vincent Gaudillat, Aurélie Courcier, saunière à Ars en Ré, à Elisabeth Lambert, pour nos échanges relatifs aux characées et à l'ensemble des relecteurs-rices qui ont permis d'améliorer le contenu de ce document.

## Référencement bibliographique

BISSOT R., 2023 – *L'habitat d'intérêt communautaire Lagunes côtières (UE 1150\*) en Nouvelle-Aquitaine. Caractérisation, typologie, évaluation de l'état de conservation et préconisations de gestion.* Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 78 pages + annexes.

**Photos de couverture et crédit photographique.** 1<sup>ère</sup> page de couverture : lagune temporaire euryhaline avec herbier à *Althenia filliformis* subsp. *orientalis* et *Ruppia maritima* (île d'Oléron). 4<sup>ème</sup> page de couverture : lagune permanente avec herbier à *Ruppia cirrhosa* (RNN des marais d'Yves). Les photographies utilisées dans ce rapport ont été réalisées par Romain Bissot (CBNSA).

## PARTENAIRES FINANCIERS

Cette étude a été financée par la DREAL Nouvelle-Aquitaine dans le cadre de la politique Natura 2000.



Partenaires financiers du syndicat mixte du CBNSA :



# Sommaire

I. Introduction.....	4
II. Présentation générale de l’habitat « lagunes côtières » 1150* .....	6
2.1. Caractères généraux .....	6
III. Etude de l’habitat .....	10
3.1. Matériels et méthode.....	10
3.1.1. Aspects liés au biotope (mésologiques).....	10
3.1.2. Etude des végétations.....	11
3.1.3. Plan d’échantillonnage .....	12
3.1.4. Déroulé de la phase d’inventaires de terrain.....	12
3.1.5. Jeux de données .....	13
3.1.6. Analyse des relevés phytosociologiques et géosymphytosociologiques .....	13
3.1.7. Référentiels phytosociologiques et habitats utilisés .....	14
3.2. Résultats .....	15
3.2.1. Rattachement à l’habitat UE 1150* des stations étudiées .....	16
3.2.2. Habitat lagunaire en contexte naturel ou aménagé .....	18
3.2.3. Mise en évidence d’une typologie fonctionnelle .....	20
3.2.4. Description des principaux types distingués.....	25
3.2.5. Catalogue des végétations associées à l’habitat UE 1150* .....	31
• Les herbiers aquatiques .....	33
• Les pelouses à salicornes.....	38
• Les végétations de prés salés et de chaméphytaies halophiles.....	40
• Les roselières subhalophiles .....	46
• Les pelouses annuelles halophiles à subhalophiles .....	47
• Les fourrés subhalophiles.....	48
3.2.6. Végétations en contact .....	49
IV. Evaluation de l’état de conservation des lagunes cotières .....	53
4.1. Principes .....	53
4.2. Matériel et méthode .....	54
4.2.1. Résultats .....	55
V. Orientations de gestion .....	65
5.1. Gestion des pièces d’eau .....	65
5.2. Gestion des berges .....	70
5.3. Orientation de gestion à l’échelle de la mosaïque paysagère .....	72
Conclusion .....	73
Bibliographie .....	73

Annexe 1. Bordereau d'étude des stations.....	78
Annexe 2. Cartes de localisation des stations étudiées.....	80
Annexe 3 : Liste des espèces végétales (trachéophytes et charophytes) patrimoniales connues sur les lagunes côtières (1150*) de Nouvelle-Aquitaine .....	84
Annexe 4 : Récapitulatif des caractéristiques biotiques et abiotiques des 2 types de lagunes .....	85
Annexe 5 : Tableau phytosociologique du groupement à <i>Limonium auriculae-ursifolium</i> .....	86
Annexe 6 : Tableau phytosociologique des végétations aquatiques.....	87
Annexe 7 : Tableaux symphytosociologiques. ....	88
Annexe 8 : Grille d'évaluation des lagunes et liste d'espèces associées.....	90



# I. Introduction

Le réseau écologique européen de sites Natura 2000 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Ce dispositif, issu des deux directives, « Oiseaux » (79/409/CEE) et « Habitats-Faune-Flore » (92/43/CEE) (DHFF), est un élément clé de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne. L'habitat UE 1150\* « Lagunes côtières » est un habitat d'intérêt communautaire jugé prioritaire, dont l'interprétation française a été plusieurs fois retravaillée (Bensettiti *et al.*, 2004 ; de Bettignies *et al.*, 2021 ; Bissot et Gaudillat, à paraître<sup>1</sup>). Cet habitat a inégalement fait l'objet d'études d'amélioration des connaissances typologiques et fonctionnelles. Les travaux de recherche sur cette thématique se concentrent principalement sur la zone méditerranéenne, tandis que sur le secteur atlantique, ils demeurent peu nombreux, lacunaires et partiels. Sur la façade atlantique, cet habitat est présent quasi exclusivement en contexte de marais aménagés et sous diverses formes : marais salicoles ou ostréicoles, fossés à poissons, mares de tonnes de chasse, bassins de marais aujourd'hui voués à l'élevage. Cet habitat protéiforme cristallise ainsi de nombreux enjeux de conservation, d'utilisation et d'aménagement des marais littoraux.

Dans ce contexte, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine a confié au Conservatoire botanique national Sud-Atlantique (CBNSA) la réalisation d'une étude spécifique sur cet habitat méconnu et complexe à appréhender, sur la période 2019 à 2022. Le CBNSA répond ainsi à deux principales missions dans le cadre de cette étude : l'amélioration des connaissances sur la flore, les végétations et les habitats d'une part et l'appui à l'élaboration et à la mise en œuvre des politiques publiques d'autre part, conformément au Décret n° 2021-762 du 14 juin 2021.

**Les objectifs** définis conjointement avec la DREAL Nouvelle-Aquitaine et les structures en charge de l'animation de ces sites sont les suivants :

- **Préciser la définition de l'habitat 1150\* en Nouvelle-Aquitaine ;**
- **Caractériser les végétations de l'habitat 1150\* dans sa diversité stationnelle**, grâce à des prospections spécifiques ;
- **Evaluer l'état de conservation de l'habitat 1150\* ;**
- **Identifier certaines pratiques susceptibles d'influer favorablement ou défavorablement sur l'état de conservation de l'habitat 1150\*.**

En 2022, le laboratoire LIENSs (UMRi 7266 La Rochelle Université – CNRS) a été associé à cette étude pour confirmer et préciser la nature des communautés macrozoobenthiques des sites étudiés ainsi que pour identifier leur état de conservation, en lien avec les modes de gestion et/ou les paramètres physico-chimiques. Ainsi, cette étude s'articule également avec l'ANR PAMPAS pilotée par le LIENSs (<https://pampas.recherche.univ-lr.fr/>).

---

<sup>1</sup> Un groupe de travail national a été mis en place sous l'égide de PatriNat (OFB-MNHN) associant le réseau des CBN afin d'actualiser, préciser et homogénéiser les interprétations des habitats d'intérêt communautaire terrestres et de mettre à jour les fiches génériques des Cahiers d'habitats. La fiche générique relative à l'habitat 1150\* sera intégrée au fascicule dédié aux habitats halophytiques, dont l'édition est prévue fin 2023.

Ce travail a pris la forme d'un stage M2 co-encadré par le LIENSs et le CBNSA « Etude et évaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire - lagunes côtières - sur le littoral charentais » (Chemin, 2022). Il a consisté à réaliser l'inventaire de la faune et des végétations des bassins et à identifier les environnements physico-chimiques qui le caractérisent (salinité, granulométrie, pourcentage de matière organique des sédiments et concentration en sels nutritifs de l'eau) dans le but d'ajuster l'interprétation régionale de cet habitat et d'améliorer la compréhension globale de son fonctionnement.

Ces différents éléments ont ainsi permis de mieux caractériser ces lagunes et plus globalement de mener une réflexion sur la préservation des marais littoraux.

Le déroulé du projet ayant été impacté par plusieurs événements (dont la pandémie de COVID 19), le calendrier initialement établi a dû faire l'objet d'ajustements. Les principales étapes suivies sont les suivantes :

- **2019** : Méthodologie (plan d'échantillonnage, bordereau d'inventaire, tests de la méthode d'inventaire)  
+ Comité technique de lancement (Marennes, le 18/10/2019)
- **2020** : Année limitée au suivi de quelques stations (période estivale et automnale)
- **2021** : Année de prospection complète + Suivi de stations
- **2022** : Année de réalisation de l'étude faune-flore-habitat (LIENSs/CBNSA)  
+ Elaboration d'une grille d'évaluation de l'état de conservation  
+ Suivi de stations  
+ Analyse des résultats
- **2023** : Comité technique de restitution (Bourcefranc-le-Chapus, le 10/10/2023)  
+ Edition du rapport final

## II. Présentation générale de l'habitat « lagunes côtières » 1150\*

### 2.1. Caractères généraux

Les *lagunes côtières* correspondent à des **étendues d'eau littorales**, de salinité et de volume d'eau variables, **ayant une connexion limitée** (physiquement ou temporellement) **avec le milieu marin** dont elles sont **séparées** (totalement ou partiellement) **par une barrière physique**.

La **salinité inter- et intra-pièces d'eau des lagunes côtières varie dans le temps et l'espace** selon leur origine géomorphologique, les apports d'eau douce (nappe phréatique, cours d'eau, précipitations), l'évaporation et les apports d'eau marine (marées, tempêtes, variations de connectivité à la mer ou envahissement temporaire par la mer en hiver). La salinité peut varier et présenter une forte variabilité saisonnière (oligo- à hyper-halin). Seules les étendues d'eau avec une salinité nulle permanente sont exclues (de Bettignies *et al.*, 2021).

**Le terme de lagunes côtières recouvre des situations très diverses**, liées à la variabilité des apports d'eau salée et d'eau douce, tant sur la façade atlantique (UE 1150\*-1) que méditerranéenne (UE 1150\*-2). Certaines lagunes sont naturelles et occupent des dépressions littorales alimentées périodiquement par la mer. Les autres sont d'anciens marais aménagés par l'homme depuis fort longtemps (marais salants, réservoirs à poissons, bassins d'aquaculture...)(Bensettiti *et al.*, 2004).

Le fonctionnement écologique des *lagunes côtières*, **écosystèmes paraliques** (i.e. à l'interface terre-mer) est aussi bien dépendant des apports maritimes que de ceux de son bassin versant. Ces écosystèmes présentent la particularité d'être confinés, traduisant l'importance de l'influence marine dans la lagune, à un degré qui dépend des échanges hydrodynamiques avec les eaux marines (Guelorget & Perthuisot 1983 ; Sacchi & Occhipinti Ambrogi 1992 ; Castaings 2012).

La définition de l'habitat UE 1150\* est axée sur son **biotope**, correspondant à une unité géomorphologique propre. Cet habitat est ainsi constitué par ce biotope et l'ensemble des communautés végétales et animales qui s'y développent. De ce fait, l'habitat UE 1150\* est dit à **logique « biotope »** et ses végétations sont dites « **associées** » (Gaudillat *et al.*, 2018). Leur présence au sein de l'habitat est ainsi facultative. Elles peuvent néanmoins servir à identifier l'habitat et à évaluer son état de conservation.

Remarque : le principe de « non-superposition » c'est-à-dire d'exclusion entre l'habitat UE 1150\* et UE 1130 « estuaires » a été retenu dans le cadre de l'actualisation de l'interprétation des habitats marins (de Bettignies *et al.*, 2021). Ce dernier correspondant à « la partie aval d'une vallée fluviale soumise aux marées et/ou aux incursions d'eau de mer (...) diluée de façon significative par l'eau douce d'origine terrestre ». Ainsi, les bassins situés aux embouchures des fleuves ne peuvent être considérés comme des lagunes côtières. A titre d'exemple, les mares de tonnes situées dans la zone poldérisée en rive droite de l'estuaire de la Gironde correspondent à l'habitat UE 1130 et non pas à l'habitat UE 1150\*. L'habitat UE 1150\* ne peut pas non plus se superposer à l'habitat UE 1160 « Grandes criques et baies peu profondes ».



## Répartition sur la région Nouvelle-Aquitaine

L'actualisation de l'interprétation de l'habitat au niveau national, principalement sur la base de critères géomorphologiques (de Bettignies *et al.*, 2021), a permis de mieux cerner sa répartition régionale. Celle-ci devra encore être précisée, notamment grâce aux travaux en cours (Bissot et Gaudillat, à paraître), en complément des études menées récemment (Beudin & Le Fouler, 2021 sur le Bassin d'Archacon, Lafon *et al.*, 2021 sur les marais du Conseiller et des Mattes de Paladon, Delbosc *et al.*, 2022 sur les marais de Brouage et Rochefort...).

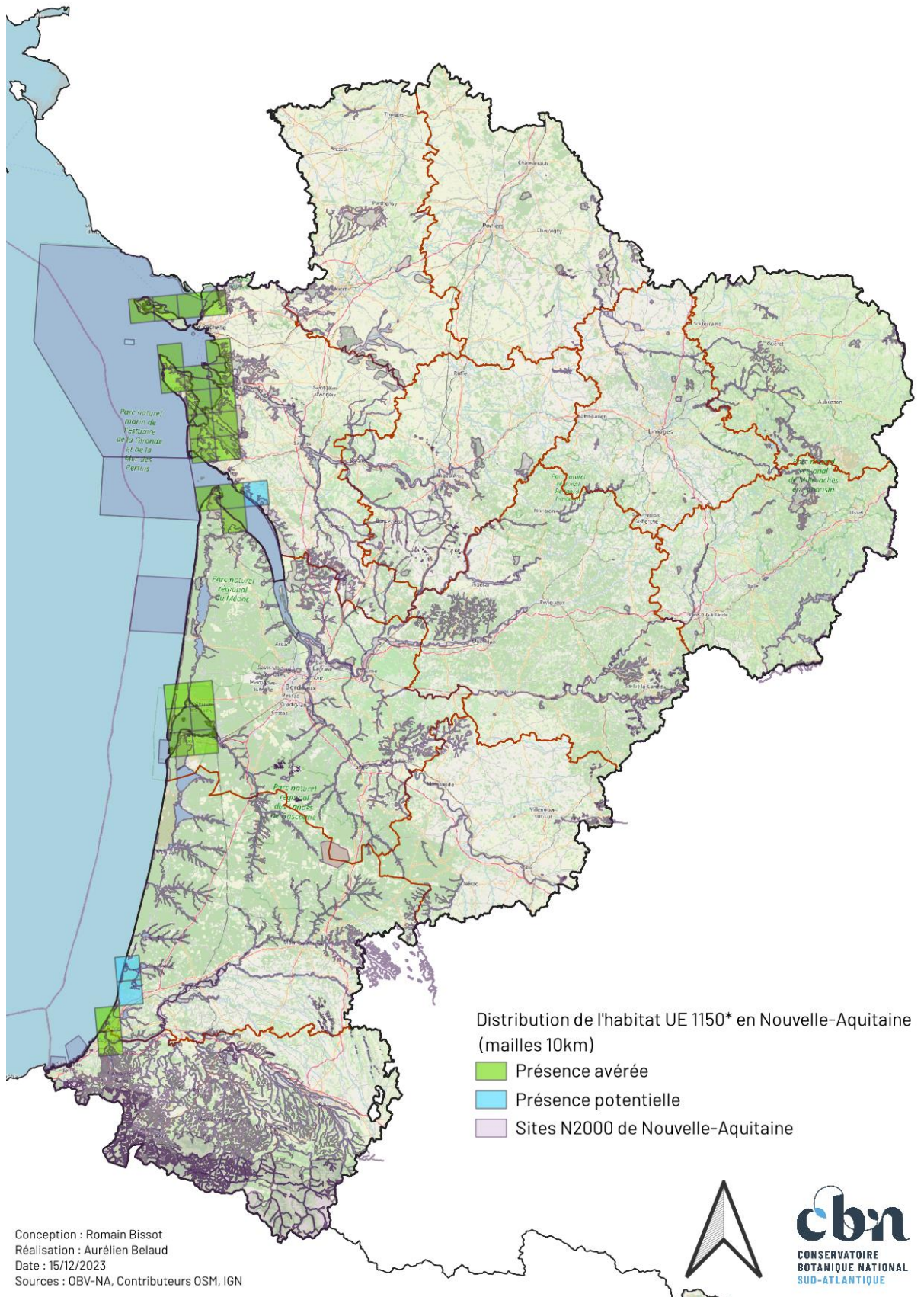
Les Sites Natura 2000 (Zone Spéciale de Conservation) néo-aquitains pour lesquels la présence de l'habitat UE 1150\* est signalée (source INPN, 2023) sont repris dans le tableau ci-dessous. Cette présence a ainsi pu être confirmée ou non sur ces différents sites Natura 2000. Un site supplémentaire viendrait au moins s'ajouter à cette liste : les Marais du Bas Médoc (FR7200680) pour lesquels l'habitat a été récemment confirmé (Lafon *et al.*, 2021a et 2021b). Sa présence reste potentielle et à confirmer sur plusieurs autres sites régionaux, comme les sites des Marais et falaises des côteaux de Gironde (FR5400438) et des Zones humides de l'arrière dune du Marensin (FR7200717).

Nom	Code	Présence	Remarques complémentaires
<b>Ile de Ré : Fier d'Ars</b>	FR5400424	<b>Présence confirmée</b>	Site d'importance majeure pour l'habitat.
<b>Marais de Rochefort</b>	FR5400429	<b>Présence confirmée</b>	Présence de formes naturelles de l'habitat sur la RNN des marais d'Yves.
<b>Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron)</b>	FR5400431	<b>Présence confirmée</b>	Site d'importance majeure pour l'habitat dans sa partie oléronaise. Présence ponctuelle sur le marais de Brouage.
<b>Marais de la Seudre et du sud d'Oléron</b>	FR5400432	<b>Présence confirmée</b>	Site d'importance majeure pour l'habitat. Présence d'enjeux forts et spécifiques dans sa partie oléronaise. Les marais de Seudre présentent à la fois l'habitat UE 1130 au niveau des berges et chenaux soumis à marée et l'habitat UE 1150* dans les bassins du domaine endigué, sans connexion permanente avec la mer.
<b>Marais Poitevin</b>	FR5400446	<b>Présence confirmée</b>	Absence de l'habitat sur le lit majeur de la Sèvre niortaise (UE 1130) mais présence sur les marais directement alimentés en eau de mer (secteur de Nieul-sur-mer).
<b>Vallée de la Charente (basse vallée)</b>	FR5400430	<b>Présence confirmée</b>	Présence limitée à certains bassins de l'île Madame et de l'île d'Aix.
<b>Bassin d'Arcachon et Cap Ferret</b>	FR7200679	<b>Présence confirmée</b>	Localisée au niveau des anciennes salines alimentées en eau de mer. Site présentant à la fois les habitats UE 1130, UE 1140, UE 1150* et UE 1160 en contact.
<b>L'Adour</b>	FR7200724	<b>Présence confirmée</b>	Présence d'un lac au niveau du « Parc Izadia » établi sur sables marins et uniquement alimenté en eau de mer par percolation, sous le cordon dunaire.
<b>Marais du Bas Médoc</b>	FR7200680	<b>Présence confirmée</b>	Présence de l'habitat sur les marais salés aménagés.
<b>Marais et falaises des côteaux de Gironde</b>	FR5400438	<b>Présence potentielle</b>	Absence de l'habitat sur la zone poldérisée de l'estuaire de la Gironde correspondant à l'habitat UE 1130. Présence potentielle sur les anciens marais salants de Meschers-sur-Gironde.
<b>Zones humides de l'arrière dune du Marensin</b>	FR7200717	<b>Présence potentielle</b>	Présence potentielle sur le lac marin de Port d'Albret, à confirmer par des investigations complémentaires.
<b>La Nivelle (estuaire, barthes et cours d'eau)</b>	FR7200785	<b>Habitat UE 1150 absent</b>	Site uniquement estuarien.

**Figure 1.a.** Actualisation de la présence de l'habitat UE 1150\* sur le réseau de sites N2000 néo-aquitains.

Dans l'état actuel des connaissances, il est ainsi possible de confirmer la présence de cet habitat sur 9 sites Natura 2000 régionaux. Parmi eux, 3 ont une importance majeure pour cet habitat : marais du Fier d'Ars, Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) et marais de Seudre, notamment dans leur partie oléronaise. La finalisation des travaux d'interprétation (en cours) permettra d'affiner d'avantage cette répartition. Parmi les rares sites présents en dehors du réseau Natura 2000, on peut citer le lac d'Hossegor, récemment identifié comme une *lagune côtière* (Patrinat, à paraître).

**Le réseau Natura 2000 couvre ainsi la quasi-intégralité des lagunes côtières présentes sur la région Nouvelle-Aquitaine (figure 1.b).**



**Figure 1.b** : carte de distribution de l'habitat UE 1150\* en Nouvelle-Aquitaine



# III. Etude de l'habitat

## 3.1. Matériels et méthode

### 3.1.1. Aspects liés au biotope (mésologiques)

Afin de disposer d'éléments descriptifs et comparables, différents paramètres ont été mesurés, évalués ou caractérisés sur les différentes stations étudiées, et consignés dans la partie recto du bordereau spécifiquement développé ([Annexe 1](#)).

Les principaux éléments descriptifs pris en compte sont repris ici. Ils concernent :

#### La typologie des bassins

▷ Le type morphologique des bassins : afin de rendre compte de la diversité des formes que peut présenter cet habitat, la typologie proposée en 2018 par Lepareur *et al.* a été reprise. Cette dernière a été complétée par certains types propres aux marais salants et aux marais voués à l'élevage qui n'y figuraient pas initialement.

▷ Différents paramètres relatifs au fonctionnement hydrologique des bassins ont été également renseignés, comme leur caractère permanent, temporaire (avec assèchement estival) ou transitoire (rempli/vidangé), leur degré de fermeture (fermé, semi-fermé ou à système de retenue) ou d'ouverture (ouvert, semi-ouvert, soumis au flux de la marée), leur isolement du réseau salé, l'arrivée d'eau douce...

▷ Le type d'ouvrages de prise d'eau (porte, vanne, tube PVC avec ou sans rehausse...).

#### Les paramètres physico-chimiques, édaphiques et biotiques

▷ En particulier la conductivité et la salinité mesurées *in situ* à l'aide d'un multimètre, ainsi que le pH ;

▷ La hauteur d'eau médiane, son degré de turbidité ;

▷ La hauteur de sédiment meuble, etc...

#### La gestion observée

▷ Sur les différents compartiments de l'habitat (pièce d'eau, berges, arrivée d'eau) et sur les parties hautes des marais.

#### Les facteurs de dégradation

▷ Sur les berges, leur degré d'artificialisation (nul, remblais, enrochement) ;

▷ Au niveau de la pièce d'eau, le recouvrement du tapis d'algues filamenteuses.

### 3.1.2. Etude des végétations

#### Aspects généraux et choix de la phytosociologie

Bien que les habitats soient définis par des caractéristiques biotiques (communautés végétales et animales) et abiotiques (climat et lithogéomorphologie notamment), c'est, la plupart du temps, la végétation qui est utilisée pour les identifier (Rodwell *et al.*, 2018). Ce choix repose sur le fait que « la végétation, par son caractère intégrateur (synthétisant les conditions de milieu et de fonctionnement du système) est considérée comme un bon indicateur et permet donc de déterminer l'habitat » (Rameau, 2001). De nos jours, la plupart des classifications d'habitats s'appuient sur leurs compositions floristiques et leurs communautés végétales (Gaudillat *et al.* 2018). Ainsi, les classifications des habitats sont le plus souvent fondées sur les unités syntaxonomiques définies par la phytosociologie sigmatiste. La méthode phytosociologique sigmatiste est utilisée depuis plus d'un siècle pour la description des végétations et pour la construction de référentiels syntaxonomiques pour les habitats naturels et semi-naturels (Rodwell *et al.*, 2018). Elle constitue aussi le fondement scientifique de quasiment toutes les opérations liées à la Directive Habitat Faune Flore (DHFF) (Gigante *et al.*, 2016 ; Rodwell *et al.*, 2018).

L'étude des végétations s'est faite grâce à la réalisation de relevés phytosociologiques et symphytosociologiques. L'étude des communautés végétales à l'échelle des unités paysagères élémentaires par station (ici la lagune) correspond plus précisément à une étude géosymphytosociologique (Géhu et Rivas-Martinez, 1981).

On peut ainsi distinguer trois niveaux d'analyse : la phytosociologie classique, dont l'unité élémentaire est l'association végétale, qui constitue le premier niveau de l'analyse du paysage végétal ; la symphytosociologie, second niveau de l'analyse paysagère qui étudie les ensembles de groupements végétaux liés dynamiquement à l'intérieur de séries de végétation ; la géosymphytosociologie, troisième niveau de l'analyse paysagère qui analyse les relations entre les groupements végétaux ou entre séries végétales au sein d'unités phytotopographiques du paysage (géoséries). Les individus de géoséries sont délimités par les principales unités géomorphologiques d'un territoire au sein d'une même unité biogéographique (Demartini, 2016).


Dans le cas des lagunes, on peut parler de « petites géoséries » (Millet *et al.*, 2017) dont les principales composantes distinguées sont : le replat, les berges et la pièce d'eau.

#### Référentiels utilisés

Les principaux référentiels utilisés sont les suivants :

▷ **Le catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine** (Lafon *et al.*, 2021) ;

▷ **Le catalogue national des végétations** (Lafon *et al.*, 2023 prov.).

 Les principales synthèses exploitées sont les suivantes :

▷ **Typologie des végétations de marais salés** de Poitou-Charentes (Bissot, 2016) ;

▷ **Les synthèses sur les végétations aquatiques** réalisées dans le cadre du Prodrôme des végétations de France (Felzines, 2016 ; Felzines et Lambert, 2016) ;

▷ **Les contributions récentes à une synthèse des classes de végétations halophiles** (de Foucault, 2021).

En complément, plusieurs études régionales récentes ont également été exploitées, notamment celles relatives au bassin d'Arcachon (Beudin & Le Fouler, 2021), aux Marais du Conseiller et des Mattes de Paladon (Lafon *et al.*, 2021), aux marais de Brouage et Rochefort (Delbosc *et al.*, 2022).

### 3.1.3. Plan d'échantillonnage

En raison des contraintes de temps, seuls les sites identifiés comme d'intérêt majeur ont été retenus dans le plan d'échantillonnage principal, à savoir :

- « Ile de Ré : Fier d'Ars » (FR5400424)
- « Marais de Brouage et nord Oléron » (FR5400431)
- « Marais de la Seudre » (FR5400432)

A l'intérieur de ces sites, deux principaux échantillons ont été constitués :

- **Un échantillon aléatoire stratifié**, représentatif des différentes unités paysagères identifiées (Jourde P. *et al.*, 2011), **pour l'évaluation de l'état de conservation** ;  
⇒ Tirage aléatoire de stations à l'aide du logiciel QGIS (version 3.20).
- **Un échantillon dirigé, pour la détection d'enjeux de conservation particuliers et la détection d'états de référence.**  
⇒ Prérépérage à l'aide de « taxons cibles » + repérages *in situ*.

Ces deux échantillons rassemblés correspondent à **l'échantillon global**.

En parallèle, certains sites pilotes pour la gestion ont été intégrés.

- Pour la **production ostréicole** : site de l'exploitation du Lycée de la mer et du littoral de Bourcefranc-le-Chapus (17, hors site N2000) ;
- Pour la **production salicole** : site des écomusées du port des Salines (Oléron) et du marais salant (Ré) ;
- Pour la **gestion conservatoire** : le site du Moulin des loges (marais de Seudre), le Grand marais (La Brée-les-Bains), le marais du Douhet (Saint-Georges d'Oléron), le marais de la Cossarde (Saint-Pierre-d'Oléron).

Au total, **plus de 100 stations ont fait l'objet d'investigations**, certaines correspondant, après expertise, en tout ou partie à des lagunes, c'est-à-dire respectant les conditions d'éligibilité à l'habitat d'intérêt communautaire (HIC) UE 1150\*, d'autres non.

**Ainsi, ce plan d'échantillonnage porte exclusivement sur l'habitat lagunaire en marais aménagés, présentant des problématiques propres. Des investigations complémentaires restent nécessaires pour disposer d'éléments actualisés sur l'habitat lagunaire en milieu naturel, qui demeure exceptionnel sur le golfe de Gascogne.**

### 3.1.4. Déroulé de la phase d'inventaires de terrain

Afin de viser l'exhaustivité des inventaires des végétations et de réaliser un suivi des paramètres physico-chimiques, plusieurs passages ont été réalisés chaque année.

- **Passage vernal**, ciblant les herbiers aquatiques annuels et les pelouses annuelles. Ce passage est déterminant car l'essentiel de ces herbiers disparaît rapidement ;
- **Passage estival**, ciblant herbiers vivaces et communautés de prés salés ;
- **Passage automnal**, ciblant les communautés des vases exondées à salicornes.



Les trois passages consécutifs ont uniquement été permis en 2021 et, dans une moindre mesure, en 2022, sur les bassins retenus pour l'étude faune-flore-habitat.

Les **relevés phytosociologiques** ont principalement porté sur les végétations non ou partiellement traitées dans la typologie des végétations de marais salés de Poitou-Charentes (Bissot, 2016), à savoir :

- **Les herbiers aquatiques ;**

- **Les communautés originales** observées, communautés d'exondation et communautés du haut schorre, lorsqu'elles étaient suffisamment bien exprimées.

Les **relevés symphytosociologiques** ont porté sur la petite géosérie que constitue la lagune, en distinguant trois ensembles selon la position topographique : pièce d'eau, berges et replat. Les syntaxons ou communautés présentes ont ensuite été listés en caractérisant leur forme spatiale (Géhu et Rivas-Martínez, 1981) et en leur attribuant un coefficient d'abondance-dominance (Braun-Blanquet, 1928).

Ces différents éléments ont été consignés dans la partie verso du bordereau d'inventaire spécifiquement développé.

### 3.1.5. Jeux de données

Trois principaux jeux de données ont été constitués et mis en relation grâce à une base de données spécifique :

- Un jeu de données relatives au **biotope**, rassemblant les données descriptives et environnementales ;
- Un jeu de **relevés phytosociologiques**, portant sur les végétations associées à l'habitat UE 1150\*. Il comprend ainsi 170 relevés de végétations, dont 66 relevés de végétations aquatiques et 104 de zones humides ;
- Un jeu de **relevés géosymphytosociologiques**, portant sur les végétations associées à l'habitat UE 1150\*.

### 3.1.6. Analyse des relevés phytosociologiques et géosymphytosociologiques

A l'issue du travail de saisie, de normalisation et de validation des données rassemblées, l'analyse des relevés s'est opérée en deux phases principales : sur la base d'analyses statistiques multivariées et de classification automatique dans un premier temps et, dans un second temps, elles ont été complétées par un tri manuel des relevés selon la méthode des tableaux (Royer, 2009) pour ajuster le rapprochement des relevés analogues.

Les relevés de terrain ont conjointement été analysés avec des relevés princeps (relevés de références ayant servi à la description des associations) du territoire d'étude pour faciliter leur rattachement à un syntaxon élémentaire.

La première étape consiste à convertir les coefficients d'abondance-dominance sur une échelle ordinale allant de 1 à 9, correspondant à une Valeur Ordinale de Transfert (OTV), afin de les rendre compatibles avec les opérations arithmétiques de classification et d'ordination (Van der Maarel, 2007).

Le jeu de données constitué a été analysé par analyse factorielle des correspondances (AFC) suivie d'une classification ascendante hiérarchique (CAH), appliquée aux coordonnées de l'AFC en utilisant la méthode de Ward, avec l'aide du logiciel R (version 4.1.2). Les résultats d'affiliation de chaque relevé à un groupe sont incorporés dans le tableau phytosociologique initial. L'homogénéité et la cohérence floristique et géographique des groupes sont ensuite affinées manuellement dans le tableau phytosociologique. Ce processus est réitéré sur des lots de relevés de plus en plus fins jusqu'à l'obtention de syntaxons élémentaires (de Foucault, 1984). Cette démarche statistique, classiquement utilisée en écologie des communautés, facilite et objective le traitement d'un nombre conséquent de relevés.

Ces premières analyses ont notamment permis de :

- Repérer des relevés ne correspondant pas aux végétations étudiées (outlayers) ;
- Mettre en évidence les principaux gradients écologiques à l'œuvre et les espèces typiques ;
- Constituer des groupes homogènes à différents niveaux hiérarchiques, à l'image de la classification phytosociologique, sur la base des dendrogrammes établis.

A l'issue de cette série d'analyses, un ajustement par la méthode dite des tableaux (ou méthode manuelle) (Royer, 2009) s'est avéré nécessaire du fait notamment de l'importance du poids accordé à certaines espèces caractéristiques. Cette méthode consiste en une succession de déplacements itératifs des lignes (espèces) et des colonnes (relevés) d'un tableau de façon à rapprocher, d'une part, les relevés se ressemblant le plus et, d'autre part, les espèces étant le plus souvent associées à un groupe de relevés, dans le but de faire apparaître des groupes écologiques d'espèces et des groupes de relevés homogènes. Cette étape, dite de diagonalisation, permet ainsi de classer et de mettre en évidence ces groupes homogènes, correspondant à des syntaxons élémentaires (de Foucault, 1984).

Une fois la liste des syntaxons élémentaires établie, la diagonalisation du tableau de relevés géosymphytosociologiques s'est opérée de manière similaire. La principale différence réside dans le fait que cette opération ne s'applique plus à des taxons mais à des syntaxons. Les syntaxons ont été ordonnés selon leur écologie, leur physionomie, le gradient hydrique et de salinité. À l'intérieur de chaque catégorie écologique ainsi définie (végétation aquatique, communautés d'exondation, prés salés, fourrés...) les syntaxons sont classés par présence décroissante (Demartini, 2016).

### 3.1.7. Référentiels phytosociologiques et habitats utilisés

La nomenclature phytosociologique suit le catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine (Lafon *et al.*, 2021). Ce référentiel, basé initialement sur le Prodrôme des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) jusqu'au niveau de la sous-alliance, a été modifié, corrigé et complété au niveau syntaxonomique le plus fin disponible (association, sous-association, variante...) à partir des travaux de synthèse récents, des publications dans le cadre de la déclinaison du Prodrôme des végétations de France 2 et des connaissances récemment acquises par les CBNx sur les végétations de la région. Les correspondances vers les typologies d'habitats EUNIS, EUR28 et Cahiers d'Habitats ont été établies selon ce même référentiel.

## 3.2. Résultats

Les résultats présentés ici concernent un échantillon de **103** stations, ayant pu bénéficier d'un passage à plusieurs saisons sur la période 2019 – 2022 et dont l'inventaire des végétations est considéré comme suffisamment exhaustif.

Leur répartition géographique est la suivante :

- **38 stations** sur les marais de Seudre, en rives droite et gauche (dont 12 aléatoires) ;
- **36 stations** sur les marais de Fier d'Ars en Ré (dont 7 aléatoires) ;
- **21 stations** sur les marais d'Oléron, secteurs nord et sud de l'île (dont 6 aléatoires) ;
- **5 stations** sur les marais de Moëze ;
- **3 stations** sur les marais de Bourcefranc-le-Chapus, sur l'exploitation du Lycée de la Mer et du littoral.

Les cartes de localisation des stations étudiées sont présentées en [Annexe 2](#).



### 3.2.1. Rattachement à l'habitat UE 1150\* des stations étudiées

Suite à la prise en compte de l'actualisation de l'interprétation de l'habitat UE 1150\* (de Bettignies *et al.*, 2021), **77 bassins étudiés respectent les principaux critères devant être réunis** qui sont rappelés ici. Ces bassins :

- Présentent une salinité variable allant de l'oligo- à l'hyper-halin ;
- Présentent une connexion limitée (physiquement ou temporellement) avec le milieu marin dont ils sont séparés (totalement ou partiellement) par une barrière physique (naturelle ou artificielle) ;
- Occupent un marais salé (hors estuaire, UE 1130) ;
- Peuvent être des lagunes aménagées sous réserve qu'elles aient pour origine une lagune naturelle ou une lagune exploitée avant 1992 (année de promulgation de la Directive « Habitats-Faune-Flore »), et qu'elles soient caractérisées par un impact mineur de l'activité humaine.

A l'inverse, un certain nombre de stations étudiées (26) ne répondent pas à tous les critères à respecter, et sont donc considérées comme **non concernées** par cet habitat (NC), pour les principales raisons suivantes :

- **Absence de connexion à la mer.** De nombreux bassins de marais arrière-littoraux, historiquement voués à l'exploitation du sel puis reconvertis pour l'élevage, peuvent présenter une salinité rémanente bien qu'ils ne soient plus connectés à la mer depuis plusieurs siècles. Cas de figure rencontré sur 10 stations ;
- **Restructuration récente du bassin et utilisation intensive.** Situation considérée comme irréversible. Ces bassins ne présentent en général pas de végétations aquatiques. Cas de figure rencontré sur 4 stations, en contexte d'exploitation ostréicole ;
- **Bassin ouvert, soumis à marée, à comportement de slikke :** présence d'une lame d'eau uniquement à marée haute et vidange complète à marée basse (correspondant à l'habitat UE 1140). Situation correspondant à d'anciens marais dont l'abandon est relativement ancien et dont les ouvrages ne sont plus fonctionnels. Ces bassins, anciennement considérés comme des lagunes, ne le sont plus aujourd'hui. Ce cas de figure, rencontré sur 5 stations, est néanmoins restaurable ;
- **Bassins comblés, recolonisés par des végétations de prés salés.** Cas de figure typiquement rencontré dans les anciennes claires de « sartières », appellation locale pour désigner les marais salés non endigués, notamment sur les marais de Seudre. Ces anciennes cellules présentent toutefois un intérêt biologique, écologique et patrimonial certain. Certains présentent une importante diversité phytocœnotique, liée aux différents niveaux topographiques. Une seule cellule peut en effet accueillir la plupart des végétations vasicoles connues sur le littoral charentais, allant des communautés de la haute slikke à celles du très haut schorre vaseux. Cas de figure rencontré sur 5 stations ;
- **Dépressions naturelles du schorre,** soumises à marée et ne conservant pas l'eau de manière prolongée. Cas de figure rencontré dans 2 stations.



Figure 2. **Exemples de bassins qui ne sont pas considérés comme des lagunes côtières (NC).**

**2.a** Mare oligohaline, non connectée au réseau salé (Marais d'Oléron).

**2.b.** Bassin ouvert, soumis à marée (Marais de Seudre).

**2.c** Ancienne claire de sartièrre recolonisée par des végétations de prés salés, accueillant des communautés du bas schorre au très haut schorre vaseux (Marais de Seudre).

**2.d.** Dépression du schorre (Marais de Seudre).

A noter que les 77 bassins considérés comme des *lagunes côtières* (au sens de la Directive « Habitats-Faune-Flore ») présentent des végétations associées et en particulier des macrophytes aquatiques. En revanche, les 4 derniers cas de figure présentés ci-dessus se traduisent souvent par l'absence de macrophytes aquatiques. L'absence de végétations aquatiques peut ainsi témoigner d'une perturbation importante et/ou récente (cas des bassins exploités) ou d'une évolution avancée vers d'autres habitats (notamment de prés salés).

### 3.2.2. Habitat lagunaire en contexte naturel ou aménagé

#### Cas général : des lagunes en marais aménagés

L'aménagement historique de marais salants ou ostréicoles a favorisé l'émergence de formes anthropiques de l'habitat.

Au sein de l'échantillon constitué, l'ensemble des bassins considérés comme des *lagunes côtières*, constituent des représentants de l'habitat lagunaire en marais aménagés. Leur forme témoigne de leurs usages successifs (salicole, piscicole, ostréicole, récréatif...) qu'ils soient anciens ou actuels. La prédominance de formes anthropiques caractérise l'ensemble du littoral néo-aquitain et plus largement le golfe de Gascogne, où cet habitat se rencontre principalement en contexte de marais aménagés.

#### Cas exceptionnel : des lagunes en milieu naturel

La présence de *lagunes côtières* en milieu naturel reste exceptionnelle sur le littoral néo-aquitain. Leurs spécificités demeurent méconnues.

#### **Cas de la lagune des marais d'Yves**

La lagune de la Réserve Naturelle Nationale de la Baie et du Marais d'Yves n'a pas pu faire l'objet d'inventaires en raison des contraintes liées à son accès et aux délais nécessaires à l'obtention des autorisations de prélèvements. En revanche, elle a pu être visitée à l'occasion d'une session de terrain sur les lagunes, organisée par le CBNSA et Patrinat (OFB, MNHN) en partenariat avec l'équipe gestionnaire (LPO), dans le cadre du groupe de travail national « interprétation HIC » et faire l'objet d'échanges ultérieurs.

Les observations réalisées *in situ* confrontées aux aspects géomorphologiques confirment la présence de l'habitat UE 1150\* sur ce site. Les principaux éléments diagnostics sont les suivants :

- L'origine laguno-marine des vases couvrant le fond des bassins (carte géologique BRGM) ;
- La présence d'un cordon dunaire (barrière physique) n'empêchant pas l'alimentation en eau de mer (par percolation, et/ou les tempêtes) ;
- La présence de communautés végétales halophiles à subhalophiles (prés salés et herbiers à *Ruppia*).

**Elle constitue l'un des seuls représentants de lagunes naturelles sur les côtes charentaises et plus globalement du littoral néo-aquitain, même si elle a subi divers aménagements. Cette lagune fermée constitue un enjeu de conservation majeur.** En revanche, ses végétations restent à caractériser sur le plan écologique et floristique.



**Figure 3.** Exemple de lagune présente sur la RNN d'Yves, issue de l'érosion du cordon dunaire suite à la tempête Xynthia.

### **Des lagunes en formation ?**

Le littoral étant un milieu dynamique et en constante évolution, des lagunes pourraient à l'avenir se former. Sur le site de la baie de Bonne-Anse (presqu'île d'Arvert), la dérive littorale nord-sud a entraîné des dépôts de sables à l'origine de la formation puis de l'allongement d'une flèche sableuse fermant progressivement cette baie (Estève, 2016). Cette anse pourrait à terme évoluer en lagune côtière, à moins que son ensablement n'entrave cette évolution. A ce stade, elle reste considérée comme un estran semi-fermé, à comportement de slikke, correspondant principalement à l'habitat d'intérêt communautaire UE 1140 (« Replats boueux ou sableux exondés à marée basse ») **en superposition** avec l'habitat UE 1130 (« Estuaires ») en raison de sa situation physiographique sur l'estuaire de la Gironde.



### 3.2.3. Mise en évidence d'une typologie fonctionnelle

Une typologie fonctionnelle, dégagant des types présentant une cohérence écologique, qui résulte d'une étude bibliographique et de l'analyse des données, est ici proposée. Elle se rapproche de celle établie pour les lagunes méditerranéennes (Pôle-relais lagunes méditerranéennes, 2013, 2022) et se base sur leur fonctionnement hydrologique, leur niveau de salinité et les communautés qu'elles accueillent.

#### Principaux types de biotopes mis en évidence en marais aménagés

##### Les lagunes temporaires à fortes variations de salinité (=euryhalines)

Ces lagunes côtières présentent la particularité de s'exonder durant les mois d'été, pour se remplir de nouveau lors des pluies d'automne. La salinité augmente graduellement de la période hivernale (marquée par l'apport d'eau douce des pluies) jusqu'à l'assec en période estivale. Ces lagunes temporaires présentent une forte variation de salinité. Parmi elles, on peut distinguer les lagunes temporaires méso- à hyperhalines et les lagunes oligo- à polyhalines. Par simplification, on peut retenir les termes de lagunes temporaires salées pour les premières et de lagunes temporaires saumâtres pour les secondes.



Termes utilisés pour décrire le gradient de salinité (adapté de Tournoud *et al.*, 2001)

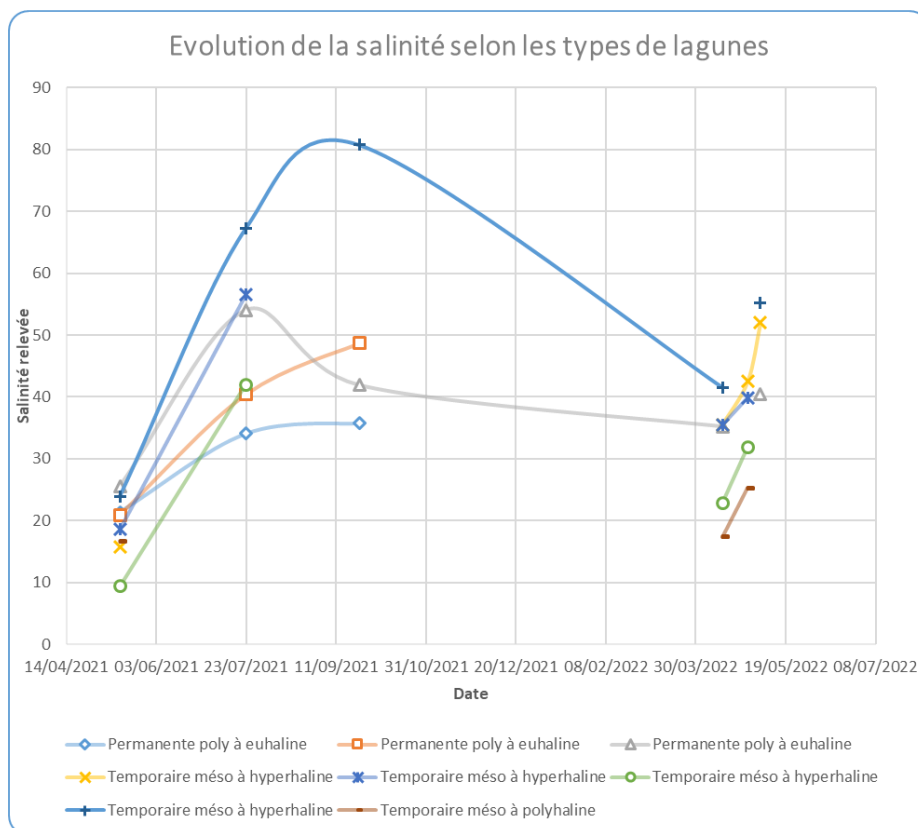
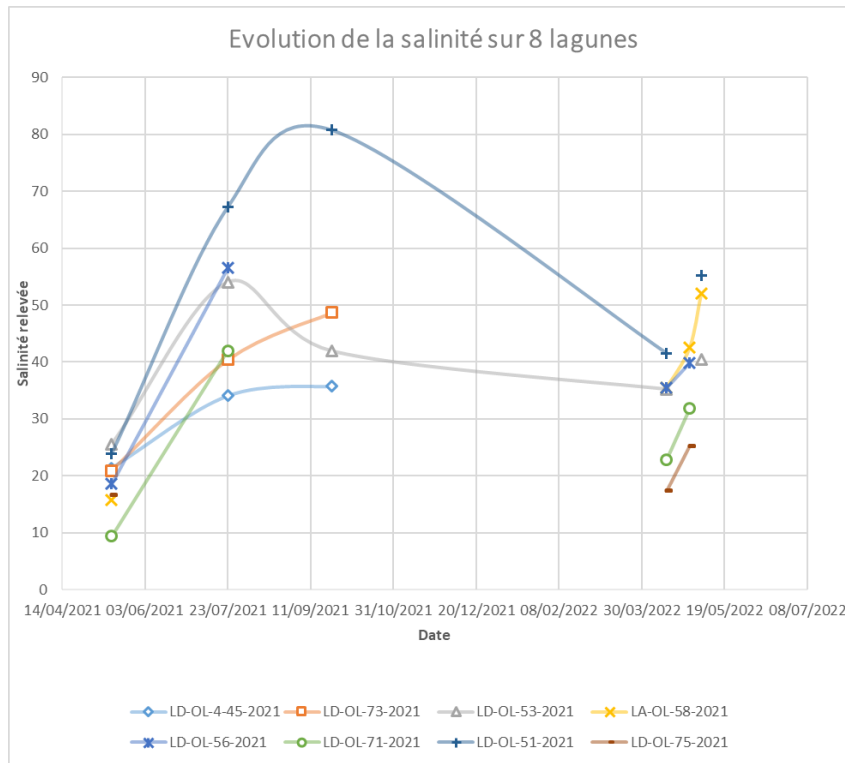
Remarque : la salinité s'exprime désormais sans unité.

##### Les lagunes permanentes salées

Ces lagunes côtières présentent la particularité de conserver une lame d'eau même en période estivale. Leur salinité se rapproche de celle de la mer, même si un pic est observable en été, en période de mortes-eaux. Par simplification, on parle de lagunes permanentes salées ou marinisées. Les variations de salinité sont moins importantes, allant du poly- à l'eu-halin. Elles sont en général plus profondes et plus envasées que les lagunes temporaires.

La figure 4 présente l'évolution de la salinité de 8 lagunes temporaires ou permanentes suivies sur l'île d'Oléron entre 2021 et 2022.





**Figure 4.** Evolution de la salinité sur 8 lagunes côtières étudiées, correspondant à 3 principaux types de biotopes.

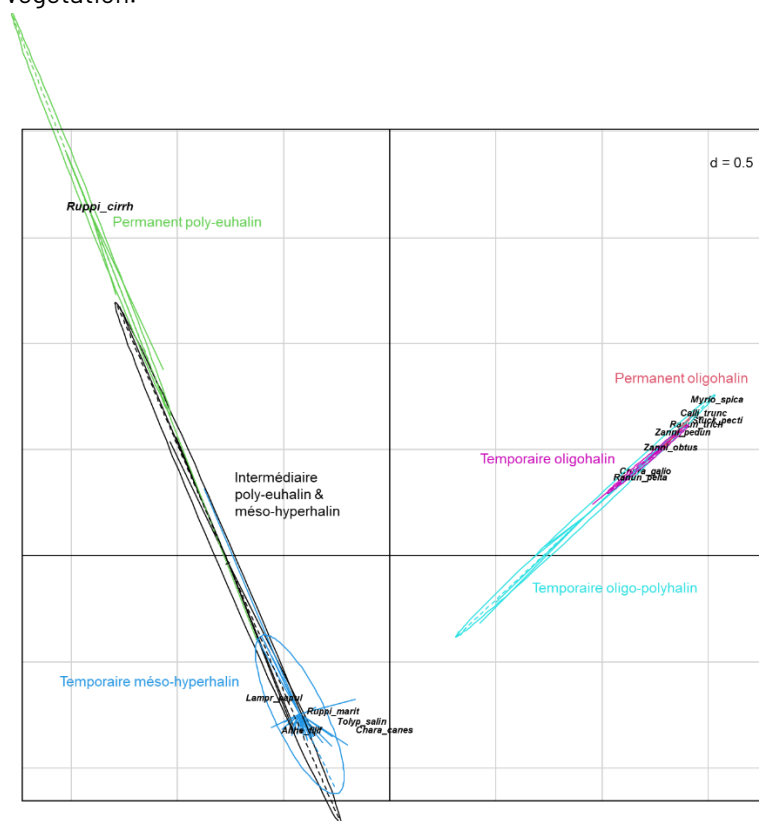
## Les lagunes permanentes saumâtres

Aucune lagune côtière permanente saumâtre n'a été identifiée sur les sites étudiés mais leur présence reste potentielle. Elles correspondraient aux lagunes très faiblement connectées à la mer (par percolation par exemple) ou uniquement alimentées en eau de mer lors des tempêtes. Les bassins saumâtres peuvent également correspondre à d'anciennes lagunes, déconnectées de longue date et en voie de désalinisation avancée.

Des lagunes côtières de type intermédiaire peuvent également exister, présentant des secteurs qui s'exondent l'été et d'autres qui restent en eau. Ce cas de figure s'observe sur les lagunes à fort marnage, liées à des pentes douces, ou des lagunes présentant des profondeurs variables.

### Etude du lien entre végétation aquatique et type de lagunes

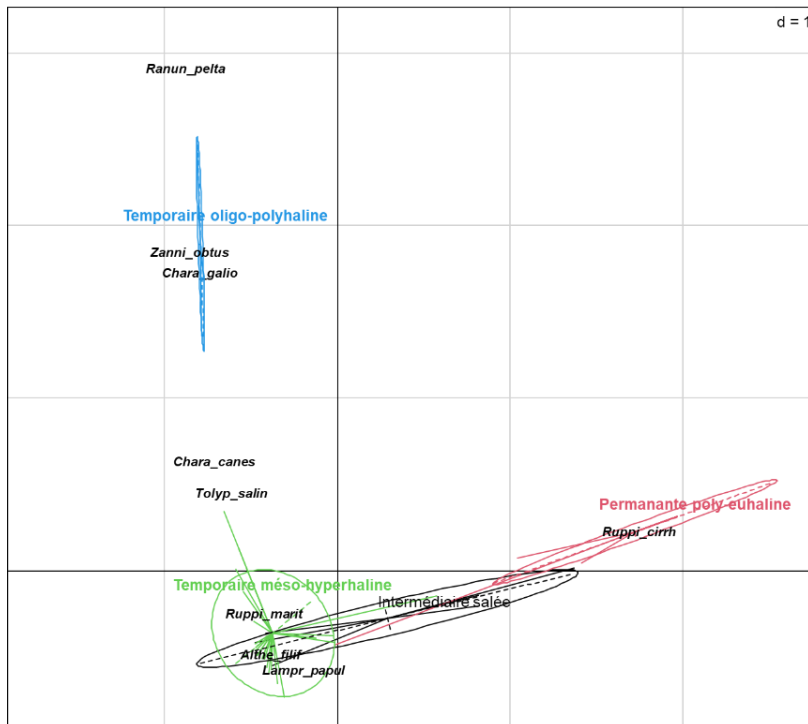
L'analyse des relevés phytosociologiques confrontée aux mesures de salinité démontre un lien fort entre communautés végétales et type fonctionnel (figures 5 et 6). Ainsi, elle illustre une nouvelle fois le caractère bioindicateur de la végétation.



**Figure 5.** Représentation graphique des résultats de l'AFC (axes 1 & 2) de 66 relevés phytosociologiques réalisés sur les herbiers aquatiques de 49 bassins (NC et UE 1150\*)

Certains bassins ont ainsi fait l'objet de plusieurs relevés, espacés dans l'espace et/ou le temps, certains d'entre eux correspondant à des lagunes (UE 1150\*) et d'autres non (NC).

L'axe 1 (horizontal, organisant la plus grande dispersion) est structuré par le gradient de salinité (du plus salé à gauche au moins salé à droite) tandis que l'axe 2 (vertical, second niveau de dispersion) est structuré par le caractère permanent (en haut) ou temporaire (en bas). Le croisement de ces deux paramètres écologiques donne une indication sur le biotope de prédilection des macrophytes relevés. Exemple : lagunes permanentes salées pour *Ruppia cirrhosa*.



**Figure 6.** Représentation graphique des résultats de l'AFC (axes 1 & 2) de 53 relevés phytosociologiques réalisés sur les **herbiers aquatiques** de 42 **lagunes côtières** (UE 1150\*)

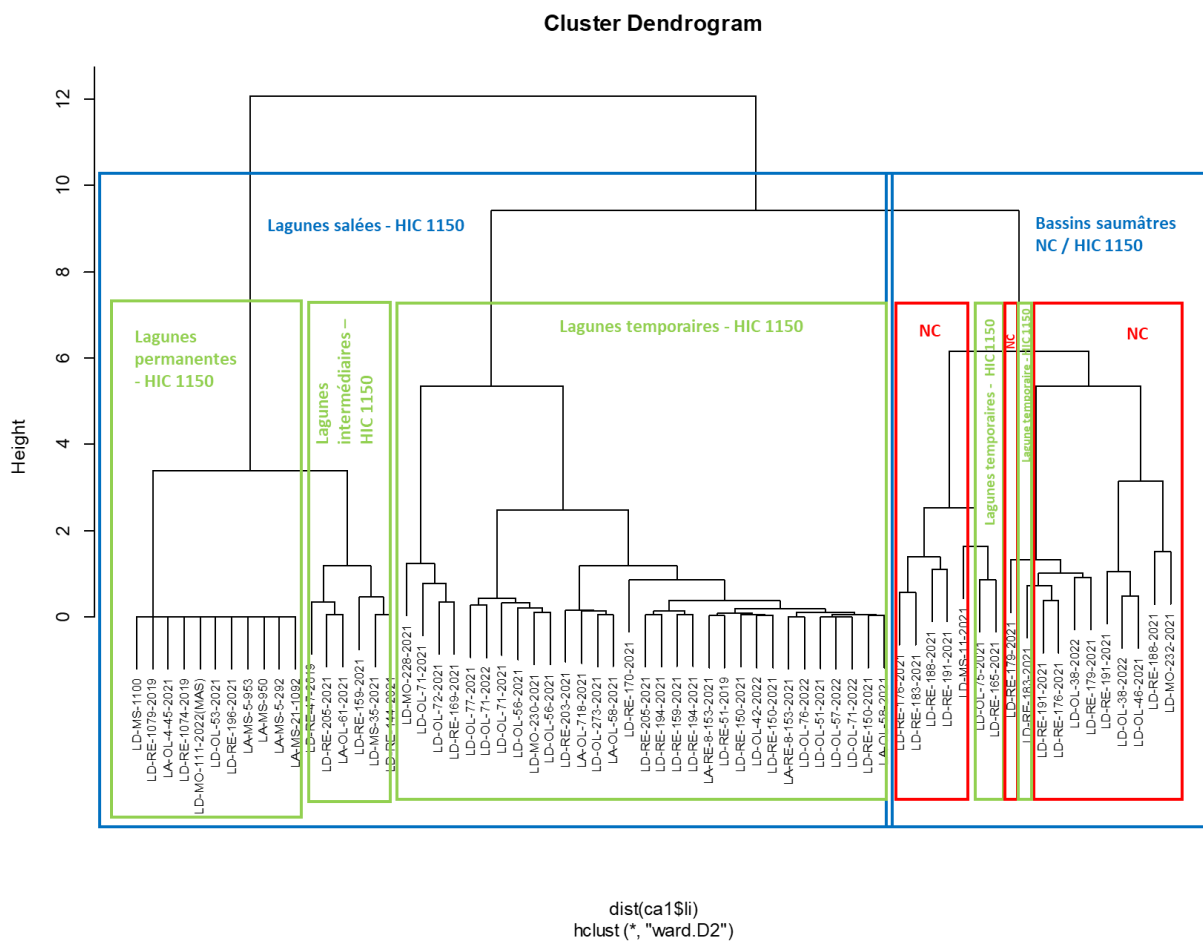
Ce graphique ne concerne que les bassins effectivement considérés comme des *lagunes côtières*. Ici, l'axe 1 est structuré par le caractère temporaire (à gauche) ou permanent (à droite) tandis que l'axe 2 est structuré par le gradient de salinité (du plus salé en bas au moins salé en haut). Le gradient de salinité est en effet moins important que sur le jeu de données précédent.

Ces résultats présentent ainsi les principaux macrophytes observables dans les *lagunes côtières* et leur type de lagunes de prédilection :

- Herbiers vasculaires à *Ruppia cirrhosa* (*Chaetomorpha lini-Ruppia cirrhosa*) des lagunes permanentes marinisées ;
- Herbiers vasculaires à *Althenia filiformis* subsp. *orientalis* et *Ruppia maritima* (groupement à *Althenia filiformis* subsp. *orientalis* et *Ruppia maritima*) des lagunes temporaires à fortes variations de salinité (méso à hyper-haline) ;
- Herbiers pionniers de charophytes à *Lamprothamnium papulosum* et *Tolypella salina* (*Lamprothamnium papulosum tolypelletosum salinae*) des lagunes temporaires à fortes variations de salinité (méso à hyper-haline) souvent associés au précédent ;
- Herbiers à *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, *Ruppia maritima* et *Zannichellia obtusifolia* (*Ranunculetum baudotii* var. à *Ruppia maritima*) des lagunes temporaires oligo- à polyhalines ;
- Herbiers de charophytes à *Chara canescens*, *Chara galioides* et *Tolypella salina* des lagunes temporaires oligo à polyhalines souvent associés au précédent ;

- Herbiers à *Myriophyllum spicatum*, *Stuckenia pectinata*, *Zannichellia pedunculata*, *Callitriche truncata* subsp. *occidentalis*, *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, *Tolypella glomerata* (*Ranunculetum baudotii* var. à *Callitriche truncata* subsp. *occidentalis*, *Parvopotamo-Zannichellietum pedicellatae*...) sur des bassins oligohalins NC.

L'habitat UE 1150\* apparaît fidèle aux milieux salés des sites étudiés, avec des végétations spécifiques (figure 7). En revanche, en milieu saumâtre, la majorité des bassins ne sont pas considérés comme des lagunes côtières (NC), en raison notamment de l'absence de connexion à la mer (salinité rémanente). Seuls 3 bassins saumâtres représentés correspondent à l'habitat UE 1150\*. Ils présentent une végétation spécifique à *Ruppia maritima* (variation à *Ruppia maritima* du *Ranunculetum baudotii*), correspondant à l'aile la plus halophile de l'association, ainsi que des herbiers de charophytes à *Chara galioides* et *Tolypella salina*.



**Figure 7.** Dendrogramme des résultats de l'AFC relative aux 66 relevés phytosociologiques réalisés sur les herbiers aquatiques de 49 bassins (NC et UE 1150\*)

### 3.2.4. Description des principaux types distingués

#### Les lagunes temporaires à fortes variations de salinité (=euryhalines)

**Caractères généraux** : ces lagunes côtières suivent un cycle hydrologique annuel typiquement caractérisé par un assèchement progressif de l'hiver à l'été, avec un assec complet en période estivale puis un rechargement en eau pluviale en période automnale à hivernale. On peut distinguer les lagunes temporaires salées, méso à hyperhalines, des lagunes temporaires saumâtres, oligo à polyhalines. Les apports d'eau salée sont encore possibles, notamment lors des marées de vives eaux, mais limités. Elles présentent généralement au printemps une lame d'eau de faible profondeur (10-30 cm) et faiblement turbide. Leur substrat est à dominante argileuse et comporte une fraction grossière et une fraction sableuse plus ou moins importantes. Elles sont faiblement envasées. L'optimum pour les végétations aquatiques qui s'y développent se situe autour du mois d'avril, mais différentes espèces sont observables de février à mai.

**Principaux types morphologiques concernés** : Bassins à caractère temporaire de différentes formes, principalement d'origine anthropique, fermés à semi-fermés, ou à système de retenue.

▷ « **Jas** » **anciens** (= bassin de « marais gât »). Ce sont des bassins creusés dans l'argile étanche (« bri »), avec un lointain historique salicole (fin d'exploitation remontant à plusieurs siècles), au sein de marais ayant perdu cette vocation, reconvertis pour l'élevage ;

▷ **Salines** (= marais salant), ou « **champ de marais** » dont l'abandon est plus ou moins récent (quelques années à plusieurs décennies), incluant les vestiges de tables, muants, nourrices et aires saunantes souvent encore distinguables ;

▷ **Mares cynégétiques** dont l'aménagement est ancien (anté-1992).

#### Végétations aquatiques des lagunes salées (méso à hyperhalines) :

▷ Herbiers vasculaires à *Althenia filiformis* subsp. *orientalis* et *Ruppia maritima* (groupement à *Althenia filiformis* subsp. *orientalis* et *Ruppia maritima*) ;

▷ Herbiers de charophytes à *Lamprothamnium papulosum* et *Tolypella salina* (*Lamprothamnetum papulosum tolypeltosum salinae*) des lagunes temporaires à fortes variations de salinité (méso- à hyperhaline), à caractère pionnier, pouvant être associés aux précédents.

#### Végétations aquatiques des lagunes saumâtres (oligo à polyhalines) :

▷ Herbiers vasculaires à *Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, *Ruppia maritima*, *Zannichellia obtusifolia* et *Chara galioides* (*Ranunculetum baudotii* var. à *Ruppia maritima*) ;

▷ Herbier de charophytes à *Chara canescens*, *Chara galioides* et *Tolypella salina*.



### **Végétations des berges des lagunes salées (méso- à hyper-halines) :**

▷ Végétations vivaces, de bas schorre au haut schorre (*Juncetea maritima*, *Salicornietea fruticosae*) associées à des pelouses annuelles halophiles (*Thero-Suaedetea*, *Saginetetea maritima*). Elles s'inscrivent dans le *Puccinellio maritimae-Salicornio fruticosae geopermasigmetum* (Demartini, 2016).

### **Végétations des berges des lagunes saumâtres (oligo- à poly-halines) :**

▷ Végétations de roselières subhalophiles. Elles peuvent être associées aux végétations vivaces de bas schorre au haut schorre (*Juncetea maritima*, *Salicornietea fruticosae*) et pelouses annuelles halophiles à subhalophiles (*Thero-Suaedetea*, *Saginetetea maritima*).

**Répartition :** les lagunes temporaires sont peu communes (pour les salées) à rares (pour les saumâtres) sur les marais de l'île de Ré (marais du Fier d'Ars) et d'Oléron (Marais du Douhet et Grand Marais, « Salines » de Saint-Pierre et de Saint-Georges). Les stations continentales sont exceptionnelles : marais de Moëze, marais de Seudre...

**Espèces patrimoniales connues :** *Althenia filiformis* subsp. *orientalis*\*, *Tolypella salina*\*, *Lamprothamnium papulosum*\*, *Ruppia maritima*\*, *Chara canescens*, *Chara galioides*, *Chara baltica* sur la pièce d'eau ; *Ranunculus trilobus*\* sur la partie haute des berges et/ou sur le replat ([Annexe 3](#)).

**\*espèces bénéficiant d'un statut de protection (régional ou national).**

**Intérêt patrimonial : intérêt majeur**, en raison de la présence d'espèces et de végétations aquatiques spécifiques rares et menacées.



8.a



8.b



8.c



8.d

Figure 8 : **Aspect général d'une lagune temporaire salée au printemps (a) et à l'été (b).**

8.a&b. Champ de marais non exploité depuis les années 1960 (Sauzelle, Saint-Georges-d'Oléron)

8.c&d. « Jas » ancien au sein d'un marais voué à l'élevage (Marais de la Cossarde, Saint-Pierre d'Oléron)

## Les lagunes permanentes salées

**Caractères généraux :** ces lagunes côtières présentent la particularité de conserver une lame d'eau même en période estivale. Leur salinité se rapproche de celle de la mer, même si un pic supérieur à celui de la mer est observable en été, en période de mortes-eaux. Par simplification, on parle de lagunes permanentes salées ou « marinisées ». Les variations de salinité sont moins importantes que dans les lagunes temporaires, allant de poly à euhalin. L'envasement de ce type de lagune est relativement important, ne permettant généralement pas le développement d'herbiers vasculaires ou charophytiques annuels. Elles peuvent subir un assec d'entretien, notamment pour limiter leur envasement dans le cas de bassins de production.

**Principaux types morphologiques concernés :** bassins à caractère permanent de différentes formes, principalement d'origine anthropique, fermés à semi-fermés, ou à système de retenue.

- ▷ **Clares** (en marais ostréicole) ou champ de claires en libre évolution ou présentant une activité extensive ;
- ▷ « **Vasais** » ou « **Jas** » (en marais salicole) servant au stockage et à la décantation de l'eau de mer ;
- ▷ « **Fossés à poisson** » ;
- ▷ « **Jas** » anciens ou bassin de « marais gât », encore connecté à la mer par des chenaux.

**Remarque :** les claires ostréicoles en activité, généralement équipées de buses en PVC et régulièrement vidangées, sont considérées comme des « lagunes transitoires ».

### Végétations aquatiques

- ▷ Herbiers vasculaires à *Ruppia cirrhosa* (*Chaetomorpha lini-Ruppium cirrhosae*). Végétation la plus répandue dans ce biotope ;
- ▷ Herbiers vasculaires à *Zostera noltei*. Végétation rarement observée dans ce biotope ;
- ▷ Présence d'algues marines du genre *Chaetomorpha* ou *Cladophora* ;
- ▷ Absence d'herbiers de charophytes.

### Végétations des berges

- ▷ Végétation vivace du bas schorre au haut schorre (*Juncetea maritima*, *Salicornietea fruticosae*) associée à des pelouses annuelles halophiles à subhalophiles (*Thero-Suaedetetea*, *Saginetetea maritima*). Elles s'inscrivent dans le *Puccinellio maritima*-*Salicornio fruticosae* *geopermasigmatum* (Demartini, 2016).

**Répartition :** type de lagune relativement commun sur les marais salés charentais, bien représenté sur les marais de l'île de Ré, d'Oléron et de la Seudre.

**Espèces patrimoniales connues :** *Limonium auriculae-ursifolium*, *Limonium ovalifolium*, *Limonium dodartii*, *Artemisia maritima*<sup>\*</sup>, sur les berges. Dans le cas de lagunes permanentes présentant des berges en pente douce, certaines espèces patrimoniales des lagunes temporaires peuvent se rencontrer dans la zone de marnage ([Annexe 3](#)).

**Intérêt patrimonial :** intérêt modéré à assez fort, en raison de l'absence d'espèces ou de végétations aquatiques à fort enjeu ou spécifiques actuellement connues. Les herbiers vasculaires à *Ruppia cirrhosa* peuvent également se rencontrer dans d'autres habitats. Enjeu potentiel sur les végétations de berges.

Un récapitulatif des principales caractéristiques biotiques et abiotiques des 2 types de lagunes, basé sur un échantillon de 29 lagunes étudiées en 2022, est présenté en [Annexe 4](#).





Figure 9 : **Aspect général d'une lagune permanente salée et de ses différents types morphologiques.**

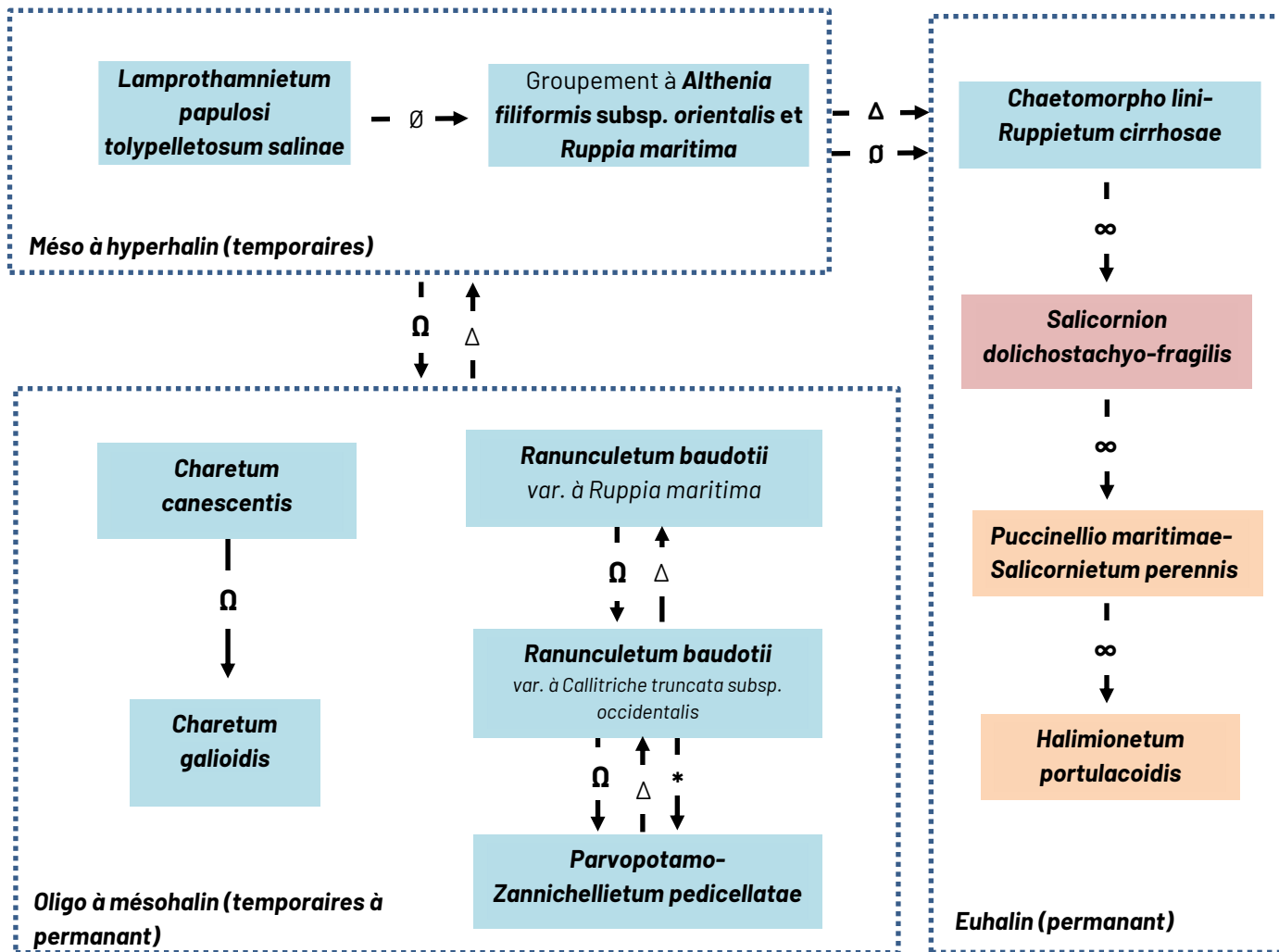
9.a. "Vasais" (les-Portes-en-Ré)

9.b. "Jas" ancien (Saint-Pierre-d'Oléron)

9. c. Ancien champ de claires ostréicoles en libre évolution (marais de Seudre)

9.d. Fossé à poissons (marais de Seudre)

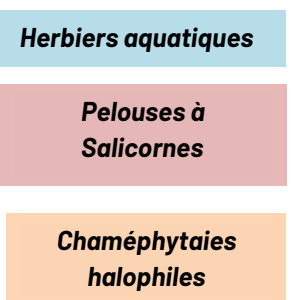
● Schéma relationnel entre les principales végétations aquatiques



Liens fonctionnels

- \* → **Eutrophisation**
- $\emptyset$  → **Envasement (léger)**
- $\emptyset$  → **Envasement (fort)**
- $\Delta$  → **Salinisation**
- $\Delta$  → **Marinisation** (=salinisation & passage vers un régime permanent)
- $\Omega$  → **Adoucissement**
- $\infty$  → **Atterrissement**

Types physiologiques des végétations



### 3.2.5. Catalogue des végétations associées à l'habitat UE 1150\*

Les végétations de lagunes sont influencées par le sel. Leur niveau de spécificité varie principalement en fonction de leur degré d'halophilie et de leur présence sur d'autres habitats (UE 1130, UE 1140...). Les végétations oligohalines sont ainsi peu spécifiques à l'habitat tandis que les végétations halophiles le sont davantage.

**Rappel : l'habitat UE 1150\* étant considéré comme un habitat à logique biotope, les végétations qui s'y développent sont considérées comme des végétations associées et non indicatrices. Elles peuvent servir au diagnostic de l'habitat, mais leur présence reste facultative.**

Les végétations ici mentionnées sont celles présentes sur les 2 compartiments principaux végétalisés des lagunes :

- ▷ La pièce d'eau, pouvant accueillir des végétations aquatiques et des communautés d'exondation ;
- ▷ Les berges, pouvant accueillir des végétations de prés salés, allant des communautés du bas schorre au haut schorre, ou de roselières saumâtres.

Dans un synsystème, les syntaxons (unité conceptuelle équivalente au taxon dans la phytosociologie) sont organisés, comme tout système de classification du vivant, dans une classification hiérarchique emboîtée. En phytosociologie, **l'unité la plus haute de la classification des végétations est la classe**. Elle regroupe de grandes sous-unités, **les ordres**, qui permettent une première différenciation écologique ou chorologique. Les ordres contiennent une ou plusieurs alliances. L'**alliance**, unité de rang supérieur à l'association végétale, représente un niveau intéressant pour le gestionnaire car il est facilement identifiable et correspond à une unité écologique souvent suffisamment fine pour être pertinente en gestion. Le niveau de l'alliance permet également de faire des correspondances avec les typologies des habitats (CORINE Biotopes, EUNIS et EUR28). Enfin, **l'association est l'unité fondamentale de la phytosociologie** et correspond à une unité avec une définition floristique, physionomique, écologique, spatiale et dynamique précise. Pour chacune de ces unités, il existe des sous-catégories qui permettent d'affiner la classification.

## Bilan

Au total, **44 associations végétales (ou groupements)** sont reconnues ou potentielles sur les *lagunes côtières*. Ces associations végétales se répartissent au sein de **11 classes, 14 ordres et 18 alliances phytosociologiques**. Toutes ces données permettent de mettre en évidence l'importante diversité des végétations liées à cet habitat.

Les tableaux phytosociologiques des végétations aquatiques et des prés salés (groupement à *Limonium auriculae-ursifolium*) sont présentés en [Annexe 5](#) et [6](#).

Les tableaux symphytosociologiques sont présentés en [Annexe 7](#).



## Synthèse de la construction des noms de syntaxons

**CLASSE (suffixe -etea) Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

**Ordre (suffixe -etalia) Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

**Sous-ordre (suffixe -enalia) Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

**Alliance (suffixe -ion) Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

**Sous-alliance (suffixe -enion) Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

**Association (suffixe -etum) Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale**

- Sous-association (suffixe -etosum) Auteur(s) Année Remarque nomenclaturale

Ces végétations sont présentées par grands types physiologiques et écologiques afin de permettre une meilleure reconnaissance. C'est également dans cette optique que des informations écologiques et des espèces diagnostiques ont été associées à chaque syntaxon. Ces listes d'espèces sont adaptées du Catalogue des végétations de la Gironde (Lafon *et al.*, 2018) et seules les espèces qui étaient présentes sur le site ou à proximité du site ont été retenues. Les espèces entre parenthèses sont des espèces diagnostiques importantes qui n'ont pas été observées sur les sites et dans les environs.

**Pour les associations, le niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* a été évalué selon leur situation (pièce d'eau et/ou berge) : faible, modérée, assez forte, forte.** Ces végétations peuvent en effet se rencontrer dans d'autres habitats (1130, 1160...). Cette spécificité reflète ainsi leur caractère diagnostique. **Cette évaluation est principalement valable sur le littoral charentais et reste à consolider pour la région Nouvelle-Aquitaine.**

**Les syntaxons listés en gris** sont des syntaxons pour lesquels la présence dans l'habitat est suspectée mais qui n'ont pas pu faire l'objet d'observations. Des investigations complémentaires seront nécessaires pour permettre de statuer sur leur présence en lagune.

Sont ici présentées :

- ▷ Les végétations associées à l'habitat « lagunes côtières » ;
- ▷ Les végétations en contact topographique, sur les parties hautes des marais dans lesquelles ces lagunes s'intègrent, et qui se situent donc en dehors de l'habitat.

## Les herbiers aquatiques

Les herbiers aquatiques constituent les principales végétations de la pièce d'eau et peuvent également se rencontrer au niveau de l'arrivée d'eau. Il s'agit d'herbiers à caractère halophile (oligo- à hyper-halophiles), représentés par 3 classes phytosociologiques.

### POTAMETEA Klika in Klika & V. Novák 1941

Herbiers enracinés, submergés ou à feuilles flottantes, vivaces à annuels, oligomésotrophiles à eutrophiles, des eaux courantes à stagnantes, douces à salées

#### Ruppietalia maritimae J. Tüxen 1960 ex Den Hartog & Segal 1964

Herbiers des eaux saumâtres à salées

*Ruppia maritima*, *Ruppia cirrhosa*, *Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*

#### Ruppion maritimae Braun-Blanq. ex V. Westh. 1943 nom. ined. (art. 1)

Herbiers des eaux saumâtres à salées

*Ruppia maritima*, *Ruppia cirrhosa*

- **Chaetomorpha lini-Ruppium cirrhosae** Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 corr. Berg in Dengler, Koska, Timmermann, C. Berg, Clausnitzer, Isermann, C. Linke, Pätzolt, Polte & Spangenberg 2004

Herbier à Ruppie spiralée

Herbier mésahalophile à hyperhalophile, des eaux moyennement profondes, stagnantes, à caractère permanent

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : assez fort.



*Chaetomorpha lini-Ruppium cirrhosae*

- Groupement à **Althenia filiformis subsp. orientalis** et **Ruppia maritima**

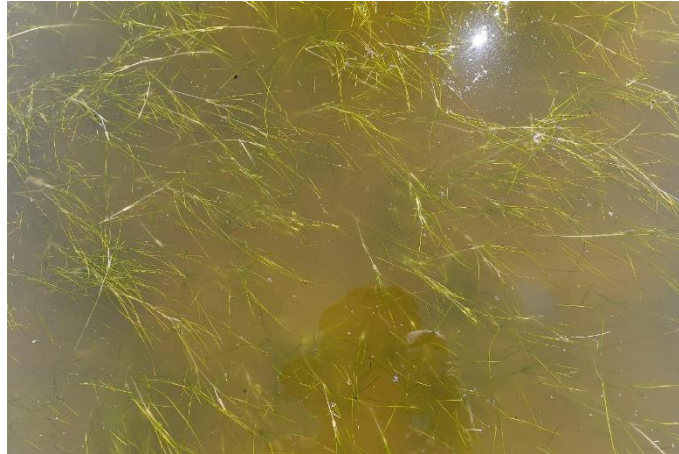
Herbier à Althénie filiforme et Ruppie maritime

Herbier vernal, mésahalophile à hyperhalophile, des eaux peu profondes, stagnantes, à caractère temporaire

*Althenia filiformis* subsp. *orientalis*, *Ruppia maritima*

Répartition régionale : 17

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : fort



**Groupement à *Althenia filiformis* subsp. *orientalis* et *Ruppia maritima***

**Ruppium *maritimae*** Gillner 1960

Herbier à Ruppie maritime

Herbier oligohalophile à mésohalophile, des eaux moyennement profondes, stagnantes, à caractère permanent

*Ruppia maritima*

Répartition régionale : 17, 33, 40, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : modéré.

**Zannichellion *pedicellatae*** Schaminée, B. Lanj. & P. Schipper ex Ri. Pott 1992

Herbiers oligomésotrophiles à eutrophiles, oligohalophiles, des eaux peu à moyennement profondes, stagnantes à faiblement courantes, sur substrat sableux ou argileux à faiblement vaseux, parfois soumis à une émergence estivale

*Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, *Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*

**Parvopotamo-Zannichellietum *pedicellatae*** Soó (1934) 1947

Herbier à Stuckénie pectinée et Zannichellie pédicellée

Herbier basiphile, mésotrophile à méso-eutrophile, oligohalophile, sur substrat vaseux, dans les marais et fossés subsaumâtres du littoral

*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*, *Stuckenia pectinata*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : modéré.

**Ranunculium *baudotii*** Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Herbier à Renoncule de Baudot

Herbier pionnier, basophile, oligomésotrophile à méso-eutrophile, oligohalophile à mésohalophile, des eaux stagnantes peu à moyennement profondes sur substrat sablo-vaseux plus ou moins calcaire

*Ranunculus peltatus* subsp. *baudotii*, *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*, *Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*, *Stuckenia pectinata*.

- variation à *Callitriche truncata* subsp. *occidentalis*, correspondant à l'aile oligohalophile
- variation à *Ruppia maritima*, correspondant à l'aile mésohalophile

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : faible pour la première variation. Assez fort pour la seconde.



***Ranunculetum baudotii*, variation à *Ruppia maritima***

***Ranunculo drouetii-Callitricetum brutiae*** Bouzillé ex Felzines 2016

Herbier à Renoncule de Drouet et Callitriche pédonculé

*Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*, *Callitriche brutia*

Remarque : cette association pourrait constituer une simple variation plus glycophile de la précédente.

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : faible.

Répartition régionale : 17

***Eleocharition parvulae* Segal 1968 nom. nud.**

Pelouse amphibie des eaux saumâtres

*Eleocharis parvula*, *Samolus valerandi*

***Eleocharitetum parvulae*** (W.F. Christ. 1933) Gillner 1960

Herbier à Petit scirpe

Pelouse amphibie des eaux saumâtres, thermo-atlantique

*Eleocharis parvula*, *Samolus valerandi*

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : modéré.

Répartition régionale : 33, 40, 64

## CHARETEA INTERMEDIAR F. Fukarek 1961

Herbiers des eaux stagnantes parfois faiblement courantes, douces ou saumâtres, rarement salines, moyennement acides à basiques, oligocalciques à fortement calciques, oligomésotrophes à méso-eutrophes, non ou très peu polluées

*Chara vulgaris*, *Chara aspera*, *Chara contraria*, *Chara globularis*, *Chara hispida*

### Charetalia canescentis F. Fukarek ex W. Krause 1997

Herbiers des eaux fortement minéralisées, oligo à mésosalines, littorales à plus rarement continentales

*Chara baltica*, *Chara canescens*, *Chara connivens*, *Chara galioides*, *Lamprothamnium papulosum*, *Tolypella hispanica*, *Tolypella nidifica*, *Tolypella salina*

### Charion canescentis F. Fukarek 1961

Herbiers des eaux fortement minéralisées, oligo à mésosalines, littoraux à plus rarement continentaux

*Chara baltica*, *Chara canescens*, *Chara connivens*, *Chara galioides*, *Chara horrida*, *Tolypella hispanica*, *Tolypella nidifica*, *Tolypella salina*

#### Charetum balticae J. Kornás 1959

Herbier à Charagne de la Baltique

Herbier pionnier basiphile, oligohalophile à mésohalophile, des eaux peu profondes sur substrat sablonneux calcaire et marno-calcaire plus ou moins vaseux

*Chara baltica*

Répartition régionale : 33, 40, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : assez fort.

#### Charetum canescentis Corill. 1957

Herbier à Charagne blanchâtre

Herbier pionnier basiphile, mésotrophile, des eaux riches en calcaire, saumâtres, des substrats sablonneux à sablonneux-vaseux

*Chara canescens*

Répartition régionale : 17, 33, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : assez fort.

#### Charetum conniventis Ionescu-Teculescu 1972

Herbier à Charagne connivente

Herbier pionnier basiphile à neutroclinophile, mésotrophile, des eaux peu profondes plus ou moins riches en calcaire, oligohalines, des substrats sablo-limoneux ou argileux

*Chara connivens*

Répartition régionale : 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : faible.

#### Charetum galioidis Corill. 1957

Herbier à Charagne faux-gaillet

Herbier pionnier basiphile, mésotrophile, des eaux riches en calcaire, saumâtres, des substrats limoneux à argileux

*Chara galioidis*

Répartition régionale : 17

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : assez faible.

#### Lamprothamnietum papulosi Corill. 1953

Herbier à Characée en queue de renard

Herbier vernal et pionnier des eaux saumâtres à salées à réchauffement rapide, peu profondes, à caractère temporaire, sur substrat sablonneux ou sablo-argileux plus ou moins vaseux

*Lamprothamnium papulosum*



- *tolypelletosum salinae* Corill. ex Desmots, E. Lamb., Le Bail, Mouronval & Philippeau in Felzines & E. Lamb. 2012
- *typicum* Corill. 1953

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : fort.



***Lamprothamnium papulosum tolypeltosum salinae***

***Tolypelletum nidificae* Komars 1959**

Herbier à Tolypelle en nid d'oiseau

Herbier basicylinophile, des eaux saumâtres des dépendances de marais saumâtres et des mares arrière-littorales temporaires, à profondeur faible à moyenne

*Tolypella nidifica*

Répartition régionale : 17(?)

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : à préciser (association à rechercher).

## **ZOSTERETEA MARINAE Pignatti 1954**

Herbiers immergés ou en émergence temporaire, des eaux euhalines à polyhalines, des zones littorales et sublittorales atlantiques

*Zostera* div. sp.

### ***Zosteretalia marinae* Bég. ex Pignatti 1954**

Herbiers immergés ou en émergence temporaire, des eaux euhalines à polyhalines, des zones littorales et sublittorales atlantiques

*Zostera* div. sp.

### ***Zosterion marinae* W.F. Christ. 1934**

Herbiers immergés ou en émergence temporaire, des eaux euhalines à polyhalines, des zones littorales et sublittorales atlantiques

*Zostera* div. sp.

***Zosteretum noltii* Harmsen 1936**

Herbier à *Zostera noltei*

Herbier marin des plateaux limoneux se découvrant aux grandes marées

*Zostera noltei*

Répartition régionale : 17, 33, 40, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : faible.

## Les pelouses à salicornes

Ces communautés se développent en phase d'exondation, correspondant à la période estivale à automnale. Ces salicorniaies se rencontrent en général au niveau de la pièce d'eau et dans la partie basse des berges. Il s'agit d'un cas de superposition entre l'habitat 1150 et l'habitat 1310.

### **Thero-Suaedetia Splendentis Rivas Mart. 1972**

Pelouses annuelles, pionnières, des vases salées

*Suaeda maritima*, *Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum*

### **Thero-Salicornietalia dolichostachyae Tüxen ex Boulet & Géhu in Bardat, Bioret, Botineau, Boulet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004**

Pelouses annuelles, pionnières, hygrophiles, halophiles, des vases salées

*Suaeda maritima*, *Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum*

### **Salicornion dolichostachyo-fragilis Géhu & Rivas Mart. ex Géhu in Bardat, Bioret, Botineau, Boulet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004**

Pelouses annuelles, pionnières, hygrophiles, halophiles, de la slikke, sur sol limoneux à limono-sableux, atlantiques

*Salicornia procumbens*, *Salicornia stricta*

#### **Salicornietum fragilis** Géhu & Géhu-Franck 1984

##### **Pelouse à Salicorne fragile**

Pelouse annuelle, pionnière, hygrophile, halophile, des vases stabilisées de la haute slikke, atlantique

*Salicornia fragilis* (= *Salicornia procumbens*), *Tripolium pannonicum*, *Suaeda maritima*, *Puccinellia maritima*, *Spartina maritima*, *Spartina anglica*

- variation à *Salicornia procumbens* var. *stricta*.
- variation à *Salicornia europaea* et *Suaeda maritima*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : modéré.

#### **Salicornietum obscurae** Géhu & Géhu-Franck 1984

##### **Pelouse à Salicorne sombre**

Pelouse annuelle, pionnière, hygrophile, halophile, des vases du bas-schorre, atlantique

*Salicornia obscura* (= *Salicornia europaea*), *Suaeda maritima*, *Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum*, *Salicornia stricta*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : modéré.

#### **Astero tripolii-Suaedetum maritimae** Géhu & Géhu-Franck 1984

##### **Pelouse à Aster maritime et Soude maritime**

Pelouse annuelle, pionnière, hygrophile, halophile, des vases enrichies en azote de la limite slikke-schorre, atlantique

*Suaeda maritima*, *Tripolium pannonicum*, *Puccinellia maritima*, *Salicornia stricta*

Répartition régionale : 17, 33, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : faible.

### **Salicornion europaeo-ramosissimae** Géhu & Géhu-Franck ex Rivas Mart. 1990

Pelouses annuelles, pionnières, hygrophiles, halophiles, des schorres et des niveaux les plus élevés des estrans sableux sur sol à salure très variable, atlantiques

*Salicornia appressa*, *Salicornia emerici*

#### **Groupement à *Salicornia ramosissima*** Bissot 2016 *nom. ined.* (art. 1) et *nom. inval.* (art. 2d, 3c) **Pelouse à *Salicorne* rameuse**

Pelouse annuelle, pionnière, hygrophile, halophile, du haut schorre, sur substrat argileux compact ou argilo-sableux

*Salicornia ramosissima*, *Suaeda maritima*, *Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum*

Répartition régionale : 17, 33, 40, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : modéré.

#### ***Puccinellio maritimae*-*Salicornietum emerici*** Géhu & Géhu-Franck 1979

##### **Pelouse à *Salicorne* d'Emeric**

Pelouse annuelle, pionnière, hygrophile, halophile, du haut schorre, des prés salés modelés par l'homme, thermophile

##### ***Salicornia emerici* (= *Salicornia procumbens*)**

- *typicum* Géhu 1979
- *salicornietosum fragilis* Géhu 1979
- *salicornietosum ramosissimae* Géhu 1979

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : assez fort.

### ***Crypsietalia aculeatae*** Vicherek 1973

Pelouses annuelles, pionnières, hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, nitrophiles, mésohalophiles, des vases organiques saumâtres

### ***Cypero-Spergularion salinae*** Slavnic 1948

Pelouses annuelles, pionnières, hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, oligo à mésohalophiles des biotopes périodiquement inondés

#### ***Salicornio ramosissimae*-*Crypsietum aculeatae*** Guitton & Terrisse 2015

##### **Pelouse à *Salicornia ramosissima* et *Crypside* piquant**

Pelouse annuelle, pionnière, hygrophile, mésohalophile, mésotrophile, des vases salées exondées, thermophile

*Salicornia ramosissima*, *Crypsis aculeata*, *Spergula marina*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* : assez fort.



***Salicornio ramosissimae*-*Crypsietum aculeatae***

## Les végétations de prés salés et de chaméphytaies halophiles

Les végétations associées présentes sur les berges sont principalement représentées par des végétations de prés salés. Sous cette forme linéaire, elles peuvent être difficiles à distinguer car télescopées à d'autres. Elles peuvent également se développer au niveau de la pièce d'eau et traduisent dans ce cas un atterrissement ou un comblement de la lagune. Il s'agit d'un cas de superposition entre l'habitat 1150 et les habitats 1330, correspondant aux prés salés, et 1420, correspondant aux fourrés halophiles. Ces végétations peuvent également se rencontrer au niveau de la pièce d'eau et témoignent, dans cette situation, d'un stade d'atterrissement de la lagune.

### **JUNCETEA MARITIMI Braun-Blanq. in Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952 (= *Asteretea tripolii* V. Westh. & Beeftink in Beeftink 1962)**

Végétations herbacées vivaces, halophiles, des sols vaseux à sablo-vaseux, inondés plus ou moins régulièrement par les marées, atlantiques

*Carex extensa*, *Cochlearia anglica*, *Cochlearia officinalis*, *Lysimachia maritima*, *Juncus maritimus*, *Plantago maritima*, *Puccinellia maritima*, *Triglochin maritima*, *Armeria maritima* subsp. *maritima*, *Artemisia maritima* subsp. *maritima*, *Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium*, *Juncus gerardi*, *Limonium vulgare*

### ***Glauco maritimae*-*Puccinellietalia maritimae* Beeftink & V. Westh. in Beeftink 1962**

Végétations herbacées vivaces, halophiles, des sols vaseux à sablo-vaseux inondés plus ou moins régulièrement par les marées, atlantiques

*Carex extensa*, *Cochlearia anglica*, *Cochlearia officinalis*, *Lysimachia maritima*, *Juncus maritimus*, *Plantago maritima*, *Puccinellia maritima*, *Triglochin maritima*, *Armeria maritima* subsp. *maritima*, *Artemisia maritima* subsp. *maritima*, *Tripolium tripolium*, *Juncus gerardi*, *Limonium vulgare*

### ***Puccinellion maritimae* W.F. Christ. 1927 nom. corr. in Bardat, Bioret, Botineau, Boulet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004**

Végétations herbacées vivaces, halophiles, des sols très riches en sel, des bas et moyen schorres, atlantiques

*Halimione portulacoides*, *Puccinellia maritima*, *Spergula media*

### ***Puccinellienion maritimae* Géhu in Géhu & Géhu-Franck 1984**

Végétations herbacées vivaces, halophiles, des sols très riches en sel, des bas et moyen schorres, atlantiques

*Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum*, *Halimione portulacoides*,

### ***Puccinellietum maritimae* W.F. Christ. 1927 nom. corr.**

#### **Pelouse à *Puccinellie maritima***

Pelouse des schorres inférieurs à moyens, des substrats vaseux à sablo-vaseux compactés, atlantique  
*Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum*, *Halimione portulacoides*, *Suaeda maritima*, *Atriplex prostrata*, *Spergula media*

Répartition régionale : 17, 33, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : modéré.

### ***Puccinellietum fasciculatae* Beeftink 1965**

#### **Pelouse à *Puccinellie fasciculatae***

Pelouse halophile des cuvettes temporairement inondées et toujours engorgées, pouvant supporter de grandes amplitudes de concentration en sel, des sites pâturés, sur substrat argilo-minéral, atlantique  
*Puccinellia fasciculata*, *Spergula media*, *Tripolium pannonicum*

Répartition régionale : 17, 33, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : modéré.

### Armerion maritimae Braun-Blanq. & de Leeuw 1936

Végétations herbacées vivaces, halophiles, des sols moyennement riches en sel, des hauts niveaux du schorre immergés par les marées de vives-eaux, atlantiques

*Lysimachia maritima*, *Plantago maritima*, *Armeria maritima* subsp. *maritima*, *Festuca rubra* subsp. *littoralis*, *Juncus gerardi*

### Festucenion littoralis (Corill. 1953) Géhu 1976

Végétations herbacées vivaces, halophiles, des hauts schorres sablo-limoneux, généralement peu humides, atlantiques

*Armeria maritima* subsp. *maritima*, *Festuca rubra* subsp. *littoralis*, *Juncus gerardi*

#### Artemisietum maritimae Hocquette 1927

##### Chaméphytaie à Armoise maritime

Chaméphytaie halophile, sur dépôt naturel d'alluvions argileuses, de la limite supérieure du haut schorre inondée rarement par les marées de vives-eaux, en contexte de marais salés aménagés, atlantique

*Artemisia maritima* subsp. *maritima*, *Limbarda crithmoides*, *Sarcocornia* cf. *pruinosa*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : assez fort.

#### Festucetum littoralis Corill. 1953 corr. Géhu 1976

##### Pelouse à Fétuque du littoral

Prairie du haut schorre, sur substrat limoneux à limono-sableux, pauvre en matière organique, atlantique

*Festuca rubra* subsp. *littoralis*, *Plantago maritima*, *Triglochin maritima*, *Tripolium pannonicum* subsp. *tripolium*, *Limonium vulgare*

- *typicum* Géhu 1976
- *puccinellietosum maritimae* Géhu 1976
- *limonietosum vulgare* Géhu & Géhu-Franck 1982 nom. ined.
- *agropyretosum pungentis* Géhu & Géhu-Franck 1982 nom. ined.
- *agrostietosum stoloniferae* Géhu 1976

Répartition régionale : 17, 33, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : modéré.

#### Juncetum gerardii Warming 1906

##### Pelouse à Jonc de Gérard

Prairie halophile, du haut schorre imprégné d'eau douce phréatique, atlantique

*Juncus gerardi*, *Halimione portulacoides*, *Juncus gerardi*, *Limonium vulgare*

Répartition régionale : 17, 33, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : modéré.



### **Frankenia laevis – Armerienion maritima Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976**

Végétations vivaces halophiles des sols sableux secs du haut schorre inondé par les marées de vives-eaux, cantabro-atlantiques

*Frankenia laevis*, *Armeria maritima* subsp. *maritima*, *Limonium auriculae-ursifolium*

#### **Groupement à *Limonium auriculae-ursifolium* Bissot 2016 nom. inval. (art. 3c)**

##### **Pelouse à Statice oreilles d'ours**

Statiçaie du haut schorre vaseux

*Limonium auriculae-ursifolium*, *Puccinellia maritima*, *Spergula media*, *Parapholis strigosa*, *Artemisia maritima*, *Halimione portulacoides*, *Limbarda crithmoides*, *Elytrigia acuta*, *Limonium vulgare*, *Tripolium pannonicum*

Statiçaie du haut schorre vaseux

- variante typique
- variante à *Limonium ovalifolium*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : assez fort.



#### **Groupement à *Limonium auriculae-ursifolium***

#### ***Limonio ovalifolii*-*Frankenietum laevis* M. Herrera 1995**

##### **Pelouse à Statice à feuilles ovales et Frankénie lisse**

Statiçaie du haut schorre sableux

*Limonium ovalifolium*, *Frankenia laevis*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.

### ***Limonio vulgaris* – *Plantagenion maritima* Géhu & Géhu-Franck 1984 nom. nud. (art. 2b, 8)**

Pelouses vivaces halophiles des cuvettes des haut et moyen schorres sur substrat sablonneux à ressuyage assez lent, atlantiques

*Plantago maritima*, *Triglochin maritima*, *Limonium vulgare*, *Cochlearia anglica*

#### ***Plantagini maritima*-*Limonetum vulgaris* (W.F. Christ. 1927) V. Westh. & Segal 1961**

##### **Pelouse à Plantain maritime et Statice commun**

Pelouse vivace halophile des cuvettes des haut et moyen schorres sur substrat sablonneux à ressuyage assez lent, atlantique

*Limonium vulgare*, *Plantago maritima*, *Puccinellia maritima*, *Spergula media*, *Tripolium pannonicum*

- *typicum* Géhu 1976
- *arthrocneetosum perennis* Géhu 1976



- *glaucetosum maritimae* Géhu 1976

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : modéré.

### **Glauco maritimae-Juncion maritimi** Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat, Bioret, Botineau, Boulet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004

Végétations herbacées vivaces, halophiles, du haut schorre sur substrat pauvre en sel, atlantiques

*Juncus maritimus*, *Carex extensa*, *Lysimachia maritima*, *Triglochin maritima*, *Tripolium tripolium*

#### **Junco martimi-Caricetum extensae** (Corill. 1953) Parriaux in Géhu 1976

##### **Pré salé à Jonc maritime et Laïche étirée**

Cariçaie halophile, sur sol sableux, du haut schorre légèrement infiltré d'eau douce phréatique, atlantique

*Carex extensa*, *Juncus maritimus*, *Limonium vulgare*, *Juncus acutus*, *Limbarda crithmoides*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.

### **Agropyretalia pungentis** Géhu 1968

Végétations vivaces graminéennes, semi-rudérales, nitrophiles, halophiles, souvent subprimaires des bordures maritimes

*Elytrigia acuta*, *Atriplex prostrata*, *Atriplex patula*

Remarque : Ordre habituellement placé dans les *Agropyreteea pungentis* avec les *Agropyretalia intermedio - repentis* (Bardat et al., 2004). Nous ne suivons pas cette conception du fait de l'absence de taxons en commun et d'écologies bien différenciées (halophile et non halophile) et retenons la conception de Mucina et al. (2016).

### **Agopyrion pungentis** Géhu 1968

Végétations vivaces graminéennes denses, des stations fortement enrichies en matières organiques des laisses de mer, des bordures estuariennes en particulier

*Elytrigia acuta*, *Elytrigia x duvalii* subsp. *obtusiuscula*, *Tripolium pannonicum*, *Juncus maritimus*, *Suaeda vera*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*, *Limbarda crithmoides*

#### **Agopyro pungentis-Inuletum crithmoidis** Géhu 1979

##### **Pré salé à Inule faux crithme et Chiendent du littoral**

Végétation vivace graminéenne dense, nitrophile, halophile, du haut schorre, supportant une importante dessiccation, thermophile

*Limbarda crithmoides*, *Elytrigia acuta*, *Limonium vulgare*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : assez fort.

#### **Beto maritimae-Agropyretum pungentis** (Arènes 1933) Corill. 1953

##### **Pré salé à Bette maritime et Chiendent lâche**

Végétation vivace graminéenne dense, nitrophile, halophile, des zones estuariennes, thermophile

*Elytrigia acuta*, *Atriplex prostrata*, *Beta vulgaris* subsp. *maritima*

*Festuca rubra* subsp. *litoralis*

- *typicum* Géhu 1979
- *halimionetosum portulacoidis* Géhu 1979

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.

## **SALICORNIETEA FRUTICOSAE Braun-Blanq. & Tüxen ex A. Bolòs & O. Bolòs in A. Bolòs 1950**

Chaméphytaïes halophiles, du schorre, méditerranéennes à méditerranéo-atlantiques

*Halimione portulacoides*

### **Salicornietalia fruticosae Braun-Blanq. 1933**

Chaméphytaïes halophiles, du schorre, méditerranéennes à méditerranéo-atlantiques

*Halimione portulacoides*

### **Halimionion portulacoidis Géhu 1976**

Chaméphytaïes halophiles, du schorre, cantabro-atlantiques à atlantiques

*Halimione portulacoides*, *Puccinellia maritima*, *Sarcocornia perennis*, *Sarcocornia cf. pruinosa*

#### **Puccinellio maritimae-Salicornietum perennis (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976**

##### **Chaméphytaïe à Puccinellie maritime et Salicorne vivace**

Parvo-chaméphytaïe halophile, hygrophile, sur substrat vaseux à rocheux, du bas schorre et de la limite slikke-schorre

*Sarcocornia perennis* subsp. *perennis*, *Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum*, *Suaeda maritima*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : assez fort.

#### **Halimionetum portulacoidis Kuhnholz-Lordat 1927**

##### **Chaméphytaïe à Obione faux pourpier**

Chaméphytaïe halophile, hygrophile, sur sol sablo-limoneux, du moyen schorre, atlantique

*Halimione portulacoides*, *Suaeda maritima*, *Limonium vulgare*

Répartition régionale : 17, 33, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : assez fort.

#### **Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976**

##### **Chaméphytaïe à Puccinellie maritime et Salicorne en buisson**

Chaméphytaïe halophile, hygrophile, des sols sableux à vaseux du haut schorre ou de la partie supérieure du moyen schorre, thermo-atlantique

*Sarcocornia fruticosa*, *Puccinellia maritima*, *Halimione portulacoides*, *Tripolium pannonicum*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : assez fort.

#### **Agropyro pungentis-Suaedetum verae Géhu 1976**

##### **Chaméphytaïe à Chiendent du littoral et Soude ligneuse**

Chaméphytaïe halophile, hygrophile, sur sol sableux à vaseux, de la partie supérieure du haut schorre, thermo-atlantique

*Suaeda vera*, *Elytrigia acuta*, *Halimione portulacoides*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : assez fort.

## SPARTINETEA GLABRAE Tüxen in Beeftink 1962

Prairies hygrophiles, mésohalophiles à halophiles, des vases molles longuement inondables de la haute slikke et du bas schorre, amphi-atlantiques

*Spartina* div. sp.

### *Spartinetalia glabrae* Conard 1935


Prairies hygrophiles, mésohalophiles à halophiles, des vases molles longuement inondables de la haute slikke et du bas schorre, amphi-atlantiques

*Spartina* div. sp.

### *Spartinion anglicae* Géhu in Bardat, Bioret, Botineau, Boulet, Delpech, Géhu, Haury, Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, Roux & Touffet 2004

Prairies hygrophiles, mésohalophiles à halophiles, des vases molles longuement inondables de la haute slikke et du bas schorre, atlantiques

*Spartina* div. sp.

 ***Spartinetum maritimae*** Corill. 1953 nom. nov. Géhu & Géhu-Franck 1984

#### **Prairie à *Spartine* maritime**

Prairie hygrophile, des vases molles longuement inondables de la haute slikke, atlantique

*Spartina maritima*, *Tripolium pannonicum*, *Suaeda maritima*

- *typicum* Beeftink & Géhu 1973
- *salicornietosum strictae* Beeftink & Géhu 1973
- *asteretosum tripolii* Beeftink & Géhu 1973
- *arthrocnetosum perennis* Beeftink & Géhu 1973
- *arthrocnetosum fruticosi* Beeftink & Géhu 1973

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur pièce d'eau) : modéré.

## Les roselières subhalophiles

Ces végétations sont généralement peu spécifiques de l'habitat 1150\*. Elles témoignent souvent de la présence d'anciennes lagunes mais peuvent néanmoins se développer dans des lagunes soumises à une faible influence de l'eau salée, comme celles qui sont uniquement alimentées par percolation ou par les tempêtes.

### **PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & V. Novák 1941**

Végétations hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, des bords d'étangs, lacs, rivières et marais

*Phragmites australis*, *Phalaris arundinacea*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Poa palustris*, *Persicaria amphibia*, *Solanum dulcamara*, *Sparganium erectum*, *Cladium mariscus*, *Butomus umbellatus*, *Carex elata*, *Carex acuta*, *Bolboschoenus maritimus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria maxima*, *Acorus calamus*, *Equisetum fluviatile*, *Schoenoplectus lacustris*

### **Bolboschoenetalia maritimi Hejný in Holub, Hejný, Moravec & Neuhäusl 1967**

Végétations hygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, subhalophiles

*Bolboschoenus maritimus*, *Bolboschoenus planiculmis*, *Tripolium pannonicum*

### **Scirpion maritimi E. Dahl & Hadač 1941**

Végétations subhalophiles atlantiques et continentales

*Bolboschoenus maritimus*, *Schoenoplectus tabernaemontani*

### **Astero tripolii-Phragmitetum australis (Jeschke 1968) Succow 1974**

#### **Roselière à Aster maritime et Roseau commun**

- *oenanthesum lachenalii* (W. Lippert 1940) F. Fukarek 1961
- *spartinetosum anglicae* Géhu 2012
- *typicum*

Répartition régionale : 17, 33, 40, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.

### **Eleocharito palustris-Bolboschoenetum maritimi Delcoigne & Thébaud 2018**

#### **Roselière à Éléocharis des marais et Scirpe maritime**

Roselière hygrophile, oligohalophile, des zones inondées temporairement par des eaux saumâtres ou fortement minéralisées sur substrat vaseux à limoneux

*Bolboschoenus maritimus*, *Eleocharis palustris*, *Schoenoplectus tabernaemontani*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.

### **Scirpetum maritimi Langendock 1932**

#### **Roselière à Scirpe maritime**

Roselière hygrophile, méso-euhalinophile, des estuaires atlantiques, sur substrat argilo-limoneux avec alimentation possible en eau douce

*Bolboschoenus maritimus*, *Tripolium pannonicum*, *Atriplex prostrata*

- *typicum*
- *spartinetosum anglicae* Géhu 2012

Répartition régionale : 17, 33, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.

## Les pelouses annuelles halophiles à subhalophiles

Ces pelouses se rencontrent généralement sur la partie haute des berges, à la limite de la zone sous l'influence du sel, et marquent la partie supérieure de l'habitat.

### **SAGINETEA MARITIMAE V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962**

Pelouses annuelles, halophiles à subhalophiles, parfois subnitrophiles, des sols marneux à sablo-limoneux ou graveleux, humides en hiver et début de printemps, secs en été, méditerranéo-atlantiques

*Parapholis incurva*, *Plantago coronopus*, *Bupleurum tenuissimum*, *Parapholis strigosa*

### **Saginetalia maritimae V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962**

Pelouses annuelles vernaies, sur substrat décapé des contacts dunes/prés salés ou sur placages arénacés des falaises en zone d'embruns, méditerranéo-atlantiques

*Catapodium marinum*, *Sagina maritima*

### **Saginion maritimae V. Westh., C. Leeuwen & Adriani 1962**

Pelouses annuelles vernaies, subhalophiles, méditerranéo-atlantiques

*Sagina maritima*, *Cerastium diffusum*

CaHab : 1310-4 - 1230/ EUNIS : A2.553 - B3.31 - E6.13 - B1.82 / CB : 15.13 - 18.21 / ZH : Pro parte

### **Parapholido strigosae-Saginetum maritimae** Géhu et al. 1976

#### **Pelouse à Lepture raide et Sagine maritime**

Pelouse annuelle vernale, halophile, des sols limoneux à limono-sableux du haut schorre, atlantique

*Sagina maritima*, *Parapholis strigosa*, *Plantago coronopus*, *Spergula marina*

- *typicum* Géhu & B. Foucault 1978
- *festucetosum littoralis* Géhu & B. Foucault 1978
- *polypogonetosum monspeliensis* Géhu & B. Foucault 1978

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : modérée.

### **Sagino maritimae-Cochlearietum danicae** Tüxen (1937) 1957

#### **Pelouse à Sagine maritime et Cranson du Danemark**

Pelouse annuelle vernale, halophile, des sols limoneux à limono-sableux du haut schorre, atlantique

Pelouse à Sagine maritime et Cranson du Danemark

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : modéré.

### **Frankenietalia pulverulentae Rivas Mart. ex Castrov. & J. Porta 1976**

Pelouses annuelles tardivernales ou pré-estivales, halophiles et subnitrophiles en bordure de zones momentanément inondées mais sèches en été, ou encore en micro-cuvettes perchées sur falaises, méditerranéennes à irradiations atlantiques

*Polypogon maritimus*, *Polypogon monspeliensis*, *Spergula marina*, *Hordeum marinum*

### **Frankenion pulverulentae Rivas Mart. ex Castrov. & J. Porta 1976**

Pelouses annuelles halophiles sur sables et limons sableux des bordures inondables et des lagunes

### **Parapholido strigosae-Hordeetum marini** Géhu, Caron & Bon ex Géhu & B. Foucault 1978

#### **Pelouse à Lepture raide et Orge maritime**

Pelouse annuelle pionnière légèrement halonitrophile, sur substrat vaseux saturé d'eau en hiver et fortement desséché et durci en été, des vides consécutifs au surpâturage, des hauts des prés salés pâturés et piétinés

*Hordeum marinum*, *Parapholis strigosa*, *Spergula marina*, *Suaeda maritima*

- *typicum* Géhu, Caron & Bon ex Géhu & B. Foucault 1978
- *polygonetosum monspeliensis* Géhu, Caron & Bon ex Géhu & B. Foucault 1978

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.



**Junco bufonii-Chenopodietum chenopodioidis** Géhu & Géhu-Franck 1984

**Pelouse à Jonc des crapauds et Chénopode à feuilles grasses**

Pelouse annuelle de pannes saumâtres s'asséchant plus ou moins fortement en été, sur un substrat densément strié de vases ou recouvert d'une pellicule vaseuse, parfois sur argile salée, de certains fossés

Répartition régionale : 17, 33

*Chenopodium chenopodioides*, *Juncus bufonius*

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.

## **BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, W. Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951**

Pelouses amphibies annuelles, eutrophiles

*Bidens tripartita*, *Bidens frondosa*, *Ranunculus sceleratus*, *Persicaria lapathifolia*, *Echinochloa crus-galli*

### **Chenopodietalia rubri Felzines & Loiseau 2006**

Pelouses amphibies annuelles, eutrophiles des sols minéraux

*Echinochloa crus-galli*, *Xanthium* div. sp., *Bidens frondosa*, *Amaranthus hybridus*, *Digitaria sanguinalis*

### **Chenopodion rubri (Tüxen ex E. Poli & J. Tüxen 1960) Kopecký 1969**

Pelouses amphibies annuelles, eutrophiles des sols minéraux

*Corrigiola littoralis*, *Lipandra polysperma*, *Amaranthus blitum* subsp. *emarginatus*, *Persicaria lapathifolia* subsp. *brittingeri*, *Oxybasis glauca*

### **Chenopodienion rubri Felzines & Loiseau 2006**

**Chenopodio chenopodioidis-Atriplicetum salinae Slavnič (1939) 1948**

Pelouse amphibie annuelle, subhalophile, nitrophile, des sols minéraux vaseux

*Oxybasis chenopodioides*, *Atriplex prostrata*

Répartition régionale : 17, 33

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : faible.

## **Les fourrés subhalophiles**

## **NERIO OLEANDRI-TAMARICETEA AFRICANAE Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958**

Fourrés des berges et lits des cours d'eau temporaires, plus ou moins oligohalophiles, thermoméditerranéens et mésoméditerranéens inférieurs à thermo-atlantiques

*Tamarix gallica*

### **Tamaricetalia africanae Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958**

Fourrés des berges et lits des cours d'eau temporaires, halophiles, thermoméditerranéens et mésoméditerranéens inférieurs à thermo-atlantiques

*Tamarix gallica*, *Tamarix africana*

### **Tamaricion africanae Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958**

Fourrés des berges et lits des cours d'eau temporaires, halophiles, ouest-méditerranéens à thermo-atlantiques

*Tamarix africana*, *Tamarix gallica*

### **Solano dulcamarae-Tamaricetum gallicae B. Foucault 2008**

Fourré mésohygrophile, oligohalophile, thermo-atlantique

*Tamarix gallica*, *Solanum dulcamara*

- *typicum*
- *crataeetosum monogynae* B. Foucault 2008

Répartition régionale : 17, 33, 40, 64

Niveau de spécificité à l'habitat UE 1150\* (sur berge) : modéré.

### 3.2.6. Végétations en contact

Ces végétations ne se développent pas dans l'habitat 1150\*. Elles sont présentées à titre indicatif et cette liste ne se veut pas exhaustive.

#### Les végétations prairiales

Les végétations en contact sont principalement représentées par des prairies subhalophiles se rencontrant sur les parties hautes des parcelles (non soumises aux marées) accueillant les lagunes : zones de replats ou « bosses de marais ».

#### **AGROSTIETEA STOLONIFERAE Oberd. 1983**

Prairies hygrophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles, des sols engorgés ou inondables, essentiellement minéraux

*Agrostis stolonifera*, *Trifolium fragiferum*, *Mentha pulegium*, *Potentilla reptans*, *Juncus articulatus*, *Lotus glaber*, *Rumex crispus*, *Lychnis flos-cuculi* subsp. *flos-cuculi*, *Lysimachia nummularia*, *Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Argentina anserina*, *Ranunculus repens*, *Ranunculus sardous*, *Galium palustre*, *Equisetum palustre*, *Juncus compressus*, *Cardamine pratensis*, *Carex otrubae*, *Carex hirta*, *Carex distans*, *Alopecurus pratensis*

#### **Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis Tüxen 1947**

Prairies à inondations de courte durée, méso-eutrophiles à eutrophiles, eurosibériennes

*Juncus effusus*, *Rumex acetosa*, *Cynosurus cristatus*, *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cirsium palustre*, *Lotus pedunculatus*, *Filipendula ulmaria*, *Schedonorus arundinaceus*, *Trifolium dubium*, *Bellis perennis*, *Lolium perenne*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Festuca rubra*

#### **BC [Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis]**

Communautés basales ne présentant que quelques espèces caractéristiques (*Lolium perenne*, *Schedonorus arundinaceus*, *Plantago major*) pouvant former des faciès.

#### **Loto tenuis-Festucenalia arundinaceae Julve ex B. Foucault, Catteau & Julve in B. Foucault & Catteau 2012**

Prairies à inondations de courte durée, méso-eutrophiles à eutrophiles, subhalophiles et/ou thermophiles

#### **Trifolion maritimi Braun-Blanq ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952**

Prairies à inondations de courte durée, plus ou moins subhalophiles, méditerranéo-atlantiques

*Alopecurus bulbosus*, *Cichorium intybus*, *Ranunculus marginatus*, *Carex divisa*, *Trifolium squamosum*, *Trifolium patens*, *Hordeum secalinum*, *Gaudinia fragilis*, *Anacamptis laxiflora*, *Oenanthe silaifolia*

Remarque : Nous ne retenons pas le choix fait par de Foucault et Catteau (2012) de considérer que le type du *Trifolion maritimi* est trop différent des prairies subhalophiles thermo-atlantiques et d'inclure ces associations dans une alliance du sud-est de l'Europe (*Alopecurion utriculati* Zeidler 1954) avec lesquelles elle partage peu de taxons. Nous suivons ainsi Mucina et al. (2016)

#### **BC [Trifolion maritimi]**

Communautés basales ne présentant que quelques espèces caractéristiques (*Carex divisa*, *Trifolium squamosum*) pouvant former des faciès.

#### **Trifolio maritimi-Oenanthetum silaifoliae Dupont ex B. Foucault 2008**

Prairie mésohygrophile, subhalophile, de fauche à légèrement pâturée, sur substrat plus ou moins argileux pouvant s'assécher fortement en été, thermo-atlantique

*Alopecurus bulbosus*, *Bromus racemosus*, *Carex divisa*, *Hordeum secalinum*, *Oenanthe silaifolia*, *Ranunculus sardous*, *Trifolium squamosum*, *Jacobaea aquatica*

- *trifolietosum resupinati* B. Foucault 2008

**Carici divisae-Lolietum perennis** B. Foucault 2008

Prairie mésohygrophile, subhalophile, pâturée, sur substrat plus ou moins argileux pouvant s'assécher fortement en été, thermo-atlantique

*Alopecurus bulbosus*, *Carex divisa*, *Hordeum secalinum*, *Lolium perenne*, *Ranunculus sardous*

## ARRHENATHEREIA ELATIORIS Braun-Blanq. ex Braun-Blanq., Roussine & Nègre 1952

Végétations prairiales, plus rarement de pelouses, mésohygrophiles à mésoxérophiles, mésotrophiles à eutrophiles  
*Dactylis glomerata*, *Leucanthemum vulgare*, *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris*, *Poa pratensis*, *Rumex acetosa*, *Stellaria graminea*, *Centaurea div. sp.*, *Agrostis capillaris*, *Lotus corniculatus*, *Ranunculus bulbosus*, *Schedonorus pratensis*, *Daucus carota*, *Luzula campestris*, *Cynosurus cristatus*, *Festuca rubra*, *Achillea millefolium*, *Poa trivialis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*

### Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931

Prairies mésohygrophiles à mésoxérophiles, mésotrophiles à eutrophiles, principalement fauchées

*Arrhenatherum elatius*, *Trisetum flavescens*, *Tragopogon pratensis*, *Rhinanthus minor*, *Lathyrus pratensis*, *Heracleum sphondylium*, *Alopecurus pratensis*, *Galium mollugo*, *Avenula pubescens*, *Bromus hordeaceus*

### Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis Braun-Blanq. 1967

Prairies fauchées thermo-atlantiques et supraméditerranéennes

*Gaudinia fragilis*, *Linum usitatissimum* subsp. *angustifolium*, *Crepis vesicaria* subsp. *taraxacifolia*, *Malva moschata*

**BC [Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis]**

Communautés basales ne présentant que quelques espèces caractéristiques (*Gaudinia fragilis*, *Holcus lanatus*) pouvant former des faciès.

### Lino angustifolii-Oenanthenion pimpinelloidis B. Foucault 2016

Prairies mésohygroclinophiles, fauchées, thermo-atlantiques

*Bromus racemosus*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Schedonorus arundinaceus*, *Juncus acutiflorus*, *Lotus pedunculatus*, *Anacamptis laxiflora*, *Potentilla reptans*, *Filipendula ulmaria*, *Rumex crispus*, *Lychnis flos-cuculi*

**Carici divisae-Trisetetum flavescens** Hardy 2011

Prairie mésohygrophile, fauchée ou pâturée, thermo-atlantique

*Carex divisa*, *Gaudinia fragilis*, *Trisetum flavescens*, *Ranunculus bulbosus*, *Trifolium squamosum*, *Trifolium resupinatum*, *Hordeum secalinum*, *Agrostis capillaris*, *Bromus hordeaceus*

- *typicum*
- *arrhenatheretosum elatioris* Hardy 2011

## Les végétations rudérales

### ARTEMISIETEA VULGARIS W. Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Végétations vivaces, rudérales, anthropogènes, eurosibériennes et méditerranéennes

*Artemisia vulgaris*, *Arctium minus*, *Malva sylvestris*, *Rumex obtusifolius*, *Cirsium vulgare*

#### Artemisietalia vulgaris Tüxen 1947 nom. nud. (art. 2b, 8)

Végétations vivaces, mésohygrophiles à mésoxérophiles, rudérales, anthropogènes, nitrophiles

#### Arction lappae Tüxen 1937

Végétations vivaces, mésohygrophiles à mésoxérophiles, rudérales, anthropogènes, nitrophiles, planitiales à montagnardes

*Chenopodium album*, *Carduus crispus*, *Ballota nigra*, *Arctium minus*, *Cirsium vulgare*

#### Onopordetalia acanthii Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944

Végétations à dominance de vivaces et de bisannuelles, rudérales, anthropogènes, thermophiles, eurosibériennes à subméditerranéennes

*Daucus carota*, *Helminthotheca echioides*, *Echium vulgare*, *Tanacetum vulgare*, *Cichorium intybus*, *Silene latifolia* subsp. *alba*

#### Daucu carotae-Melilotion albi Görs 1966

Végétations subouvertes de hautes herbes, des substrats grossiers et souvent rapportés, rudérales, anthropogènes, mésothermophiles

#### Picrido echioidis-Carduetum tenuiflori Bioret, Lahondère & Botineau 1993

##### Friche à Picris fausse vénéric et Chardon à petites fleurs

Végétation vivace rudérale, des anciennes digues des marais littoraux du Centre-Ouest

*Carduus tenuiflorus*, *Helminthotheca echioides*, *Geranium dissectum*, *Torilis nodosa*, *Carduus pycnocephalus*, *Galium aparine*, *Brassica nigra*, *Cirsium vulgare*, *Urtica dioica*, *Lactuca serriola*, *Convolvulus arvensis*, *Silybum marianum*

- *typicum* Bioret, Lahondère & Botineau 1993
- *betetosum maritimi* Bioret, Lahondère & Botineau

### SISYMBRIETEA OFFICINALIS Korneck 1974

Pelouses anthropogènes, annuelles et bisannuelles, plus ou moins nitrophiles, des stations rudéralisées et irrégulièrement perturbées

*Sisymbrium officinale*, *Anisantha tectorum*, *Anisantha sterilis*

#### Sisymbrietalia officinalis J. Tüxen ex Görs 1966

Pelouses anthropogènes, vernaies à tardivernaies, annuelles et bisannuelles, mésophiles, nitrophiles, des sols peu épais

*Descurainia sophia*, *Erigeron canadensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album*, *Mercurialis annua*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare*, *Solanum americanum*, *Urtica urens*, *Amaranthus retroflexus*

#### Sisymbrium officinalis Tüxen, W. Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951

Végétations vernaies, annuelles et bisannuelles, surtout eurosibériennes sous climat tempéré

*Lactuca serriola*, *Apera spica-venti*, *Tripleurospermum inodorum*, *Chenopodium strictum*, *Atriplex patula*, *Lepidium rudérale*, *Sisymbrium altissimum*

#### Brassico nigrae-Carduetum tenuiflori (Bouzillé, B. Foucault & Lahondère 1984) Bioret, Lahondère & Botineau 1993

### **Friche à Moutarde noire et Chardon à petites fleurs**

Végétation vernale, annuelle et bisannuelle, mésophile, nitrophile, des secteurs de marais littoraux atlantiques, thermo-atlantique

***Carduus tenuiflorus*, *Brassica nigra*, *Helminthotheca echioides***

*Galium aparine*, *Sonchus asper* subsp. *asper*, *Geranium dissectum*, *Stellaria media*, *Senecio vulgaris*

## **GALIO APARINES – URTICETEA DIOICAE H. Passarge ex Kopecký 1969**

Ourlets vivaces, mésohygrophiles à mésophiles, nitroclinophiles à nitrophiles

*Urtica dioica*, *Glechoma hederacea*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Galeopsis tetrahit*, *Stachys sylvatica*

### ***Galio aparines – Alliarietalia petiolatae* Oberd. ex Görs & T. Müll. 1969**

Ourlets vivaces, mésohygrophiles à mésophiles, nitrophiles

*Alliaria petiolata*, *Glechoma hederacea*, *Galium aparine*, *Anthriscus sylvestris*, *Chelidonium majus*

### ***Smyrnium olusatri* Rivas Goday 1964**

Ourlets vivaces, sciaphiles, mésophiles, rudéraux

● ***Soncho oleracei-Smyrnetum olusatri*** Izco & Géhu 1978

**Ourlet à Laiteron maraîcher et Maceron cultivé**

Ourlet nitrophile thermophile, thermo-atlantique

***Smyrnium olusatrum*, *Sonchus oleraceus***

*Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Foeniculum vulgare*, *Dactylis glomerata*

- *typicum* Izco & Géhu 1978
- *betetosum maritimae* Izco & Géhu 1978

● ***Galio aparini-Smyrnetum olusatri*** (Izco et Géhu 1978) Bioret et al. 1993

**Ourlet à Gaillet gratteron et Laiteron maraîcher**

Ourlet nitrophile hémisciaphile

*Smyrnium olusatrum*, *Galium aparine*

### ● **Les fourrés**

## **RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962**

Fourrés hygrophiles à xérophiles, mésotrophiles à eutrophiles, planitiaires à montagnardes de l'Europe tempérée à subméditerranéenne

*Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Corylus avellana*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Clematis vitalba*, *Euonymus europaeus*, *Malus sylvestris*

● **DC *Baccharis halimifolia* [Rhamno catharticae-Prunetea spinosae]**

### ***Prunetalia spinosae* Tüxen 1952**

Fourrés basiphiles à plus rarement acidoclinophiles, mésotrophiles à eutrophiles, européens

*Rubus ulmifolius*, *Dioscorea communis*, *Rubia peregrina*, *Lonicera periclymenum*



# IV. Evaluation de l'état de conservation des lagunes cotières

## 4.1. Principes

L'état de conservation d'un habitat naturel est défini par la Directive Habitats-Faune-Flore comme « l'effet de l'ensemble des influences agissant sur l'habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses espèces typiques. »

La méthodologie générale, applicable à tous les habitats, pour le rapportage de l'état de conservation au titre de l'article 17 de la Directive, a été établie par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Bensettiti *et al.*, 2012).

Il est ainsi indiqué qu'un Habitat d'intérêt communautaire (HIC) est déterminé dans un état de conservation favorable si :

- Son aire de répartition est « stable et en augmentation, et supérieure ou égale à l'aire de répartition favorable » ;
- Sa surface dans son aire de répartition est « stable et en augmentation, supérieure ou égale à la surface favorable et sans changements significatifs de la distribution dans son aire de répartition » ;
- La structure et les fonctions « sont en bon état et ne subissent pas de pression engendrant une détérioration significative » ;
- Les « perspectives dans le futur sont excellentes/bonnes » et si les « menaces n'engendrent aucun impact significatif avec une viabilité à long terme assurée ».

L'état de conservation est évalué sur une échelle comprenant trois classes sur le principe des feux tricolores (Bensettiti *et al.*, 2012) :

- état de conservation favorable : indicateur vert (FV). L'habitat/espèce prospère actuellement et la situation se maintiendra vraisemblablement sans changement dans la gestion ou les politiques existantes ;
- état de conservation défavorable inadéquat : un changement dans la gestion ou les politiques en place est nécessaire pour que l'habitat/espèce retrouve un statut favorable, mais l'habitat/espèce n'est pas en danger d'extinction ;
- état de conservation défavorable mauvais : indicateur rouge (U2) concerne les habitats/espèces qui sont en danger sérieux d'extinction, au moins régionalement.

Cette évaluation peut classiquement être réalisée à différentes échelles :

- à l'échelle nationale, par le biais du rapportage à la Commission Européenne tous les 6 ans (évaluation de l'état de conservation à l'échelle du domaine biogéographique) ;
- à l'échelle du site Natura 2000 ;
- à l'échelle de la station correspondant à l'habitat « lagune côtière ».

A l'occasion du rapportage de 2019, l'état de conservation de l'habitat UE 1150\* a été évalué comme défavorable-inadéquat sur le domaine atlantique tout comme sur le domaine méditerranéen français.

## 4.2. Matériel et méthode

Habitat très variable, dans ses formes et ses fonctions, la nécessité de scinder l'habitat en sous-ensembles présentant une cohérence écologique est ainsi apparue au début de cette étude, notamment pour proposer des indicateurs pertinents pour chaque type de biotope identifié.

Pour la façade atlantique, la méthode MNHN pour l'évaluation de l'état de conservation de l'HIC UE 1150\* au niveau des sites Natura 2000 (Lepareur et *al.*, 2013) distingue 2 sous-types de lagunes selon leur contexte : en milieu naturel ou en milieu aménagé. Or, cet habitat se rencontre sur les pertuis charentais quasi exclusivement en contexte de marais aménagés. La distinction de sous-types de biotope, temporaire et permanent, apparaît ainsi plus pertinente, comme ce qui est déjà proposé pour les lagunes méditerranéennes (Pôle-relais lagunes méditerranéennes, 2013, 2022).

Les principaux critères de la grille MNHN ont été retenus et sont abordés au travers d'indicateurs, dont certains ont pu être affinés, notamment ceux concernant les végétations des deux compartiments principaux des lagunes : la pièce d'eau et ses berges. Au niveau de la pièce d'eau, la typicité des végétations est évaluée à travers la diversité en macrophytes caractéristiques (plantes vasculaires et charophytes) et leur recouvrement. Pour ce faire, des états de référence ont été identifiés au sein de l'échantillon constitué ([Annexe 7](#)). Des valeurs seuils ont ainsi été définies pour chaque indicateur. Elles diffèrent selon les types de biotope distingués. Les seuils fixés permettent d'évaluer chaque indicateur (bon, moyen, mauvais) à partir des observations réalisées.

Le calcul retenu ici pour aboutir à l'état de conservation global de la lagune (favorable, défavorable inadéquat, défavorable mauvais) est basé sur le même principe que celui utilisé pour le rapportage national, à savoir celui de l'indicateur déclassant : l'indicateur le moins bien noté est retenu pour déterminer l'état global du paramètre.

Une grille d'évaluation a d'abord été établie et testée sur un échantillon de lagunes ayant pu bénéficier de compléments d'inventaires sur la faune benthique, durant la campagne 2022. Cette étude suggère l'abandon des critères faunistiques, du fait de leur difficulté d'application, à l'exception de ceux relatifs aux espèces exotiques ingénieuses, au profit de ceux relatifs à la végétation, dont on a jugé qu'ils répondaient mieux aux objectifs d'identification et d'évaluation des lagunes (Chemin, 2022).

Cette grille a ainsi été modifiée puis appliquée aux 77 stations étudiées, considérées comme correspondant à l'UE 1150\*, hors indicateurs liés à la faune benthique, à l'issue de la campagne de prospections 2022 ([Annexe 8](#)). Les stations sont ici assimilées aux lagunes, s'agissant de pièces d'eau relativement modestes. En revanche, quand ces dernières présentent une taille importante (en ha), plusieurs stations d'étude s'avèrent nécessaires pour leur évaluation.

Les résultats sont ici présentés à titre indicatif et doivent être utilisés avec réserve. En effet, cette évaluation a été réalisée, a posteriori, grâce aux données acquises sur les végétations : forme et recouvrement de chaque syntaxon. De plus, la grille d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat proposée doit encore être considérée comme provisoire en raison du manque de recul lié à son utilisation.

## 4.2.1. Résultats

Les résultats présentés ici se rapportent aux deux échantillons constitués, représentatifs de la diversité rencontrée sur le littoral charentais :

▷ **l'échantillon aléatoire**, correspondant à **22 lagunes côtières** ayant bénéficié d'au moins 2 passages. Cet échantillon reflète en principe mieux la réalité de l'état de conservation ;

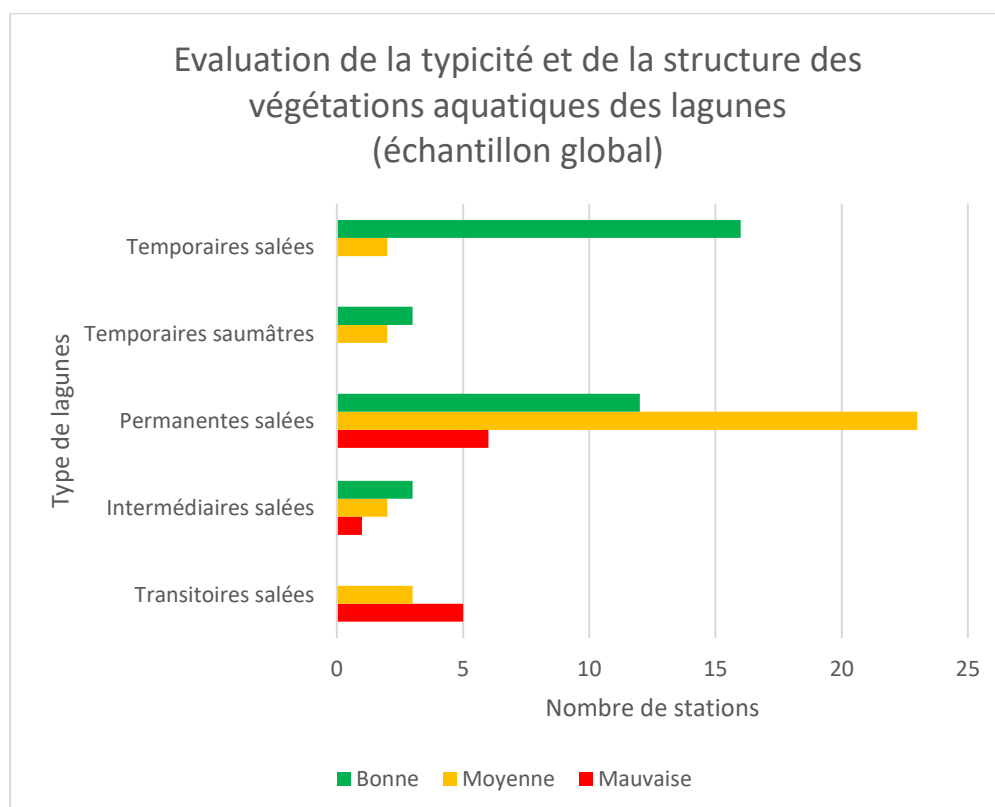
▷ **l'échantillon global**, rassemblant l'échantillon aléatoire et l'échantillon dirigé, rassemblant **77 lagunes côtières**.

La taille de l'échantillon aléatoire restant limitée, le recours à l'échantillon global s'est avéré nécessaire, même s'il a tendance à faire ressortir des états de conservation plus favorables qu'ils ne le sont en réalité. Sa taille limitée ne permet pas de réaliser une évaluation à l'échelle des sites, mais globale.

Les résultats sont présentés d'abord par compartiment (pièce d'eau et berges) puis globalement.

### Evaluation de la typicité des végétations aquatiques des lagunes

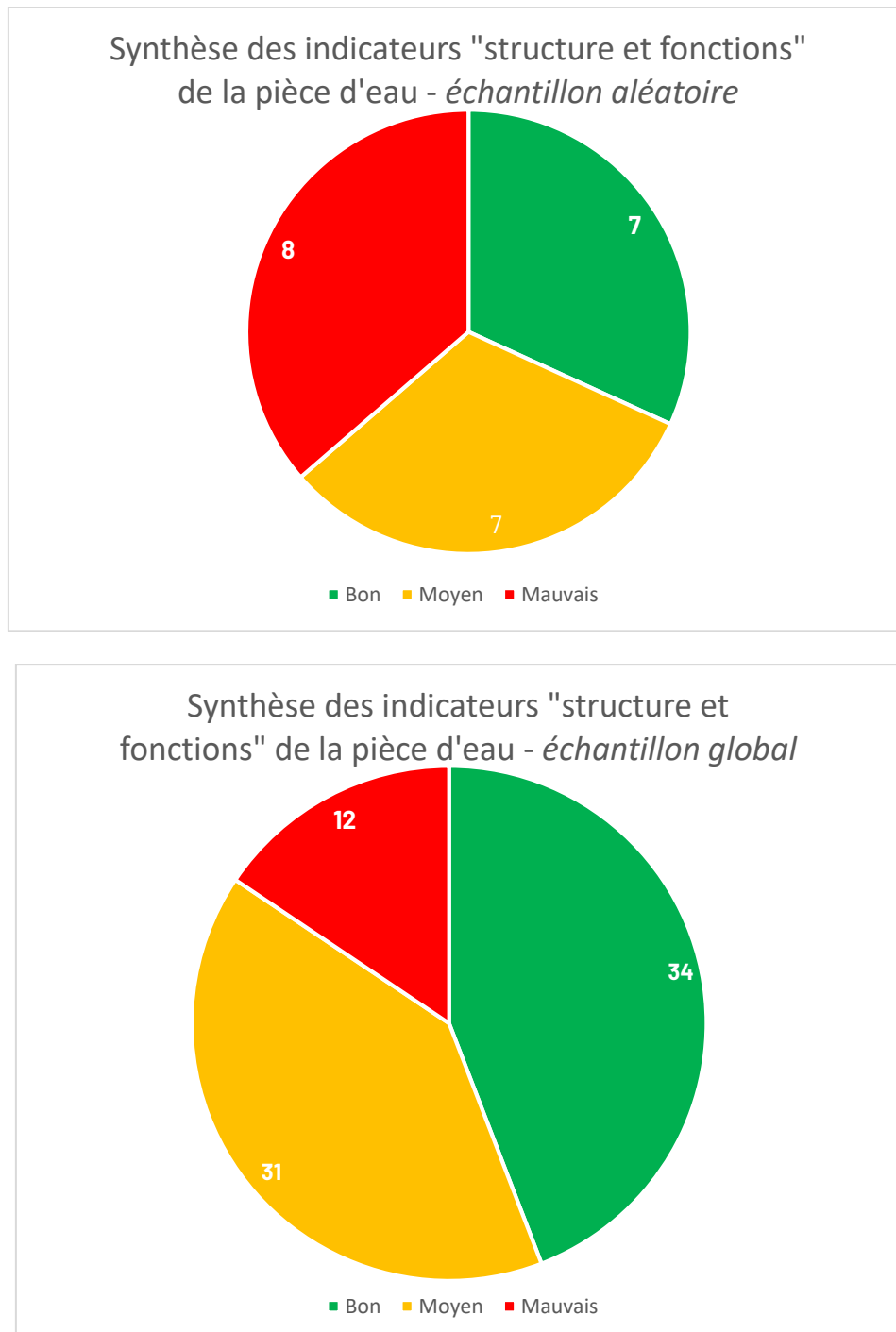
Au sein de l'échantillon de lagunes global, la typicité des végétations est ainsi très variable selon les types de biotope. Les stations de lagunes présentant une bonne typicité sont plus nombreuses chez les lagunes temporaires salées que chez les permanentes salées (figure 10). Les stations transitoires salées, typiquement représentées par des claires ostréicoles équipées de buses et d'une réhausse en PVC, régulièrement remplies et vidangées, n'offrent pas les conditions favorables au bon développement d'herbiers typiques. Elles peuvent être considérées comme des formes altérées de lagunes permanentes.



**Figure 10.** Evaluation de la typicité et de la structure des végétations selon différents types de biotopes distingués.

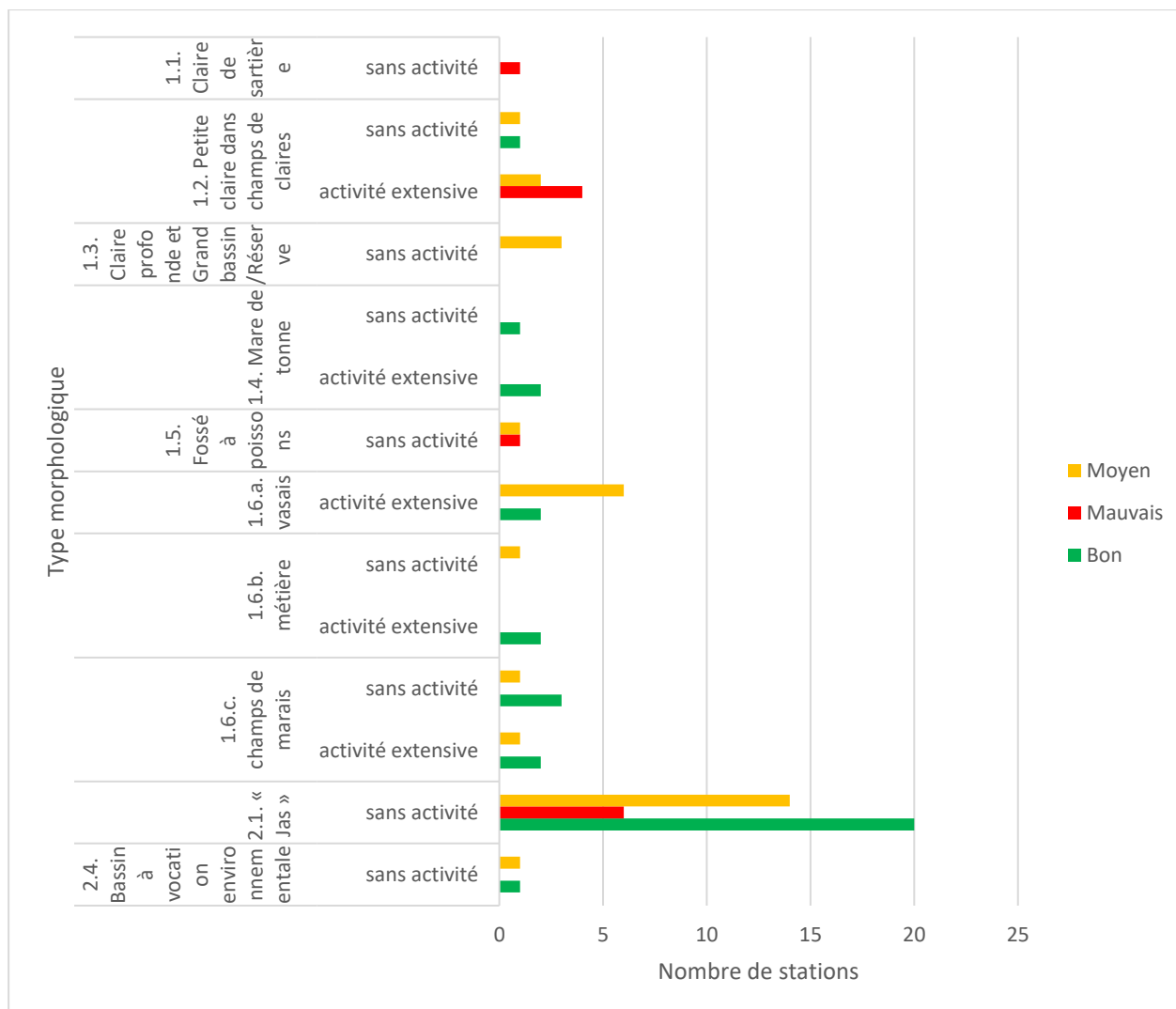
### Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs aux pièces d'eau

Cette évaluation intègre les indicateurs relatifs à la typicité des végétations aquatiques, aux trajectoires dynamiques (recolonisation et isolement du réseau salé), également appréciées par le biais d'espèces typiques et de leur recouvrement, ainsi qu'à l'eutrophisation de la pièce d'eau. Les résultats sont présentés sous forme de diagrammes (figure 11).



**Figure 11.** Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs à la pièce d'eau pour l'échantillon aléatoire et l'échantillon global.

Une majorité des pièces d'eau apparaissent ainsi dans un état mauvais à moyen. Le lien avec leur usage est ici nécessaire pour mieux interpréter ce résultat (figure 12).



**Figure 12.** Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs à la pièce d'eau, selon les types morphologiques et les activités menées.

Certaines situations ne présentent pas des conditions favorables au bon état de la pièce d'eau, comme les claires en activité.

Ceci s'explique par :

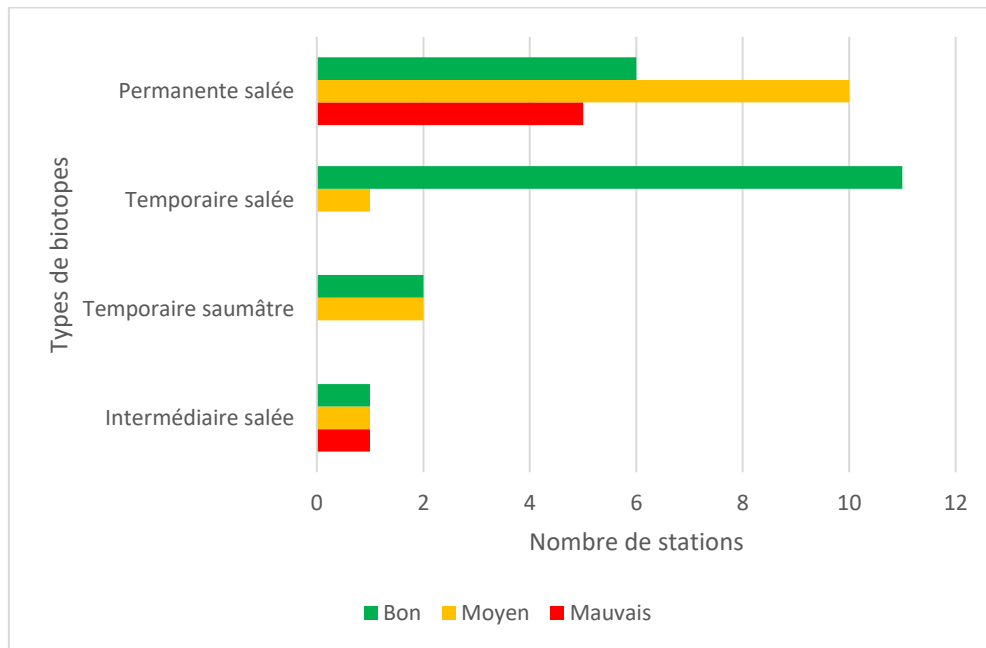
- ▷ l'élimination de la végétation aquatique qui s'y développe, et notamment des herbiers à Ruppies, souvent encore considérée comme « susceptible d'être une nuisance pour l'exploitation du marais » (CREAA, 2008)
- ▷ des assecs brutaux et répétés qui ne permettent pas non plus le développement de macrophytes caractéristiques.

La pratique des activités salicoles permet davantage d'atteindre des états favorables à moyens de la pièce d'eau, en lien avec la fréquence et la période des interventions. Dans les salines en activité, cette fréquence est graduellement décroissante selon le cheminement de l'eau de mer dans les [différents bassins](#), du vasais aux aires saunantes (bassins de récolte du sel au sein du champ de marais). Les champs de marais dont l'abandon est relativement récent (10 ans à quelques décennies) présentent en général des états favorables.



### Le cas des « jas » anciens

Le type présentant la proportion la plus élevée d'indicateurs en bon état est celui appelé localement « jas ». Ces bassins sont hérités du lointain passé salicole de certains marais aujourd'hui voués à l'élevage et correspondent à des bassins creusés dans l'argile étanche (bri), entourés de bosses ou levées et reliés au réseau hydraulique par des fossés, écours ou canaux (Le maire, 1995).



**Figure 13.** Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs à la pièce d'eau pour les « Jas » selon les types de biotopes distingués.

Au sein des 44 bassins appelés localement « jas », la situation est très différente d'un type de biotope à l'autre.

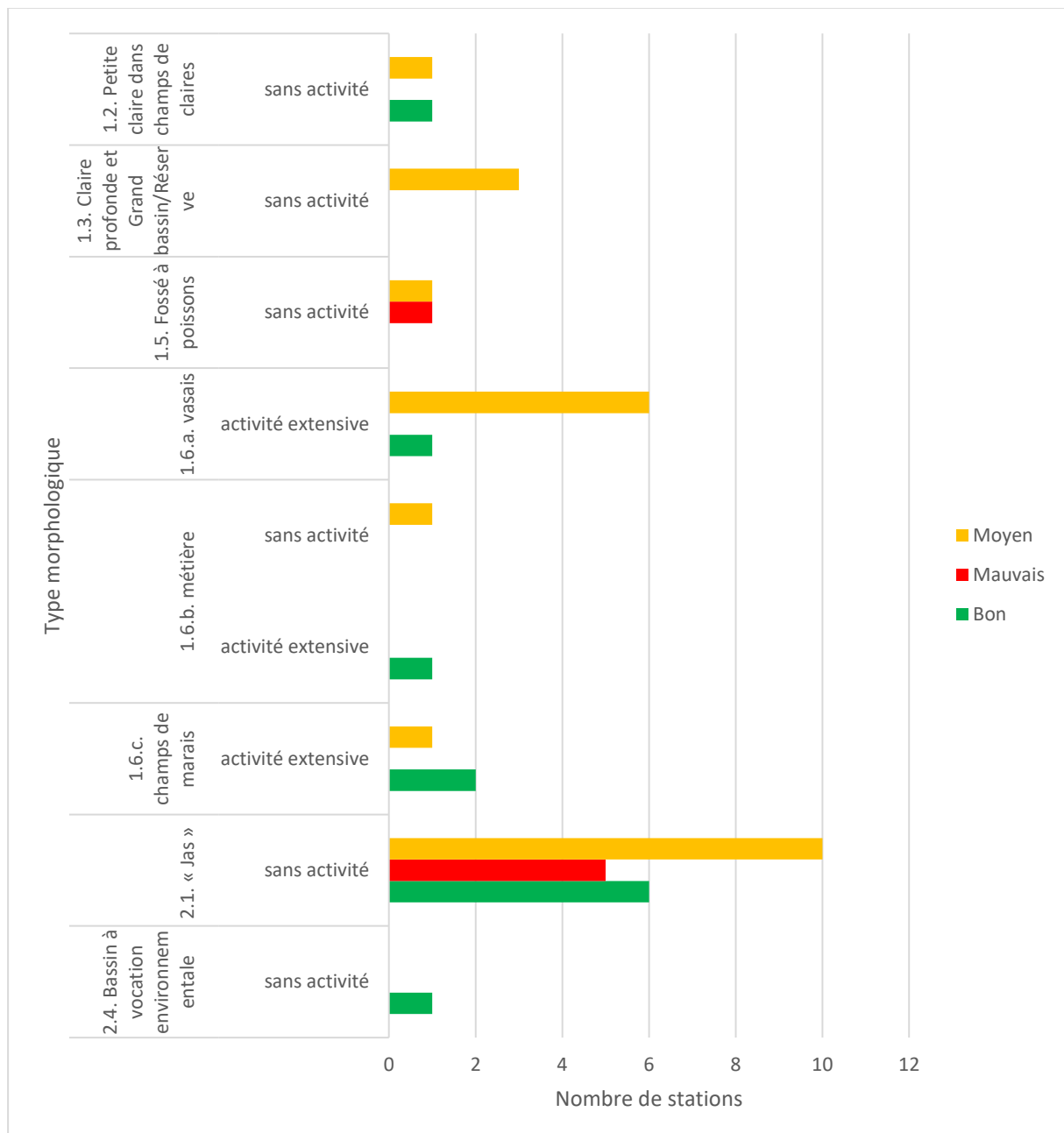
Pour les « jas » considérés comme des lagunes permanentes salées, la situation est minoritairement bonne. Ceci s'explique notamment par l'envasement excessif de ces pièces d'eau et l'eutrophisation induite. Ce phénomène a, en effet, tendance à inhiber le développement des macrophytes aquatiques au profit des algues filamenteuses de surface.

A l'opposé, les jas considérés comme des lagunes temporaires salées présentent plus souvent des indicateurs en bon état, notamment en raison de la minéralisation de la matière organique se produisant lors de phase d'assec, en période estivale.

Cette évaluation peut également être abordée par type de biotope.

## Synthèse pour les lagunes permanentes salées

Les résultats des indicateurs relatifs à la pièce d'eau varient selon les types morphologiques et les activités menées sur les bassins (figure 13).



**Figure 14.** Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs à la pièce d'eau pour les lagunes permanentes salées, selon les types morphologiques et les activités menées.

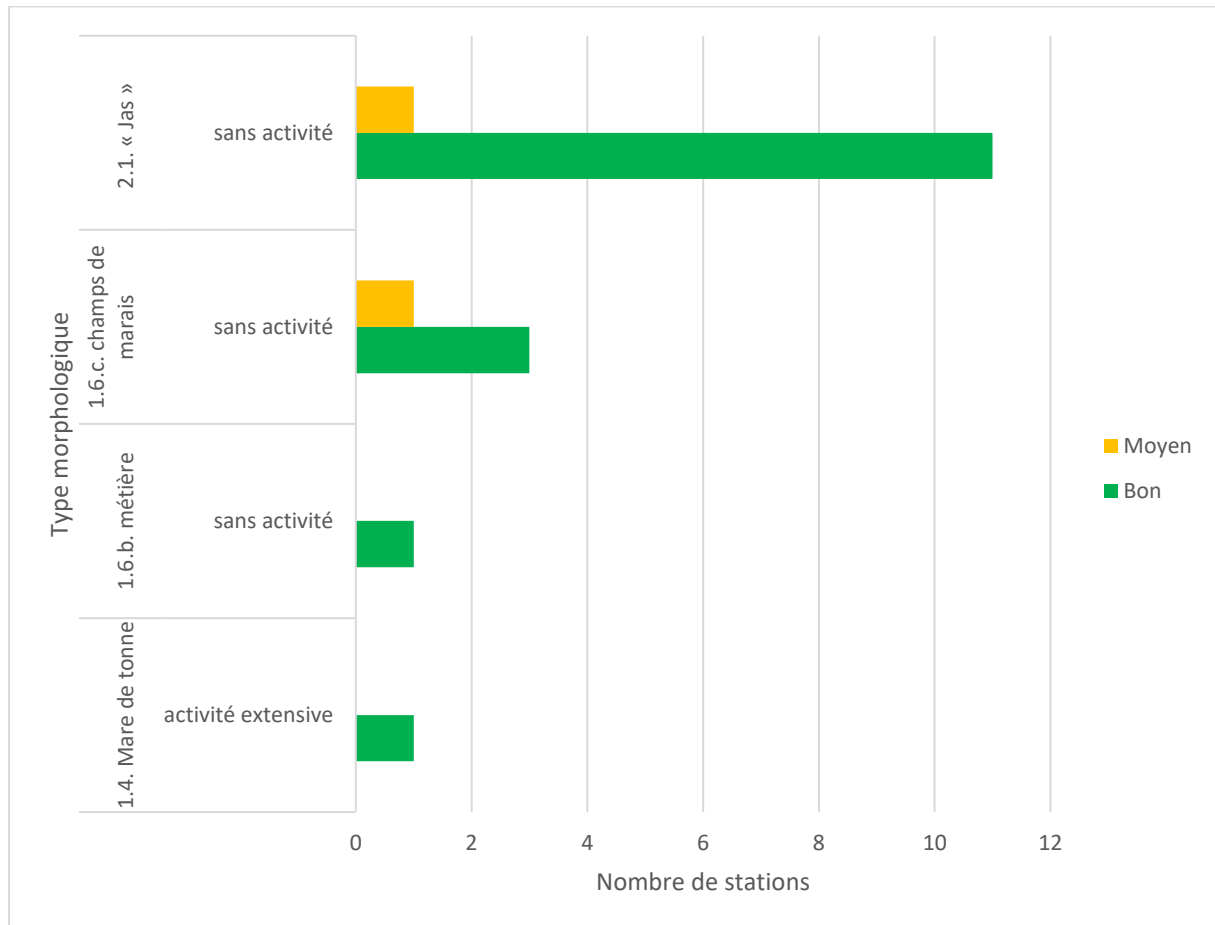
En règle générale, les lagunes permanentes qui ne font l'objet d'aucune activité présentent un envasement important. Ceci s'observe notamment dans les fossés à poissons aujourd'hui quasiment tous à l'abandon.

Au sein des exploitations salicoles, les différents types de bassins constituent autant de biotopes différents. Les « vasais » correspondent aux premiers bassins, servant au stockage et à la décantation de l'eau de mer. Ces bassins correspondent donc bien à des lagunes permanentes. La fréquence de leur entretien est par contre très variable d'une exploitation à l'autre. Là encore, les bassins les plus envasés ne sont plus favorables aux herbiers de phanérogames.

Métière et champ de marais exploités sont ici considérés comme des lagunes permanentes. Leur envasement est en revanche limité par les opérations de curage réalisées à l'aide d'outils manuels. Les diverses opérations d'entretien peuvent cependant avoir un effet délétère sur les végétations spontanées si elles interviennent pendant le cycle de développement des végétaux. Les différentes cellules salicoles peuvent accueillir des fragments de végétations aquatiques caractéristiques, notamment si elles échappent à l'entretien du saunier (= exploitant). Les zones délaissées constituent ainsi autant de refuges pour les macrophytes.

### Synthèse pour les lagunes temporaires salées (euryhalines)

Les résultats des indicateurs relatifs à la pièce d'eau sont présentés ci-dessous (figure 15).



**Figure 15.** Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs à la pièce d'eau pour les lagunes temporaires salées (euryhalines), selon les types morphologiques et les activités menées.

La situation apparaît ainsi meilleure pour les lagunes temporaires euryhalines.

Les métières et champs de marais sans activité sont ici assimilés à des lagunes temporaires. Ces différents bassins s'asséchant l'été témoignent d'une faible connexion avec le réseau salé.

Ainsi, le caractère temporaire induit des conditions favorables aux macrophytes caractéristiques grâce :

- ▷ à un substrat peu envasé ;
- ▷ à un adoucissement du milieu en période automnale et hivernale, via l'alimentation pluviale.

**Cette déconnexion périodique du réseau d'eau salée constitue un facteur clé de la présence de macrophytes patrimoniaux.**

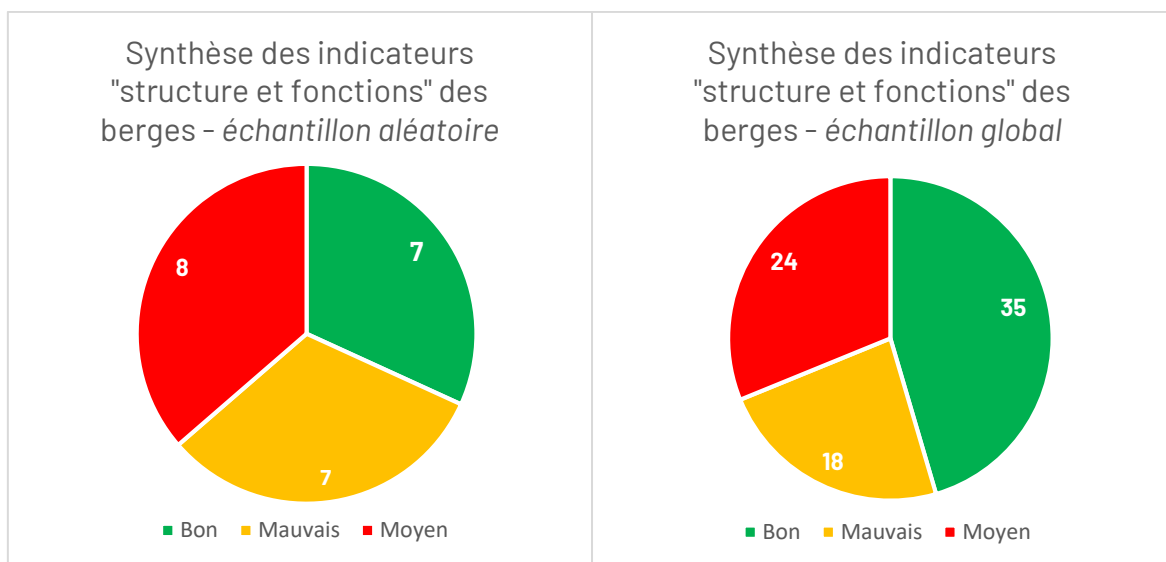
Les principales menaces identifiées pour le milieu aquatique sont :

- ▷ la **modification du régime hydraulique, induisant des entrées d'eau brutales et perturbant l'assec estival** ;
- ▷ l'**eutrophisation** ;
- ▷ un **adoucissement ou au contraire une salinisation excessive**.

#### Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs aux berges

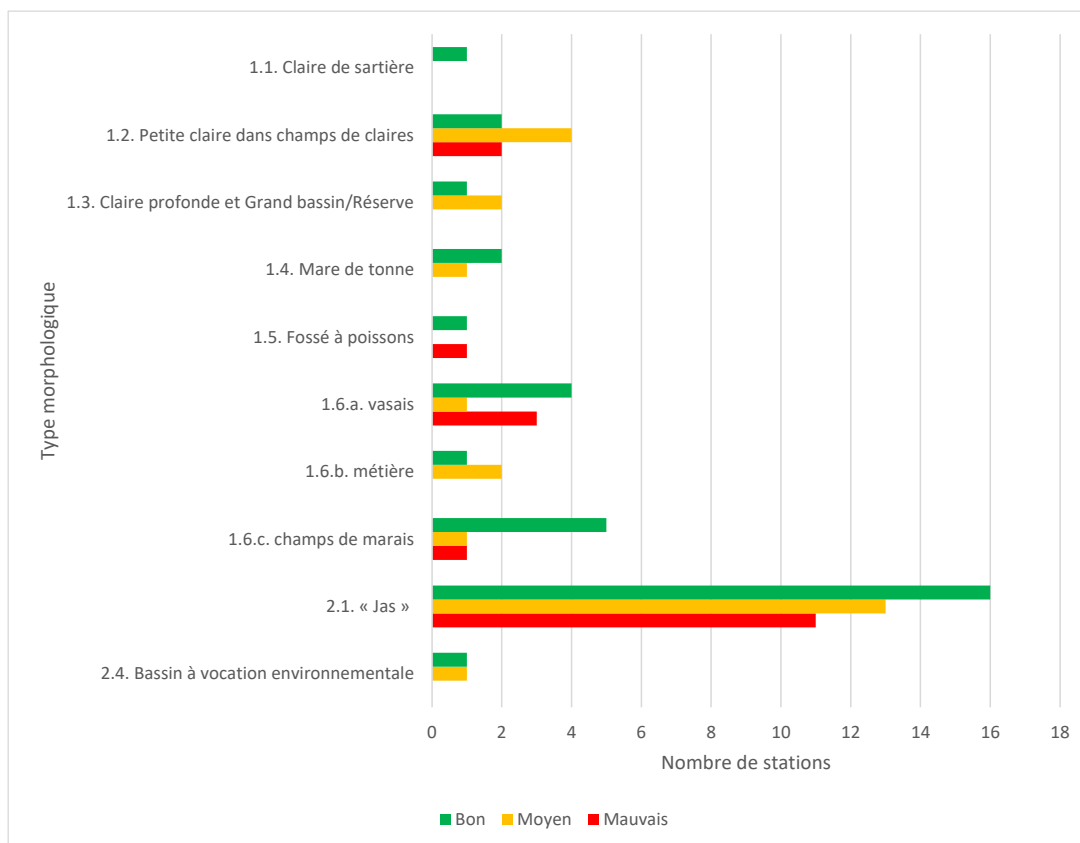
Cette évaluation intègre les critères relatifs à la typicité des végétations halophiles, le recouvrement en chiendent (*Elytrigia* sp.), considéré comme une dégradation, tout comme l'artificialisation des berges.

Cette évaluation est considérée comme bonne pour un tiers seulement de l'échantillon aléatoire de lagunes évaluées et moins de la moitié de l'échantillon global (figure 16).



**Figure 16.** Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs aux berges pour l'échantillon aléatoire et l'échantillon global.

Cette évaluation diffère peu selon les types morphologiques ou de biotopes (figure 17)



**Figure 17.** Synthèse des indicateurs « structure et fonctions » relatifs aux berges, selon les types morphologiques.

Deux facteurs principaux identifiés influent sur l'état des berges :

▷ le profil qui leur a été donné lors de leur création ou qui résulte de leur érosion. Le bon développement des végétations associées n'est en effet pas possible sur les berges trop abruptes. Sur les berges les plus érodées, on observe des microfalaises où le développement des végétations n'est plus possible.

▷ leur entretien. Les broyages trop réguliers ne permettent pas non plus le bon développement des végétations associées, en dégradant leur typicité et leur structure. De même, la recharge en remblais inhibe le développement de celles-ci et induit celui de communautés rudérales.

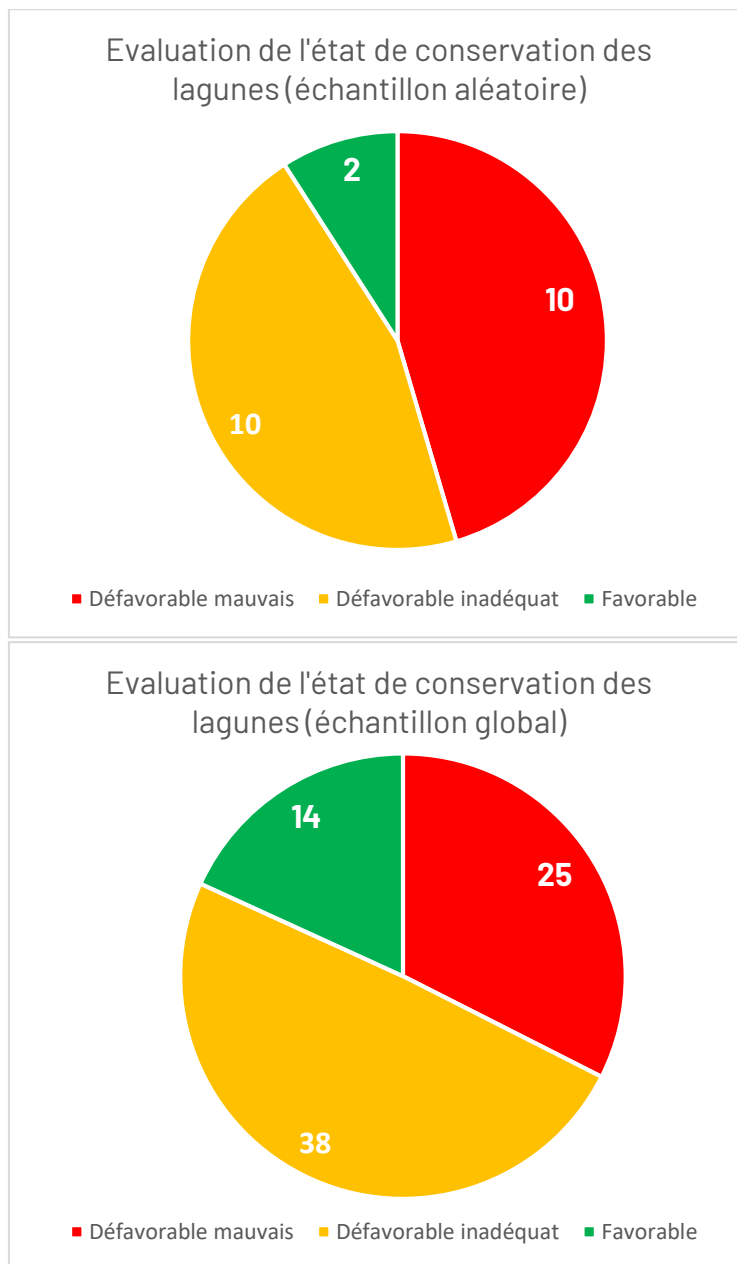


**Figure 18.** Berge fortement érodée (état considéré comme mauvais), présentant seulement quelques fragments de végétation halophile.



### Évaluation de l'état de conservation des lagunes côtières

Cette évaluation se base sur la synthèse des indicateurs « structures et fonctions » relatifs aux pièces d'eau et aux berges. Les résultats sont présentés sous forme de diagrammes (figure 19).



**Figure 19.** Évaluation de l'état de conservation des lagunes côtières au sein de l'échantillon aléatoire et de l'échantillon global.

**Une minorité de lagunes côtières apparaît ainsi dans un état de conservation considéré comme favorable**, en raison du faible nombre de stations présentant une évaluation bonne à la fois pour la pièce d'eau et les berges. L'état de conservation de ces deux compartiments ne semble en effet pas lié.

## Perspectives futures

Là encore, les perspectives doivent être nuancées selon le biotope considéré, en lien avec les changements globaux et l'usage des lagunes :

▷ pour les lagunes permanentes salées, les **perspectives peuvent être considérées comme relativement bonnes**, en lien avec l'évolution du trait de côte et la marinisation du littoral ;

▷ pour les lagunes temporaires, les perspectives **peuvent être considérées comme mauvaises**, en raison de la modification du régime de pluie, notamment s'il se traduit par des périodes de sécheresses de plus en plus précoces, couplées à des hivers secs. Ceci perturberait le cycle de développement des communautés accueillies, en empêchant leur accomplissement complet ou en inhibant son déclenchement, notamment si l'adoucissement par les apports pluviaux est insuffisant.

## V. Orientations de gestion

Différentes orientations sont ici formulées afin d'améliorer l'état de conservation de l'habitat UE 1150\* « lagunes côtières » et plus globalement celle des marais salés aménagés. Elles sont préconisées à différentes échelles, allant du bassin jusqu'à celle de la mosaïque paysagère. Ces préconisations valent pour les sites « conservatoires » (aujourd'hui voués à la préservation de la biodiversité) mais peuvent également être appliquées à des sites exploités. A l'échelle des bassins, elles concernent les principaux compartiments de l'habitat, à savoir l'arrivée d'eau, la pièce d'eau et les berges.

La gestion hydraulique est un facteur clé de réussite, bien que complexe à appréhender. Le maintien de la circulation de l'eau dans le réseau hydraulique est en effet crucial, en veillant à la gestion progressive des niveaux d'eau. Il passe par l'entretien de la fonctionnalité des ouvrages hydrauliques et du réseau hydraulique.

On peut cependant observer des lagunes temporaires en bon état de conservation sur des sites dont la gestion hydraulique a été abandonnée de longue date et où un équilibre naturel s'est créé.

### 5.1. Gestion des pièces d'eau

Là encore, les préconisations varient selon le type de biotope, les usages associés et la vocation des sites d'accueil. Certaines préconisations restent communes aux deux types de lagunes, notamment celles concernant les parties hautes.

#### Lagunes temporaires

##### ▷ **Maintenir les assecs estivaux**

Les assecs estivaux, **progressifs et complets**, apparaissent comme le mode de gestion le plus favorable à l'habitat, notamment parce que la minéralisation des vases y est permise.

La fermeture d'ouvrages, comme la pose ou le renforcement de seuils existants, permet de limiter les apports salés en période estivale.

En complément, le ramassage du tapis de macroalgues sec sur les bassins les plus envahis permet de découvrir le substrat et d'éviter leur stagnation tout en permettant la diffusion des diaspores des macrophytes patrimoniaux.



**Figure 20.a.** Herbier caractéristique de lagune temporaire développé en 2021, non revu en 2022, en raison d'un assec de trop faible durée (Marais du Douhet, Oléron).



**Figure 20.b.** Tapis sec d'algues mortes non évacué, recouvrant le substrat.



**Figure 20.c.** Développement d'herbier caractéristique inhibé par la présence d'un tapis d'algues mortes resté sur le substrat. Les macrophytes se développent seulement sur les fentes mises à nues.

### ▷ Limiter l'eutrophisation du milieu

En évitant la pollution des pièces d'eau par les effluents d'élevages aquacoles, favorisant le développement d'algues filamenteuses.

Dans le cas de lagunes eutrophisées, une diminution d'apport en nutriments est souvent insuffisante pour retrouver l'écosystème à son état d'origine. Ce retour n'est généralement possible qu'à des niveaux de nutriments beaucoup plus faibles que ceux qui ont conduit à l'eutrophisation. Ce phénomène d'hystérésis, ne correspond pas simplement à la trajectoire inverse de celle qui a conduit à un état dégradé, mais à une trajectoire différente et souvent plus longue (Le Fur, 2018).

### ▷ Favoriser l'adoucissement du milieu en période automnale hivernale, en limitant les apports d'eau salée

**Les variations de salinité sont en effet essentielles à l'accomplissement du cycle biologique des principaux macrophytes patrimoniaux.** Ces espèces germent à des niveaux de salinité faibles (autour de 10, voire moins) pour ensuite se développer et fructifier à des taux de salinité croissant graduellement au printemps, par concentration (Kluszczewski et al., 2016).

De toute évidence, le changement climatique impacte ce compartiment écologique. Les sécheresses précoces pourraient à terme menacer le développement des communautés.

L'augmentation de la surface du micro-bassin versant de chaque lagune pourrait en partie y remédier, mais nécessite des travaux de génie écologique.

### ▷ Maintenir ou recréer une connexion avec le réseau salé

Si une déconnexion périodique du réseau salé s'avère favorable au développement des macrophytes patrimoniaux, un adoucissement excessif du milieu induit à terme leur disparition. **Rappelons également que le maintien d'une connexion avec la mer est une condition sine qua non de rattachement à l'habitat « lagunes cotières » UE 1150\*.**

Ainsi, le maintien d'une arrivée d'eau de mer reste nécessaire pour la conservation à long terme de l'habitat. Le gestionnaire pourra ainsi alterner période de salinisation et d'adoucissement dans une optique de gestion dynamique.

### ▷ Lutter contre les espèces exotiques envahissantes

La principale menace actuellement identifiée est le développement d'espèces faunistiques exogènes ingénieuses, et en particulier *Ficopomatus enigmaticus* (Fauvel, 1923), espèce d'annélide polychète de la famille des *Serpulidae*, appelée localement « Cascaïl ». Cette espèce vivant dans des eaux où les variations de salinité sont importantes, est capable de former des pseudorécifs, dont la croissance est rapide dans les eaux eutrophes. Sa présence massive, dans certains milieux fermés, ne semble pour autant pas avoir d'effets négatifs sur la qualité de l'eau. Ces effets seraient plutôt même bénéfiques, en réduisant les quantités de particules en suspension (IFREMER, 2000).

En revanche, son développement excessif a tendance à recouvrir le substrat et concurrence ainsi directement la végétation spontanée. Les pseudorécifs formés par *Ficopomatus enigmaticus* peuvent en effet avoir jusqu'à 1 m d'épaisseur et couvrir plusieurs mètres carrés (Lizé, 2019). De plus, il semble pouvoir également boucher certains ouvrages de prise d'eau (Sainthillier, com. pers.).



**Figure 21.** Début de colonisation de *Ficopomatus enigmaticus* au sein d'une lagune dont l'assec estival est incomplet (Marais de la Cossarde, Oléron, le 7/07/2022). Cette espèce n'a pas été contactée dans les pièces d'eau périphériques, en assec complet.

Il est ainsi préconisé d'éviter la prolifération de cette espèce.

La limitation de sa prolifération peut passer par deux moyens relativement simples à mettre en œuvre, mais dont l'efficacité reste à évaluer :

-**la mise en quarantaine** (isolement vis à vis du réseau hydraulique et de la mer) des pièces d'eau contaminées, pour éviter sa propagation par dispersion larvaire. La vie larvaire peut durer jusqu'à 3.5 mois et le processus reproductif ne se déclenche qu'au-dessus de 10°C (Lizé, 2019).

-**la réalisation d'assecs prolongés**, susceptibles de détruire cette espèce (IFREMER, 2000). La période d'exondation minimale pour être efficace reste à préciser, mais pourrait correspondre à la période estivale.

#### ▷ **Limiter la dégradation du substrat**

Sur les bassins les plus sensibles, limiter le piétinement des pièces d'eau par les animaux d'élevage pour éviter la déstructuration du substrat.

#### ▷ **Tolérer le développement de la végétation spontanée dans les bassins exploités**

En site exploité, il peut paraître difficile de concilier production et conservation de la biodiversité. Néanmoins, plusieurs mesures simples à mettre en œuvre peuvent concourir au développement de végétaux d'intérêt patrimonial, ou offrant des services écosystémiques (rôle épurateur des macrophytes, via la consommation des sels nutritifs). Les recherches dans ce sens seraient à encourager.

Pour les bassins exploités, la principale mesure conservatoire consiste à maintenir des zones refuges, en évitant les interventions synchrones sur l'ensemble du site de production. En site salicole, cela consiste à limiter les interventions sur certaines cellules accueillant des macrophytes patrimoniaux, en évitant la période correspondant à leur cycle de développement (février-avril) ou à ne pas intervenir chaque année sur l'ensemble du champ de marais. Certaines espèces patrimoniales, comme *Althenia filiformis* ou *Tolypella salina*, peuvent être considérées comme commensales des activités salicoles. Le désenvasement manuel (à l'aide du rouable) a globalement un effet favorable sur ces macrophytes annuels.





**Figure 22.** Herbier à *Althenia filiformis* développé au sein d'un muant (champ de marais) sur le site de l'écomusée du port des Salines (île d'Oléron). 22.a vue générale. 22.b vue rapprochée du Muant.

### Lagunes permanentes

- ▷ **Réalisation d'opérations de désenvasement et/ou d'assecs estivaux**, pour limiter l'eutrophisation du milieu. Différentes techniques connues localement sous l'appellation de douage, rabalage et varangage, notamment pratiquées sur les claires ostréicoles, peuvent être mises en œuvre à cette fin (Bouquet et Blachier 2008) ;
- ▷ **Favoriser le renouvellement d'eau et éviter le confinement prolongé des bassins** ;
- ▷ **Lutter contre les espèces exotiques envahissantes**, notamment par la réalisation d'assecs prolongés (cf. § relatif à *Ficopomatus enigmaticus*) ;
- ▷ **Tolérer le développement de la végétation spontanée dans les bassins exploités**. Là encore des recherches restent à entreprendre sur les services agroécosystémiques rendus.

## 5.2. Gestion des berges

Ces mesures sont valables et communes aux différents types de *lagunes côtières* identifiés.

### ▷ Reprofilage des berges

Les berges les plus abruptes ou érodées, peuvent faire l'objet d'un reprofilage, afin d'adoucir leur pente. Les berges en pente douce sont en effet les plus favorables à l'expression des différentes ceintures végétales amphibies à hygrophiles, qui se trouvent télescopées sur des berges abruptes.



**Figure 23.** Les berges en pente douce permettent le développement de végétations surfaciques (marais de Seudre) à la différence des berges abruptes où elles se retrouvent souvent sous forme linéaires et télescopées.

### ▷ Gestion extensive des berges

En évitant les broyages répétés et en proscrivant les dépôts de remblais. Si nécessaire, une intervention tous les 4-5 ans apparaît plus adaptée, s'agissant de végétations soumises à marée, à développement lent.



**Figure 24.** Berge de claire accueillant les 4 espèces de statiques connues sur le littoral charentais (*Limonium auriculae-ursifolium*, *Limonium dodartii*, *Limonium ovalifolium*, *Limonium vulgare*) gérée tous les 4-5 ans.

### ▷ **Maintien des activités d'élevage sur les parties hautes**

Les lagunes côtières s'insèrent dans des marais littoraux à arrières-littoraux à vocation d'élevage. Cet habitat se trouve ainsi fréquemment en contact avec des milieux agropastoraux, qui constituent des zones tampon. La pratique de l'élevage, traditionnellement bovin en marais littoral, est compatible avec le bon état des lagunes et permet une gestion extensive des parties hautes, souvent non mécanisables. **Le soutien de cette activité reste essentiel pour la préservation de ces marais.**

### ▷ **Recours à la fauche des parties hautes**

Dans les secteurs mécanisables, la pratique de la fauche peut également s'avérer bénéfique à la conservation de végétations prairiales, en veillant à exporter les produits de la fauche et à intervenir à une période adaptée (Bissot *et al.*, 2019).

### ▷ **Lutte contre les espèces exotiques envahissantes**

Différentes espèces envahissantes peuvent se développer sur les berges et les parties hautes des marais. La plus préoccupante, *Baccharis halimifolia*, doit faire l'objet d'une attention particulière. Il convient d'assurer une veille sur cette espèce, notamment sur les sites où elle ne semble pas encore ou peu établie, afin de pouvoir intervenir de manière précoce, garantissant une bonne efficacité des mesures d'arrachage entreprises.



### 5.3. Orientation de gestion à l'échelle de la mosaïque paysagère

Le maintien ou la diversification de la mosaïque d'usages et de biotopes apparaissent essentiels pour la préservation des *lagunes côtières* et plus globalement celle des marais salés.

#### La mosaïque de biotopes

▷ favoriser l'expression du gradient de salinité, dans l'espace et dans le temps. Sur les sites conservatoires, la coexistence de bassins présentant différentes gammes de salinité offre autant de niches écologiques. Certains bassins peuvent être périodiquement adoucis en limitant les apports salés et en favorisant les apports doux, la baisse de la salinité ayant un effet positif sur la richesse spécifique des communautés. On veillera cependant à ne pas trop adoucir le milieu ou, au contraire, à le rendre trop salé.

▷ maintenir des bassins temporaires, d'autres permanents et d'autres encore soumis à marée. Sur certains secteurs, la conversion de lagunes permanentes en temporaires peut permettre de diversifier les formes et de rééquilibrer la proportion entre les lagunes permanentes, localement majoritaires, et les lagunes temporaires à fort enjeu biologique.

#### La mosaïque d'usages

La coexistence et le bon équilibre entre ces différentes composantes du paysage apparaît également essentielle.

▷ **Des secteurs en production ;**

▷ **Des secteurs « en jachère »**, constituant des zones refuges ;

▷ **Des secteurs en gestion conservatoire**, en assurant la maîtrise foncière et d'usage des représentants les plus remarquables de l'habitat et en veillant à intervenir sur des unités hydrauliques cohérentes. **Celle-ci pourrait désormais viser en priorité les lagunes temporaires, qui constituent des écosystèmes rares et sensibles, fruit d'un équilibre fragile.**

▷ **D'autres en évolution libre.** L'évolution vers des habitats de prés salés sur des secteurs accueillant historiquement des bassins exploités constitue un retour vers un état naturel. Ce sont en effet les milieux originels, qui pré-existaient avant l'aménagement des marais. Ils présentent donc un intérêt biologique, écologique et patrimonial fort. De plus, les services écosystémiques qu'ils rendent sont maintenant bien connus : puits de carbone, dénitrification, limitation de l'érosion marine... Ces milieux soumis à marée, évoluent lentement et ne nécessitent aucune gestion particulière. Il apparaît ainsi essentiel de préserver ces milieux, à l'image des sartières des marais de Seudre.



**Figure 25.** Complexe de végétations de prés salés, caractéristique des sartières des marais de Seudre.

# Conclusion

L'habitat UE 1150\* « Lagunes côtières », situé à la charnière entre le milieu marin et terrestre, soumis à des conditions environnementales changeantes et associé à des modes de gestion variés reste complexe à appréhender. Le CBNSA s'est ainsi vu confier par la DREAL-NA une étude sur cet habitat d'intérêt communautaire à l'échelle de la Nouvelle-Aquitaine pour disposer d'éléments de connaissances actualisés. Celle-ci s'est principalement basée sur les **trois principaux sites régionaux connus : Marais du Fier d'Ars, d'Oléron et de la Seudre**.

Dans un premier temps, des **précisions sur son interprétation** régionale se sont révélées indispensables, en mobilisant les références disponibles, nos observations et le réseau de gestionnaires et d'experts nationaux.

Une fois les contours de l'habitat précisés, en lien avec le groupe de travail national sur l'interprétation des HIC, une **typologie fonctionnelle** basée sur les caractéristiques du biotope a pu être proposée. Plusieurs types ont ainsi pu être dégagés, selon leur saisonnalité (lagunes permanentes ou temporaires en cas d'assèchement estival) et leur niveau de salinité (saumâtre à hyper salée). Ces types de biotopes s'associent à diverses formes (salines, claires, mares...) et usages actuels (exploitation, abandon, gestion conservatoire...).

Plus de **40 associations végétales (ou groupements) associées** ont également pu être identifiées sur les lagunes côtières de Nouvelle-Aquitaine. Leur inventaire reste à compléter mais illustre encore l'importante diversité phytocoenotique liée à cet habitat.

Les **lagunes temporaires** euryhalines constituent un biotope remarquable, accueillant des communautés de fort intérêt biologique, caractérisées par un cortège en charophytes original et des plantes vasculaires patrimoniales. Ces écosystèmes vulnérables et méconnus, en particulier sur la façade atlantique, méritent une attention particulière, à l'instar du [Plan Régional d'Actions en faveur des Lagunes temporaires méditerranéennes](#) (Latron et al., 2021).

Les **lagunes permanentes** sont, quant à elles, encore largement réparties sur le littoral néo-aquitain et présentent des enjeux plus diffus, en partie présents sur les berges.

Ensuite, une évaluation de l'état de conservation a été réalisée en se basant sur une grille qui tient compte de la variabilité de cet habitat sur le littoral charentais. L'évaluation de l'état de conservation réalisée sur les principaux compartiments de l'habitat (berge et pièce d'eau) indique un **état de conservation globalement défavorable** sur l'échantillon constitué. Cette évaluation a également permis de mettre en évidence des états de référence et d'identifier les pressions et menaces qui pèsent sur ces différents compartiments et, plus globalement, sur cet habitat. L'état des lieux réalisé permettra de suivre et d'apprécier l'évolution des végétations et des différents indicateurs retenus sur l'échantillon constitué.

Enfin, des préconisations de gestion ont pu être émises à différentes échelles, allant du bassin à la mosaïque paysagère. Le **maintien ou la diversification de la mosaïque d'usages et de biotopes apparaissent essentiels** pour la préservation des lagunes côtières et plus globalement celle des marais salés littoraux.

Ce travail a permis de combler une partie des lacunes de connaissance de cet habitat sur la façade atlantique mais ces travaux restent à poursuivre. La **création d'un groupe de travail régional sur les milieux paraliques** (i.e à l'interface terre-mer) apparaît essentielle au développement des recherches sur cette thématique.

## Bibliographie

- AMINOT A. & KEROUEL R., 2004 - *Hydrologie des écosystèmes marins : paramètres et analyses*. IFREMER. 74-78.
- BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., et al., 2004 - *Prodrome des végétations de France*. Publ. Sc. Muséum, Coll. Patrimoines naturels 61. Paris : Muséum national d'histoire naturelle : 171 p.
- BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. (coord.), 2004 - *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 : Habitats côtiers*. Paris : La Documentation Française : 399 p.
- BENSETTITI F., PUISSAUVÉ R., LEPAREUR F., TOUROULT J., MACIEJEWSKI L., 2012 - *Evaluation de l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire (DHFF article 17). Guide méthodologique, Version 1*. Paris : Muséum national d'histoire naturelle, 77 p. + annexes.
- BETTIGNIES (de) T., LA RIVIERE M., DELAVENNE J., DUPRE S., GAUDILLAT V., JANSON A.-L., LEPAREUR F., MICHEZ N., PAQUIGNON G., SCHMITT A., Roton (de) G. & Toison V., 2021 - *Interprétation française des Habitats d'Intérêt Communautaire marins*. Paris : PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), 58 pp.
- BEUDIN T. & LE FOULER A., 2021 - *Cartographie des habitats naturels et spatialisation des enjeux de biodiversité du Bassin d'Arcachon. Typologie des végétations et des habitats*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 295 p. + annexes
- BISSARDON, M., GUIBAL, L., et RAMEAU, J. C., 1997 - *CORINE Biotopes, Types d'habitats français*. Nancy : ENGREF ; Montpellier : ATEN. 175 p.
- BISSOT R., 2016 - *Typologie des végétations de marais salés de Poitou-Charentes. Asteretea tripolii, Salicornietea fruticosae, Spartinetea glabrae, Thero - Suaedetea splendentis*. Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Poitiers : DREAL Poitou-Charentes : 80 p. + annexes.
- BISSOT R. et GAUDILLAT V., à paraître - *Habitat UE 1150\* - Lagunes côtières*, in GAUDILLAT V. (coord.) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Actualisation des interprétations des habitats d'intérêt communautaire. Fascicule 1 - Habitats halophytiques. Fiches génériques version 2. Paris : PatriNat (OFB-MNHN), réseau des Conservatoires botaniques nationaux, ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.
- BISSOT R., GOUEL S. et LAFON P., 2019 - *Les prairies alluviales d'Aquitaine et de Poitou-Charentes. Typologie, répartition, écologie, dynamique et gestion*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 75 p. + annexes.
- BOUQUET A.-L. et BLACHIER P., 2008 - *Gestion du marais. Limitation du développement des végétaux aquatiques en marais salé : Macroalgues et Ruppias*. Centre Régional d'Expérimentation et d'Application Aquacole. Revu en janvier 2015. 56 p.
- CASTAINGS J. 2012 - *Étude du fonctionnement hydrosédimentaire d'un écosystème lagunaire sur des échelles de temps multiples. Application au complexe lagunaire « étangs Palavasiens - étang de l'Or - canal du Rhône à Sète »*. Thèse de doctorat de géosciences. Montpellier : université Montpellier 2, 204 p.
- CHEMIN, M., 2022 - *Etude et évaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire lagunes côtières sur le littoral charentais*. Rapport de stage. Université de Pau et des Pays de l'Adour. 41p. + annexes.
- DE FOUCAULT B. et CATTEAU E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France: les *Agrostietea stoloniferae* Oberd. 1983. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 59: 5-131.
- DELCOIGNE A. et THEBAUD G., 2018 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Phragmito-Magnocaricetea Klika* in Klika et Novak 1941 nom. conserv. *Docs. Phytosoc., 3ème série, 7* : 87-178.
- DELBOSC P., 2015 - *Phytosociologie dynamico-caténale des végétations de la Corse : méthodologies typologique et cartographique*. Thèse de doctorat. Brest : Université de Bretagne Occidentale. 638 p. + annexes.




- DEMARTINI C., 2016 - *Les végétations des côtes Manche-Atlantique françaises : essai de typologie et de cartographie dynamico-caténales*. Thèse de doctorat. Brest : Université de Bretagne Occidentale. 671 p.
- DEVILLERS P., DEVILLERS-TERSCHUREN J., LEDANT J.-P., 1991 - *CORINE Biotopes Manual. Vol. 2. Habitats of the European Community*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 300 p.
- ESTÈVE G., 2016 - *Marais salés, marais doux. Des zones humides à protéger. Histoire presque naturelle de la presqu'île d'Arvert*, 5. Imprimerie Lagarde, 192 p.
- EUROPEAN COMMISSION, 2013 - *Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR 28*. Bruxelles : European Commission, DG Environment Nature. 144 p.
- FELZINES J.-C., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les Potametea Klika in Klika & V. Novák 1941. *Doc. phytosoc.*, 3 : 219-437
- FELZINES J.-C. et LAMBERT E., 2012 - Contribution au prodrome des végétations de France : les Charetea fragilis Fukarek 1961. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 59 : 133-188.
- FELZINES J.-C. et LAMBERT E., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : modification de la structure syntaxinomique des Charetea et compléments. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 74 : 41-55.
- FOUCAULT B. (de), 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse de doctorat d'état ès sciences naturelles. Rouen : Université de Rouen. 675 p.
- FOUCAULT B. (de), 2021 - Contribution à une synthèse de la classe des *Sarcocornietea fruticosae*. *Carnets botaniques* 59 : 1-19.
- FOUCAULT B. (de), 2021 - Contribution à une synthèse de la classe des *Juncetea maritimi*. *Carnets botaniques*, 68 : 1-30.
- FOUCAULT B. (de), BENSETTITI F., NOBLE V. et PARADIS G., 2012b - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Nerio oleandri - Tamaricetea africanae Braun-Blanq. & O. Bolòs 1958*. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 58 : 41-54.
- FOUCAULT B. (de) et BIRET F., 2010 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Saginetea maritimae Westhoff et al. 1962*. *J. Bot. Soc. Bot. France*, 50 : 59-83.
- FOUCAULT B. (de) et ROYER J.-M., 2016 - Contribution au prodrome des végétations de France : les *Rhamno catharticae Prunetea spinosae Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962*. *Colloq. Phytosoc.*, 2 : 153-345.
- GARGOMINY O., TERCERIE S., REGNIER C., et al., 2020 - *TAXREF v14.0, référentiel taxonomique pour la France* [Archive de téléchargement contenant 8 fichiers]. Paris : UMS PatriNat , Muséum national d'Histoire naturelle.
- GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI, F., et al., 2018. - *Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des cahiers d'habitats. Version 1, mars 2018*. Rapport UMS PatriNat 2017-104. Paris : UMS PatriNat, FCBN, MTES. 62 p.
- GEHU J. M. et RIVAS-MARTINEZ S., 1981 - Notions fondamentales de phytosociologie. In : Dierschke, H - *Syntaxonomie*. Vaduz : J. Cramer, 5-53.
- GILLET F., DE FOUCAULT B. et JULVE P., 1991 - La phytosociologie synusiale intégrée : objets et concepts. *Candollea*, 46 : 315-340.
- GUÉLORGET O. & PERTHUISOT J.-P. 1983 - *Le domaine paraliq. Expressions géologiques, biologiques et économiques du confinement*. Travaux du laboratoire de géologie. Paris : ENS. 232 p.
- GUINOCHET M., 1973 - *Phytosociologie* (Vol. 1). Paris : Masson. 228 p.
- IFREMER, 2000 - *Ficopomatus enigmaticus. Ecologie, répartition en Bretagne et en France, nuisances et moyens de lutte sur le site atelier du port de Vannes*. 50 p.
- ICHTER J., EVANS D., RICHARD D., 2014 - *Terrestrial habitat mapping in Europe: an overview*. EEA Technical Report n°1/2014. Luxembourg : Publications office of the European Union. 154 p.
- KANIA, G., 2012 - *Document d'objectifs Natura 2000 des sites ZPS FR 5410028 « Marais de Brouage-Oléron » et ZSC FR 5400431 « Marais de Brouage (et marais nord d'Oléron) »*. Communauté de Communes du Bassin de Marennes. 235 p.

- LAFON P., AIRD A., BEUDIN T., et al., 2018 – *Catalogue des végétations de la Gironde. Synsystématique, répartition, écologie et cortège typique*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 209 p.
- LAFON P., DELBOSC P., AIRD A. et BALIA S., 2021 – *Flore et habitats naturels des Marais du Conseiller et des Mattes de Paladon. Inventaire, typologie, cartographie, fonctionnement écologique et bioévaluation. Tome 1 : rapport*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique. 135 p. + annexes.
- LAFON P. & LAMBERT É., 2020 – État des connaissances sur les Charophytes d'Aquitaine et de Poitou-Charentes, pour un inventaire actualisé. *Bull. Soc. bot. Centre-Ouest* 51, p. 15-44
- LAFON P. (coord.), MADY M., CORRIOL G. et BELAUD A., 2021 – *Catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine. Classification, chorologie et correspondances avec les habitats européens*. Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique ; Chavaniac-Lafayette : Conservatoire botanique national Massif central ; Bagnères-de-Bigorre : Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 272 p.
- LATRON M., ALLIES A., ARGAGNON O., BOSCH N., FAURE K., FONTES H., GRILLAS P., MOLINA J., DE WIT R., PAPUGA G., 2022 – Mediterranean Temporary Lagoon: Proposal for a definition of this endangered habitat to improve its conservation. *Journal for Nature Conservation*, Volume 68.
- LAMBERT É., 2012 – *Tolypella salina R. Cor. sur la façade atlantique. Contribution à l'amélioration des connaissances*. Angers : Université catholique de l'Ouest, Montreuil: Fédération des conservatoires botaniques nationaux, 53 p.
- LAMBERT É., DESMOTS D., LE BAIL J., MOURONVAL J.-B. & FELZINES J.-C., 2013.- *Tolypella salina R. Cor. on the French Atlantic coast: biology and ecology*. *Acta Bot. Gallica* 160 (2) : 107-119.
- LE FUR I., 2018. *Rôle des macrophytes dans la restauration des milieux lagunaires : successions écologiques*. Thèse Université de Montpellier III. École doctorale GAIA (N°584), Unité de recherche UMR 9190 MARBEC, 224 p.
- LEPAREUR F., BERTRAND S., MORIN E., LE FLOC'H M., BARRE N., GARRIDO M., RIERA L. & MAUCLERT V., 2018 – *État de conservation des « Lagunes côtières » d'intérêt communautaire (UE 1150\*)*, *Méthode d'évaluation à l'échelle du site - Guide d'application (Version 2)*. Rapport UMS PatriNat. Paris: Muséum national d'Histoire naturelle, Pôle-relais lagunes méditerranéennes, 73p.
- LIZE A., 2019. *Ficopomatus enigmaticus (Fauvel, 1923)*. Inventaire du Patrimoine Naturel, 8p., <http://inpn.mnhn.fr>
- LPO, 2010 – *Document d'objectifs Natura 2000 des sites ZSC FR5400429 « Marais de Rochefort » et ZSC FR 5410013 « Anse de Fourras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort »* - Rochefort : Ligue de Protection des Oiseaux.
- LPO, 2012 – *Document d'objectifs Natura 2000. Zone de protection spéciale FR 5412020 – Marais et estuaire de la Seudre – Ile d'Oléron. Zone spéciale de conservation FR 5400432 – Marais de la Seudre. Diagnostic écologique*. Rochefort : Ligue de Protection des Oiseaux. 143 p. + annexes.
- LPO, 2021 – *RNN du marais d'Yves (17) : cartographie des habitats et éléments phytosociologiques*. Rochefort : Ligue de Protection des Oiseaux. 64 p.
- MOURONVAL J.B., BAUDOUIN S., BOREL N., SOULIE-MÄRSCHÉ I., KLESCZEWSKI M., GRILLAS P., 2016. *Guide des Characées de France méditerranéenne*. ONCFS, 211 p.
- POLE-RELAIS LAGUNES MEDITERRANEENNES, 2013 – *Contribution à la méthodologie d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 1150-2\* Lagunes côtières méditerranéennes à l'échelle du site Natura 2000*. Mars 2013. Rapport. Montpellier: Conservatoire d'espaces naturels du Languedoc-Roussillon, 47 pages.
- SACCHI C.F & OCCHIPINTI AMBROGI A. 1992 – Confinement et biocénoses paraliques. *Vie et Milieu / Life & Environment* 42 (2) : 207-214.
- SOUCHU P., XIMENES M.C., LAURET M., VAQUER A., DUTRIEUX E., 2000. *Mise à jour d'indicateurs du niveau d'eutrophisation des milieux lagunaires méditerranéens*. Agence de l'Eau RMC, 241 p.
- TOURNOUD M.G., CHEVEREAU G., SCERCI F., MAZOYER C., 2001. *Guide méthodologique de gestion des lagunes méditerranéennes. 1 : Les eaux*. Montpellier : Région Languedoc Roussillon, 188 p.

VAN DER MAAREL E., 2007 - Transformation of cover-abundance values for appropriate numerical treatment : Alternatives to the proposals by Podani. *Journal of Vegetation Science*, 18(5).767-770 p

# Annexe 1. Bordereau d'étude des stations

## 1.a. Page 1 (recto)

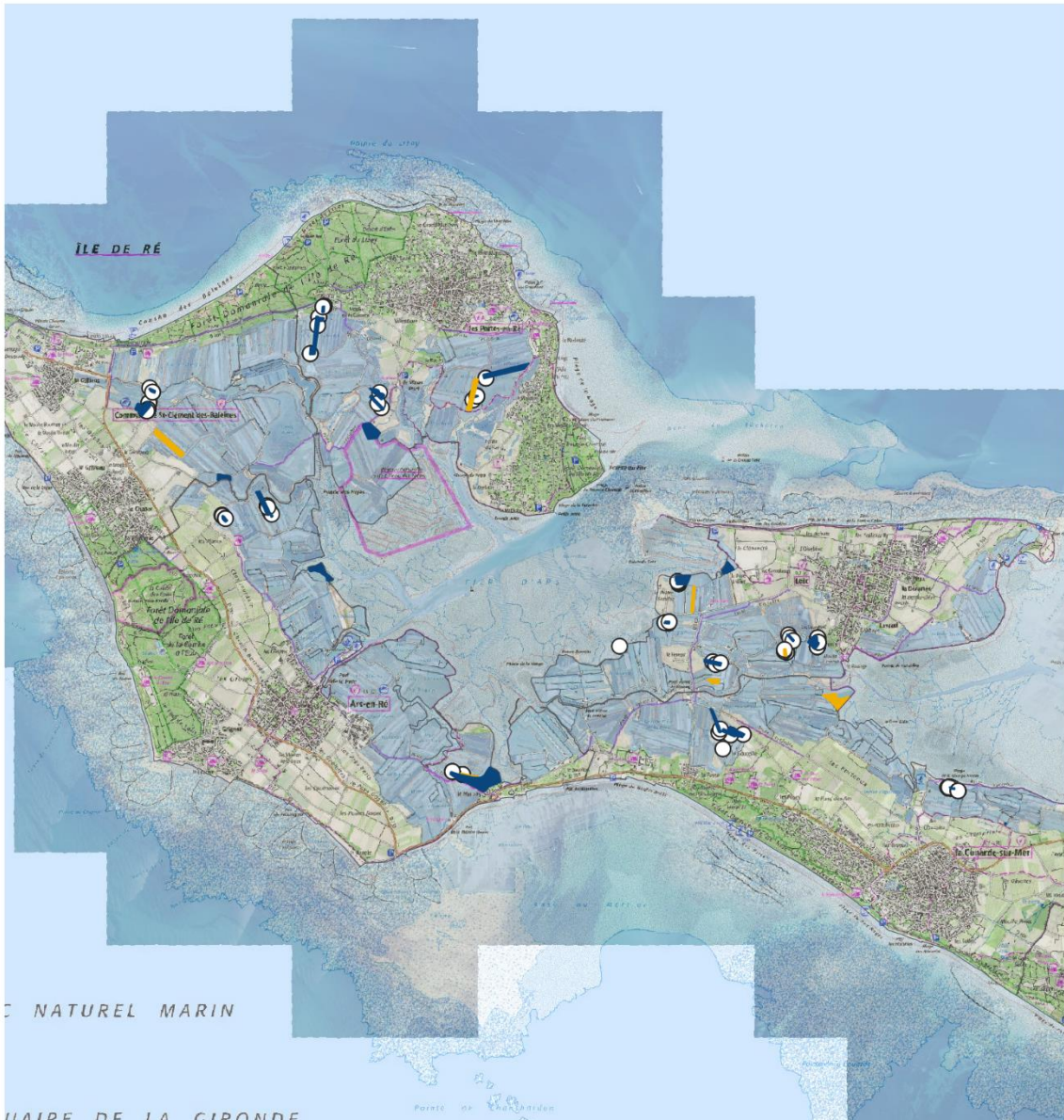
Etude des lagunes du 1150*			
Bordereau d'étude des stations			
			
<b>Identifiant source</b>			
<b>Prénom NOM (Organisme)</b>		<b>Profil type</b> (entourer type ou faire croquis)  A  B  C  D	<b>Fond de la pièce d'eau</b>  1  2  3  croquis :
<b>Programme</b>	<input type="checkbox"/> PROG NA_N2000_UE1150_2019-2022		
<b>Station (identifiant)</b>			
<b>Echantillon</b>	<input type="checkbox"/> Aléatoire <input type="checkbox"/> Dirigé		
<b>Identifiant station</b>	L - - - - -		
<b>Bordereau flore associé</b>	<input type="checkbox"/> 2022		
<b>Modèle :</b>			
LA (Lagune Aléatoire) LD (Lagune Dirigée) - Code site - Numéro de tirage aléatoire - Numéro de pointage GPS - année			
OL : Oléron, RE : Ré, MS : Marais de Seudre, EG : estuaire de la Gironde, BA : Bassin Arcachon			
<b>Pointage GPS</b>	2022-		
<b>COMMUNE (dpt)</b>			
<input type="checkbox"/> Lagune suivie - Premier(s) passage(s) en <input type="checkbox"/> 2019 <input type="checkbox"/> 2020 <input type="checkbox"/> 2021			
<b>Date passage 1 (P1)</b>	/ / 2022 à __h__	<b>Coef marée :</b>	<b>BM - - - PM</b>
<b>Date passage 2 (P2)</b>	/ / 2022 à __h__	<b>Coef marée :</b>	<b>BM - - - PM</b>
<b>Date passage 3 (P3)</b>	/ / 2022 à __h__	<b>Coef marée :</b>	<b>BM - - - PM</b>
<b>Description</b>			
<b>Cellule paysagère (Docob)</b>	<input type="checkbox"/> Aquacole exploité <input type="checkbox"/> Aquacole non exploité <input type="checkbox"/> Mare cynégétique <input type="checkbox"/> Marais plat <input type="checkbox"/> Marais à poissons <input type="checkbox"/> Sartières <input type="checkbox"/> Prés salés		
<b>Type</b>	<input type="checkbox"/> 1. Marais aménagé <input type="checkbox"/> 1.1. Bassin submersible, non endigué (Type 1) <input type="checkbox"/> 1.2. Petite claire dans champs de claires (Type 3) <input type="checkbox"/> 1.3. Claire profonde et Grand bassin/Réserve (Type 4 et Type 5) <input type="checkbox"/> 1.4. Mare de tonne <input type="checkbox"/> 1.5. Fossé à poissons (Type 7) <input type="checkbox"/> 1.6. Marais salant <input type="checkbox"/> a. vasais <input type="checkbox"/> b. mêtère <input type="checkbox"/> c. champs de marais <input type="checkbox"/> 2. Marais anciennement aménagé <input type="checkbox"/> 2.1. Bassin de marais "gât" <input type="checkbox"/> 3. Autre (préciser) :		
<b>Fonctionnement hydrologique</b>	pièce d'eau : <input type="checkbox"/> permanente <input type="checkbox"/> temporaire (assèchement estival) <input type="checkbox"/> transitoire (remplie/vidangée) <input type="checkbox"/> ouverte ou semi-ouverte, soumise aux flux de la marée <input type="checkbox"/> fermée ou semi-fermée, ou à système de retenue <input type="checkbox"/> en connexion avec un chenal <input type="checkbox"/> fermée ou isolée du réseau salé <input type="checkbox"/> arrivée d'eau douce identifiée		
<b>Activité sur le bassin</b>	<input type="checkbox"/> en activité ( <input type="checkbox"/> intensive <input type="checkbox"/> extensive) <input type="checkbox"/> sans activité <input type="checkbox"/> à vocation environnementale <input type="checkbox"/> inconnue		
<b>Gestion des bosses</b>	<input type="checkbox"/> fauche <input type="checkbox"/> pâturage ( <input type="checkbox"/> bovin <input type="checkbox"/> ovin <input type="checkbox"/> équin ..... ) <input type="checkbox"/> mixte <input type="checkbox"/> broyage <input type="checkbox"/> inconnue <input type="checkbox"/> aucune		
<b>Gestion des aboteaux</b>	<input type="checkbox"/> fauche <input type="checkbox"/> pâturage ( <input type="checkbox"/> bovin <input type="checkbox"/> ovin <input type="checkbox"/> équin ..... ) <input type="checkbox"/> mixte <input type="checkbox"/> broyage <input type="checkbox"/> inconnue <input type="checkbox"/> aucune		
<b>Artificialisation des berges</b>	<input type="checkbox"/> nul <input type="checkbox"/> enrochement <input type="checkbox"/> remblais <input type="checkbox"/> autre		
<b>Ouvrages de prise d'eau</b>	<input type="checkbox"/> Aucun (coupe libre) <input type="checkbox"/> dérase (+bondon) <input type="checkbox"/> Porte - Vanne <input type="checkbox"/> Tube PVC avec rehausse (en place au P1-P2-P3 ; retiré au P1-P2-P3) <input type="checkbox"/> inconnu		
<b>Description libre + commentaires</b>			
<b>Paramètres physico-chimiques, édaphiques et biotiques</b>	<b>P1 (vernal)</b>	<b>P2 (estival)</b>	<b>P3 (autumnal)</b>
<b>ID échantillon</b>			
<b>Conductivité (mS-cm-1)</b>			
<b>Salinité (‰)</b>			
<b>Température (°)</b>			
<b>pH</b>			
<b>Nitrates (mg/l)</b> [0-10] ; [10-25] ; [25-50] ; [50-100] ; [100-250] ; [250-500]			
<b>Phosphates (mg/l)</b> [0-3] ; [3-10] ; [10-25] ; [25-50] ; [50-100]			
<b>hauteur d'eau moyenne (cm)</b> [0] ; [>0-5] : préciser ; [6-10] ; [11-20] ; [21-30] ; [31-40] ; [41-50] ;			
<b>hauteur de vase moyenne (cm)</b> [0] ; [>0-5] : préciser ; [6-10] ; [11-20] ; [21-30] ; [31-40] ; [41-50] ;			
<b>algues de surface</b>			
<b>Recouvrement [0] [&gt;0-5] ; 5-10% ; 10-25% ; 25-50% ; 50-75% ; &gt; 75%</b>			
<b>Matière organique réduite / Horizon réduit</b> Présence / absence			
<b>Turbidité : Limpide - Claire - Trouble - Opaque</b>			

1.b. Page 2 (verso)

Bordereaux d'étude des stations / Inventaire des végétations														
Symphytosociologie														
CLASSE	Syntaxon	Pièce d'eau / fond						Berge			Replat			Identifiant relevé phyto associé
		P1		P2		P3		P			P			
		Fo.	A/D	Fo.	A/D	Fo.	Rec.	Niv.	Fo.	A/D	Niv.	Fo.	A/D	
	<i>Charetea fragilis</i>													
	<i>Potametea</i>													
	<i>Ruppietea maritima</i>													
	<i>Spartinetea glabrae</i>													
	<i>Thero - Suaedetea</i>													
	<i>Saginetea maritima</i>													
	<i>Asteretea tripolii</i>													
	<i>Salicornietea fruticosae</i>													
	<i>Neria - Tamaricetea</i>													
	<i>Agropyretea</i>													
	<i>Agrostietea / Arrhenatheretea</i>													
	<i>Artemisietea / Galio aparines - Urticetea dioicae</i>													
	<i>Phragmito australis - Magnocaricetea elatae</i>													
	Autres :													
	Autres :													
	Autres :													
	Niveau d'exhaustivité	<input type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> faible						<input type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Faible			<input type="checkbox"/> Bonne <input type="checkbox"/> Moyenne <input type="checkbox"/> Faible			
	Présence du 1150* (biotope + végétations indicatrices)	<input type="checkbox"/> avérée <input type="checkbox"/> potentielle <input type="checkbox"/> absent												
	Intérêt phytocoenotique	<input type="checkbox"/> Majeur <input type="checkbox"/> Fort <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Faible						<input type="checkbox"/> Fort <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Faible			<input type="checkbox"/> Fort <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Faible			
Commentaires :														
Phycologie														
	Algues de surface													
	Algues brunes													
	Algues rouges													
	Algues vertes tubulaires ou foliacées													
	Algues vertes filamenteuses													
	<i>Chaetomorpha</i> sp.													
	<i>Cladophora</i> sp.													
Faune	Présence de	<input type="checkbox"/> cnidaires <input type="checkbox"/> polychètes <input type="checkbox"/> mollusques <input type="checkbox"/> crustacés <input type="checkbox"/> insectes												

# Annexe 2. Cartes de localisation des stations étudiées

## 2.a. Marais du Fier d'Ars (île de Ré)

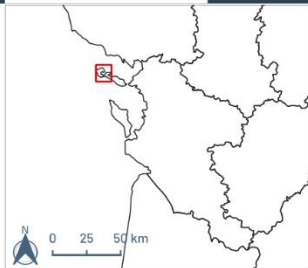


**cbn**  
CONSERVATOIRE  
BOTANIQUE NATIONAL  
SUB-ATLANTIQUE

**LOCALISATION DES STATIONS ETUDIÉES**  
Marais du Fier d'Ars

Conception graphique : CBNSA, Aurélien BELAUD - Septembre 2023  
Sources : IGN

0 500 1000 m



- Limites communales
- Stations étudiées**
- Echantillons aléatoires
- Echantillons dirigés
- Relevés phytosociologiques





## 2.b. Marais de l'île d'Oléron (secteur nord)



### LOCALISATION DES STATIONS ETUDIÉES

Marais du nord de l'île d'Oléron

Conception graphique : CBNSA, Aurélien BELAUD - Septembre 2023  
Sources : IGN



- Limites communales
- Stations étudiées**
- Echantillons aléatoires
- Echantillons dirigés
- Relevés phytosociologiques





## 2.c. Marais de Moëze et de l'île d'Oléron (secteur sud)



### LOCALISATION DES STATIONS ETUDIÉES

Marais de Moëze et du sud de l'île d'Oléron

Conception graphique : CBNSA, Aurélien BELAUD - Septembre 2023  
Sources : IGN

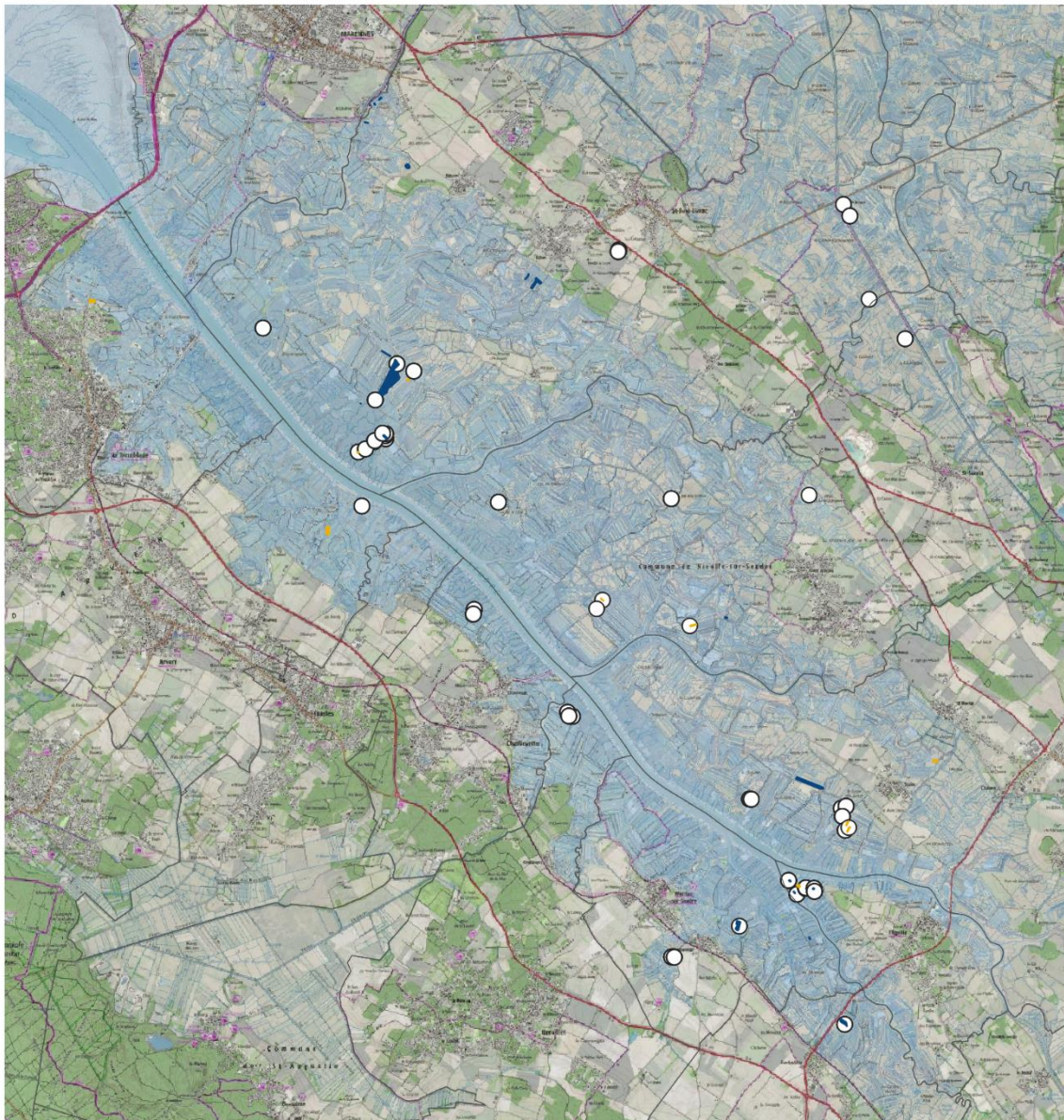


- Limites communales
- Stations étudiées**
- Echantillons aléatoires
- Echantillons dirigés
- Relevés phytosociologiques





## 2.d. Marais de Seudre



### LOCALISATION DES STATIONS ETUDIÉES

Marais de Seudre

Conception graphique : CBNSA, Aurélien BELAUD - Septembre 2023  
Sources : IGN



-  Limites communales
- Stations étudiées**
-  Echantillons aléatoires
-  Echantillons dirigés
-  Relevés phytosociologiques



## Annexe 3 : Liste des espèces végétales (trachéophytes et charophytes) patrimoniales connues sur les lagunes côtières (1150\*) de Nouvelle-Aquitaine

Taxon (nom retenu Taxref 16)	Précisions	Nom vernaculaire	Statut de protection *	Statut LRR**	Déterminante ZNIEFF NA	Lagunes temporaires	Lagunes permanentes
<b>Macrophytes (herbiers aquatiques)</b>							
<b>Flore vasculaire (embryophytes)</b>							
<i>Althenia filiformis</i> subsp. <i>orientalis</i> Tzvelev	Syn : <i>Althenia orientalis</i>	Althénie filiforme, Althénia filiforme	P.PC	VU-PC	X	X	
<i>Ruppia cirrhosa</i> (Petagna) Grande		Ruppie à vrilles, Ruppie spiralee		VU-Aq ; DD-PC	X		X
<i>Ruppia maritima</i> L.		Ruppie maritime	P.Aq	LC-Aq ; DD-PC	X	X	
<i>Ranunculus peltatus</i> subsp. <i>baudotii</i>	Syn : <i>Ranunculus baudotii</i>	Renoncule de Baudot	P.Aq	NT-Aq ; LC-PC	X	X	
<i>Zannichellia obtusifolia</i> Talavera, Garcia-Mur. & H.Smit		Zannichellie à feuilles obtuses		DD-Aq ; DD-PC	X	X	
<i>Zannichellia pedunculata</i> Rchb., 1829	Syn : <i>Zannichellia palustris</i> var. <i>pedicellata</i>	Zannichellie pédonculée, Zannichellie pédicellée	P.Aq	NT-Aq ; DD-PC	X	X	
<i>Zostera noltei</i> Hornem.	Présence marginale dans le 1150	Zostère de Nolte, Zostère naine		VU-Aq ; EN-PC	X		X
<b>Charophytes</b>							
<i>Lamprothamnium papulosum</i> Groves		Characée en queue de renard	P.Aq		X	X	
<i>Tolypella salina</i> R. Cor.		Tolypelle du sel, Tolypelle des marais salants	P.N		X	X	
<i>Chara baltica</i> (C.J.Hartmann) Bruzelius		Chara de la baltique			X	X	
<i>Chara canescens</i> Loiseleur, 1810		Chara blanchâtre			X	X	
<i>Chara galioides</i> DC.		Chara faux gailler			X	X	
<b>Zones humides associées (berges)</b>							
<b>Flore vasculaire (embryophytes)</b>							
<i>Artemisia maritima</i> L., 1753		Armoise maritime	P.Aq	NT-Aq ; LC-PC	X		X
<i>Eleocharis parvula</i> (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Nees & Schauer		Éléocharide très petite, Scirpe très petit, Scirpe nain	P.Aq	VU-Aq	X	X	
<i>Limonium auriculae-ursifolium</i> (Pourr.) Druce		Limonium à feuilles d'oreille-d'ours, Statice à feuilles d'oreille-d'ours		VU-Aq ; VU-PC	X		X
<i>Limonium dodartii</i> (Girard) Kuntze	Présence marginale dans le 1150	Limonium de Dodart, Statice de Dodart		LC-PC	X		X
<i>Limonium ovalifolium</i> (Poir.) Kuntze, 1891	Présence marginale dans le 1150	Limonium à feuilles ovales, Statice à feuilles ovales		VU-PC	X		X
<i>Ranunculus trilobus</i> Desf.	Présence marginale dans le 1150	Renoncule trilobée	P.PC	NT-Aq ; VU-PC	X	X	X
<i>Salicornia procumbens</i> Sm., 1813	Taxon visé : <i>Salicornia oliveri</i> Moss	Salicornia couchée ; Salicornie d'Olivier	P.Aq	VU-Aq	X	X	
<i>Sporobolus aculeatus</i> (L.) P.M.Peterson	Syn : <i>Crypsis aculeata</i>	Crypside piquante, Crypsis piquant	P.PC	VU-Aq ; NT-PC	X	X	
<i>Sporobolus schoenoides</i> (L.) P.M.Peterson	Syn : <i>Crypsis schoenoides</i>	Crypside faux choïn, Crypsis faux choïn		NT-Aq ; EN-PC	X	X	

\* P.N : protection nationale ; P.Aq : protection Aquitaine ; P.PC : protection Poitou-Charentes

\*\* EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacée ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Données insuffisantes

**NB** : Cette liste est susceptible d'évoluer avec le [projet d'arrêté fixant la liste des espèces végétales marines protégées sur l'ensemble du territoire national](#)

## Annexe 4 : Récapitulatif des caractéristiques biotiques et abiotiques des 2 types de lagunes

Ces éléments sont tirés de l'étude d'un échantillon de 29 bassins réalisée en 2022 (Chemin, 2022)

Lagunes de type 1 (lagunes permanentes)	Lagunes de type 2 (lagunes temporaires)
<p>Gamme d'abondance faunistique [33-1417]            Gamme de richesses spécifique faunistique [2-21]  <b>Espèces caractéristiques</b>  <b>Communes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Présence type 1 &gt; type 2</b>  <i>Cerastoderma glaucum, Ecrobia ventrosa, Gammarus insensibilis, Hediste diversicolor, Idotea chelipes, Microdeutopus gryllotalpa, Tubificinae, Chironomus sp</i></li> <li>• <b>Présence type 1 &lt; type 2</b>  <i>Berosus, Dolichopodidae, Insecta, Paleamon varians</i></li> </ul> <p><b>Exclusives :</b> <i>Abra segmentum, Peringia ulvae, Haminoea hydatis, Monocorophium insidiosum, Malacoceros fuliginos, Capitella sp</i></p>	<p>Gamme d'abondance faunistique [4-25]            Gamme de richesses spécifique faunistique [2-7]  <b>Espèces caractéristiques</b>  <b>Communes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Présence type 2 &gt; type 1</b>  <i>Berosus, Dolichopodidae, Insecta, Paleamon varians</i></li> <li>• <b>Présence type 2 &lt; type 1</b>  <i>Cerastoderma glaucum, Ecrobia ventrosa, Gammarus insensibilis, Hediste diversicolor, Idotea chelipes, Microdeutopus gryllotalpa, Tubificinae, Chironomus sp</i></li> </ul> <p><b>Exclusive :</b> <i>Ephydriidae</i></p>
<p>Gamme de recouvrement d'espèces végétales de la pièce d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrophytes vasculaires [0 - 60%]</li> <li>• Salicorniaies d'exondation [0-61%]</li> </ul> <p>Gamme de richesse spécifique végétale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrophytes vasculaires : [1-3]</li> <li>• Salicornes : [1-4]</li> </ul> <p><b>Espèces caractéristiques</b>  <u>Hydrophytes vasculaires :</u> <i>Ruppia cirrhosa, Zostera noltei, Ruppia maritima</i></p>	<p>Gamme de recouvrement des végétations de la pièce d'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charophytes [0-80%]</li> <li>• Hydrophytes vasculaires [21 - 61%]</li> <li>• Salicorniaies d'exondation [0-60%]</li> </ul> <p>Gamme de richesse spécifique végétale :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charophytes [1-2]</li> <li>• Hydrophytes vasculaires [2-3]</li> <li>• Salicornes [1]</li> </ul> <p><b>Espèces caractéristiques</b>  <u>Charophytes :</u> <i>Lamprothamnium papulosum, Tolypella salina, Chara canescens</i>  <u>Hydrophytes vasculaires :</u> <i>Althenia filiformis subsp.orientalis, Ruppia maritima</i></p>
Gamme des % en MO [5-16%]	Gamme des % en MO [9-15%]
<p>Gamme de salinité mesurée au printemps : [28-84] g.L<sup>-1</sup>            Gamme d'écart-type de salinité : [1-30] g.L<sup>-1</sup></p>	<p>Gamme de salinité mesurée au printemps : [40-112] g.L<sup>-1</sup>            Gamme d'écart-type de salinité : [4-65] g.L<sup>-1</sup></p>
<p>Concentration en sels nutritifs en <math>\mu\text{mol/L}</math> :            NH<sub>4</sub> : [0,28-23,29]; NO<sub>3</sub> : [0,02-8,33]; NO<sub>2</sub> : [0,02-1,48];            PO<sub>4</sub> : [0,07-4,08]; Si : [6,10-142,3]</p>	<p>Concentration en sels nutritifs en <math>\mu\text{mol/L}</math> :            NH<sub>4</sub> : [0,7-2,11]; NO<sub>3</sub> : [0,06-0,24]; NO<sub>2</sub> : [0,04-0,14];            PO<sub>4</sub> : [0,11-17,73]; Si : [1,68-92,34]</p>
<p>Fractions granulométriques :            Majorité de silts et argiles avec sables fins et moyens</p>	<p>Fractions granulométriques :            Majorité de silts et argiles avec des sables fins, moyens et grossiers</p>

# Annexe 5 : Tableau phytosociologique du groupement à *Limonium auriculae-ursifolium*

Synonyme : *Artemisio maritimae-Limonietum auriculae-ursifoli*, à paraître

ID relevés	Groupement à <i>Limonium auriculae-ursifolium</i>																								Gpt. à <i>Limonium auriculae-ursifolium</i>															
	218977	1382055	605469	607379	605387	1381678	605453	1381535	2611862	1382066	1381687	605464	605459	605463	1382067	607374	1382060	1382053	605382	605389	605407	1382065	SBCO	1381550		2611825	2611815	2611820	2611855	1382047	645164									
Association	Groupement à <i>Limonium auriculae-ursifolium</i>																								var type	var. à <i>Limonium ovalifolium</i>	<i>Limonietum lychnidifolio-dodartii</i>	<i>Halimione portulacoidis-Limonietum auriculaurifolii</i>												
sous-association	variation typique												variation à <i>Limonium ovalifolium</i>																											
Richesse spécifique	10	13	12	10	11	10	11	11	12	10	10	12	10	11	12	11	15	12	13	8	10	10	15	13	18	11	12	12	7	7										
<i>Armeria maritima</i>																																								
<i>Limonium auriculae-ursifolium</i>	3	1	1	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	3	2	3	2	3	2	2	2	+	+	V	V	V	V					
<i>Artemisia maritima</i>	+	1	+					1			1	1	1	+	3	+																	III	III						
<i>Limbaria crithmoides</i>	1	+	1	1	1	1						+	+	+	2	r	+	+															IV	IV		+				
<i>Limonium ovalifolium</i>																																								
<i>Limonium dodartii</i>																																								
<i>Frankenia laevis</i>																																		I	II	IV	II			
<i>Armeria maritima</i>																																								
<i>Lysimachia maritima</i>																																								
<i>Juncus maritimus</i>																																						III		
<i>Carex entensa</i>																																						+		
<i>Juncetea maritimi</i> (=Asteretea tripolii)																																								
<i>Elytrigia acuta</i> grp.	1	3	2	1	1	1	1	1	+	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	V	V	V				
<i>Limonium vulgare</i>	2	1	+	2	1	2	1	1	1	+	+	2	2	1	1	+	+																		V	III		+		
<i>Puccinellia maritima</i>	+	+	+	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	V	III	III			
<i>Spergula media</i>	1	1	1	1	+	+																													IV	II				
<i>Tripolium pannonicum</i>	2																																		III	II				
<i>Juncus gerardi</i>																																			I					
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>litoralis</i>																																				II	II			
<i>Salicornietea fruticosae</i>																																								
<i>Halimione portulacoides</i>	2	2	2	1	+	1	1	1	1	1	1	1	+	+	1	+	+	1	+	+	1	1	+	+	1	1	+	+	2	2	2	2	2	IV	V	V	III			
<i>Salicornia fruticosa</i>	2																																			I	II		II	
<i>Salicornia perennis</i>	2																																			I	II			
<i>Suaeda vera</i>	1	+																																		I	II			
<i>Saginetea maritima</i>																																								
<i>Parapholis strigosa</i>																																				IV	III			
<i>Plantago coronopus</i>	1																																			II	III		+	
<i>Centaurium tenuiflorum</i>																																				1	II	I		
<i>Sagina maritima</i>																																				I	I			
<i>Spergula marina</i>																																				I	I	III	I	
<i>Hordeum marinum</i>																																				I	I			
<i>Thero-Suaedetetea splendidis</i>																																								
<i>Suaeda maritima</i>	+	+																																		III	II			
<i>Salicornia europaea</i>																																					III	I		
<b>Autres espèces</b>																																								
<i>Atriplex prostrata</i>																																				I	I			
<i>Phragmites australis</i>																																								I
<i>Cité une fois</i>	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	V	V				

Confrontation avec les colonnes synthétiques de deux associations proches :

-le *Limonietum lychnidifolio-dodartii* Géhu & Géhu-Franck 1974

-l'*Halimione portulacoidis-Limonietum auriculifolii* (Bioret & Lahondère 2010) B. Foucault, Bioret & Lahondère, 2021









## Annexe 8 : Grille d'évaluation des lagunes et liste d'espèces associées.

### 8.a Grille.

Paramètre	Groupe taxonomique	Compartment	Critère	Indicateur	Echelle d'évaluation	Modalité	Bon (B)	Moyen (M)	Mauvais (D)	1150-temporaire			1150-permanente				
Structures et fonctions	Flore et végétation	Pièce d'eau	Typicité des végétations	Richesse en <b>charophytes</b> typiques	Station (lagune)	Quantité	2 et +	1	0	B	M	D					
				Recouvrement en <b>charophytes</b> typiques	Station (lagune)	% de la surface	> 25	[5 - 25]	< 5	B	M	D					
				Richesse en <b>hydrophytes vasculaires</b> typiques	Station (lagune)	Quantité	2	1	0	B	M	D					
				Recouvrement des <b>hydrophytes vasculaires</b> typiques	Station (lagune)	% de la surface	> 25	[5 - 25]	< 5	B	M	D					
						1 et +		0				B	M	D			
						> 25	[5 - 25]	< 5	B	M	D						
						> 50	[25 - 50]	< 25				B	M	D			
						Recolonisation	Recouvrement en espèces <b>halophiles vivaces</b> (prés salés)	Station (lagune)	% de la surface	25 <	[25 - 50]	> 50	B	M	D	B	M
					Isolement du réseau salé	Richesse en <b>hydrophytes vasculaires glycophiles</b>	Station (lagune)	Quantité	0	1	> 2	B	M	D	B	M	D
						Recouvrement en <b>hydrophytes vasculaires glycophiles</b>	Station (lagune)	% de la surface	0	[5 - 25]	> 25	B	M	D	B	M	D
						Recouvrement en héliophytes <b>subhalophiles</b> (roselières)	Station (lagune)	% de la surface	5 <	[5 - 25]	> 25	B	M	D	B	M	D
					Eutrophisation	Eutrophie : algues de surface	Station (lagune)	% de la surface	[0 - 25]	[25 - 50]	> 50	B	M	D	B	M	D
				Evaluation "Structure et fonctions" de la pièce d'eau							B	M	D	B	M	D	
			Berges	Typicité des végétations	Richesse en espèces <b>halophiles vivaces</b>	Station (lagune)	Quantité	> 5	[3 - 5]	[0 - 2]	B	M	D	B	M	D	
					Recouvrement en espèces <b>halophiles vivaces</b>	Station (lagune)	% de la surface	[50 et +]	[25 - 50]	[0 - 25]	B	M	D	B	M	D	
				Dégradation		Recouvrement en <b>Chiendent</b>	Station (lagune)	% de la surface	[0 - 25]	[25 - 50]	[50 et +]	B	M	D	B	M	D
						Nombre de taxons <b>exotiques envahissants</b>	Station (lagune)	Quantité	0	1	> 2	B	M	D	B	M	D
						Recouvrement de taxons <b>exotiques envahissants</b>	Station (lagune)	% de la surface	0	[0;10]	> 10	B	M	D	B	M	D
	Autre			Artificialisation des berges (remblais, bétonnage, enrochement)	Contexte de la station	Présence, intensité	Inexistante	ponctuelle	forte	B	M	D	B	M	D		
	Invertébrés benthiques	Pièce d'eau	Dégradation	Présence du Cascaïl ( <i>Ficopomatus enigmaticus</i> )	Station (lagune)	Développement	Absence	Présence ponctuelle	Développement important	B	M	D	B	M	D		
			Evaluation "Structure et fonctions" des berges							B	M	D	B	M	D		
			Evaluation "Structure et fonctions" de la pièce d'eau invertébrés benthiques							B	M	D	B	M	D		
			Evaluation globale "Structure et fonctions" de l'habitat							B	M	D	B	M	D		
Altérations et menaces	Lagune	Atteintes lourdes		Réaménagement, remaniement des bassins	Contexte de la station	Présence, intensité	Inexistante	ponctuelle	forte	B	M	D	B	M	D		
				Rupture complète avec le réseau d'eau salé	Contexte de la station	Présence, intensité	Inexistante		totale	B		D	B		D		
			Evaluation globale "Altérations et menaces"							B	M	D	B	M	D		
			Evaluation globale de l'état de conservation							B	M	D	B	M	D		

## 8b. Listes d'espèces associées.

### Pièce d'eau

#### Charophytes typiques

##### **pour les lagunes temporaires salées (euryhalines)**

*Tolypella salina*

*Lamprothamnium papulosum*

*Chara canescens*

##### **pour les lagunes temporaires saumâtres oligo à mésohalines**

*Tolypella salina*

*Chara canescens*

*Chara galioides*

#### Hydrophytes vasculaires typiques

##### **pour les lagunes temporaires salées (euryhalines)**

*Althenia filiformis subsp. orientalis*

*Ruppia maritima*

##### **pour les lagunes permanentes salées (poly à euhalines)**

*Ruppia cirrhosa*

*Zostera noltei*

*Ruppia maritima*

##### **pour les lagunes temporaires saumâtres (oligo à mésohalines)**

*Ranunculus baudotii*

*Ruppia maritima*

*Zannichellia obtusifolia*

#### Hydrophytes vasculaires glycophiles à halotolérantes

*Callitriche brutia*

*Ceratophyllum demersum*

*Myriophyllum spicatum*

*Lemna spp.* ; *Spirodella spp.* ; *Wolffia spp.* ; *Azola spp.*

*Stuckenia pectinata* (espèce halotolérante indicatrice d'une eutrophisation du milieu)

#### Hélophytes subhalophiles (roselières)

*Bolboschoenus maritimus*

*Phragmites australis*

*Glyceria fluitans*

#### Espèces halophiles vivaces (recolonisation de pièce d'eau)

*Halimione portulacoides*

*Juncus gerardi*

*Limonium vulgare*

*Puccinellia maritima*

*Salicornia perennis*

*Salicornia fruticosa/pruinosa*

*Spartina maritima*

### Berges

#### Espèces halophiles vivaces typiques

*Armeria maritima*

*Artemisia maritima*

*Frankenia laevis*

*Halimione portulacoides*

*Juncus acutus*

*Juncus gerardi*

*Juncus maritimus*

*Limbarda crithmoides*

*Limonium auriculae-ursifolium*

*Limonium dodartii*

*Limonium ovalifolium*

*Limonium vulgare*

*Puccinellia maritima*

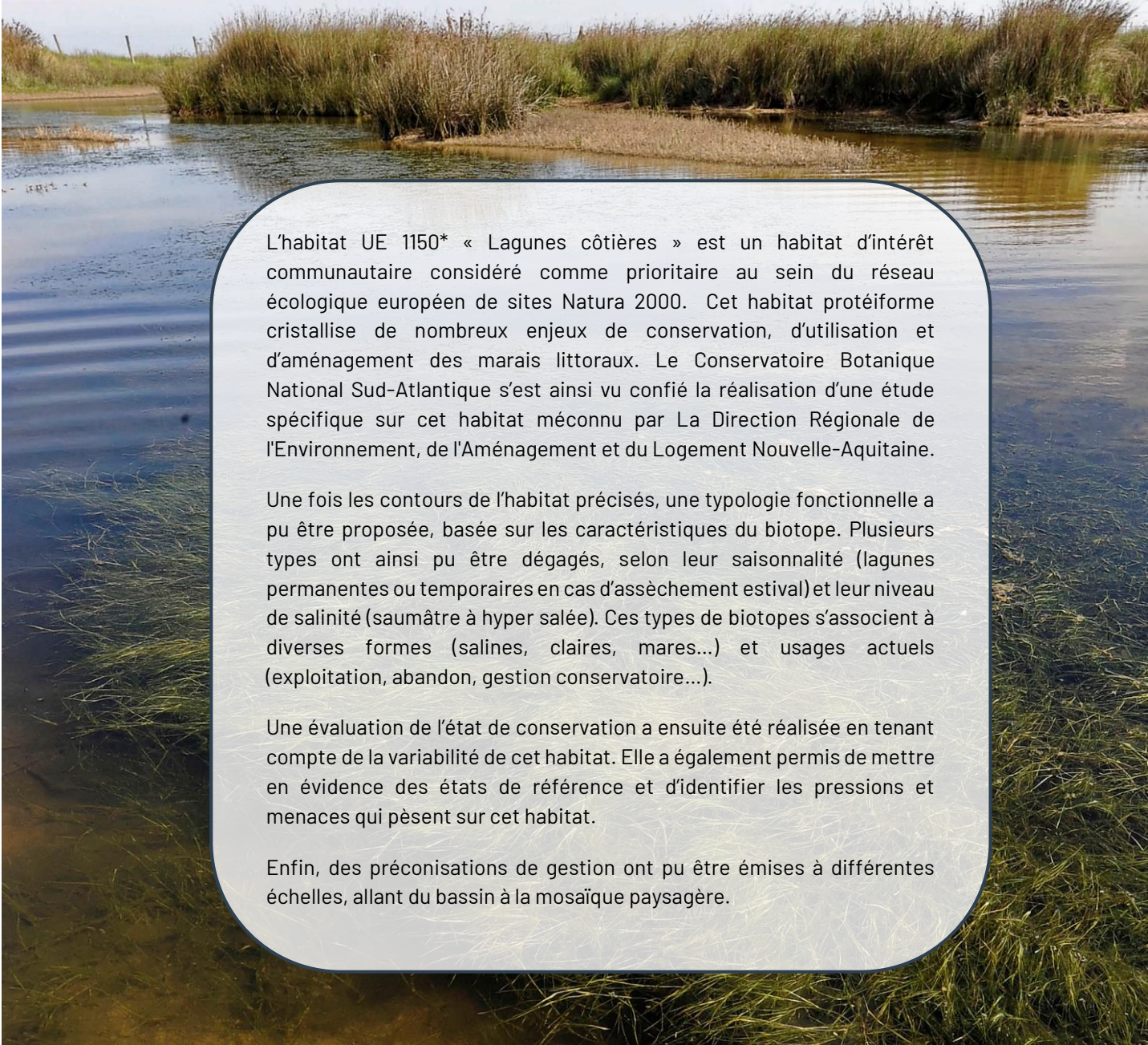
*Salicornia fruticosa/pruinosa*

*Salicornia perennis*

*Spergula media*

*Suaeda vera*





L'habitat UE 1150\* « Lagunes côtières » est un habitat d'intérêt communautaire considéré comme prioritaire au sein du réseau écologique européen de sites Natura 2000. Cet habitat protéiforme cristallise de nombreux enjeux de conservation, d'utilisation et d'aménagement des marais littoraux. Le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique s'est ainsi vu confié la réalisation d'une étude spécifique sur cet habitat méconnu par La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine.

Une fois les contours de l'habitat précisés, une typologie fonctionnelle a pu être proposée, basée sur les caractéristiques du biotope. Plusieurs types ont ainsi pu être dégagés, selon leur saisonnalité (lagunes permanentes ou temporaires en cas d'assèchement estival) et leur niveau de salinité (saumâtre à hyper salée). Ces types de biotopes s'associent à diverses formes (salines, claires, mares...) et usages actuels (exploitation, abandon, gestion conservatoire...).

Une évaluation de l'état de conservation a ensuite été réalisée en tenant compte de la variabilité de cet habitat. Elle a également permis de mettre en évidence des états de référence et d'identifier les pressions et menaces qui pèsent sur cet habitat.

Enfin, des préconisations de gestion ont pu être émises à différentes échelles, allant du bassin à la mosaïque paysagère.



#### CONTACT

##### Siège

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

contact@cbnsa.fr

##### Antenne Poitou-Charentes

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

##### Antenne méridionale

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

#### POUR EN SAVOIR PLUS

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

#### SUIVEZ-NOUS

