



Complément à la cartographie des habitats du site Natura 2000 du Marais poitevin

- 1- Construction d'une typologie des habitats**
- 2- Actualisation de la cartographie des habitats et végétations naturels**

Préambule

La cartographie des habitats est une étape clé pour la mise en œuvre de la démarche Natura 2000. Elle permet notamment de préciser la localisation des habitats naturels d'intérêt communautaire qui ont justifié la désignation du site et de cibler les actions pour leur préservation.

En 2015, dans le cadre de la révision du document d'objectifs du site Natura 2000 du Marais poitevin, l'Etablissement public du Marais poitevin (EPMP) et le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin (PNR MP) ont engagé l'actualisation de la cartographie des habitats produite entre 2001 et 2005.

Le laboratoire CNRS-Université Rennes 1 UMR 6553 ECOBIO a été chargé par l'EPMP d'en proposer une version basée sur le croisement entre des relevés de terrain et des données satellitaires. Le choix d'une approche de la cartographie par télédétection a été retenu du fait de la taille du site (68 023 ha), des progrès dans ce domaine et de la perspective de reproductibilité dans le temps (Rapinel S., Cazals C., Frison P.-L., 2015. Cartographie 2014 des habitats naturels du Parc Naturel Régional du Marais Poitevin par télédétection – Rapport d'étude. 19 pages.)

La typologie des habitats retenue correspondait à celle de la première cartographie de terrain de 2005.

La mission proposée vise à :

- Construire une typologie des habitats et végétations naturels présents sur le Marais poitevin, sur la base d'un ensemble de relevés de végétation disponibles et transmis par le maître d'ouvrage ;
- Actualiser la cartographie des habitats et végétations naturels produite en 2015, en s'appuyant sur cette typologie.

Le contenu de la mission, ainsi que les attendus et rendus sont précisés par la suite.

Les acteurs impliqués

1. L'Etablissement public du Marais poitevin (EPMP)

La création de l'EPMP est une des conséquences du jugement de la Cour de Justice des Communautés Européennes de novembre 1999, relatif au respect insuffisant de la Directive Oiseaux sur le Marais poitevin. Pour répondre à la situation, un plan gouvernemental pour le Marais poitevin a été élaboré pour la période 2003-2012. Si l'évaluation à mi-parcours de ce plan a fait état d'avancées significatives, elle a également relevé des insuffisances qui ont conduit les évaluateurs à recommander le renforcement du rôle de l'Etat avec la mise en place d'un établissement public spécifique. Sa création a été actée via un amendement à la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 puis organisée par le décret n°2011-912 du 29 juillet 2011.

L'Etablissement public du Marais poitevin, sous tutelle du Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires a en charge les missions suivantes :

- **dans le domaine de l'eau** : la coordination dans la mise en œuvre du SDAGE et des SAGE, le suivi des niveaux d'eau, la gestion de la ressource en eau au travers de sa fonction d'organisme unique, la mise en place de règlements d'eau et de contrats de marais, l'information des usagers de l'eau et l'amélioration du bon état quantitatif des masses d'eau ;
- **dans le domaine de la biodiversité** : opérateur du site Natura 2000 Marais poitevin, opérateur foncier, porteur du PAEC, porteur du contrat territorial cadre Marais poitevin, pilote de l'étude de suivi de la biodiversité en lien avec la gestion de l'eau.

En qualité d'opérateur du site Natura 2000 Marais poitevin, l'EPMP est le maître d'ouvrage de la présente mission. Il s'appuie sur le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin qui assure l'animation du site Natura 2000.

2. Le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin

Le Parc naturel régional du Marais poitevin a été labélisé le 20 mai 2014. L'organisme de gestion du Parc est un syndicat mixte. Il est constitué des Régions Nouvelle-Aquitaine et Pays de la Loire, des Départements de Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vendée et des communes adhérentes.

Le Parc naturel régional est en charge du respect et de la mise en œuvre de la charte du Parc. Il est animateur du document d'objectifs depuis 2003 et, depuis 2011, aux côtés de l'Etablissement public du Marais poitevin. A ce titre, il coordonne ou accompagne l'ensemble des acteurs du marais qui sont associés à la mise en œuvre du document d'objectifs, en fonction de leurs compétences respectives. Il veille à l'équilibre entre le développement des projets d'aménagement et la préservation des paysages, du patrimoine et de la biodiversité du Marais poitevin.

En qualité d'animateur du document d'objectifs, le PNR MP accompagnera le maître d'ouvrage, afin de s'assurer du bon déroulement de la mission.

3. Autres structures ressources

L'Etablissement public du Marais poitevin se réserve la possibilité de faire appel à toutes personnes ressources nécessaires au bon déroulement de la mission et à la validation des résultats :

- Les conservatoires botaniques de Brest et Sud-Atlantique (CBNB et CBNSA), garants de la qualité du rendu et de son adéquation avec le guide méthodologique de cartographie des habitats naturels des sites terrestres du réseau Natura 2000,

- Mais aussi le laboratoire CNRS-Université Rennes 1 UMR 6553 ECOBIO pourront à ce titre être utilement mobilisés tout au long de la mission.

Le site Natura 2000 Marais poitevin

Le site Natura 2000 couvre 68 023 ha et porte à la fois sur les domaines maritime (14 %) et terrestre (86 %). Il est, à ce titre, considéré comme un site mixte et une aire marine protégée.

Le site est fortement lié à la zone humide du Marais poitevin, qui est la plus vaste du littoral atlantique français métropolitain avec environ 100 000 ha. Elle joue un rôle d'interface entre son bassin versant d'une surface de 639 000 ha et la façade maritime. 63 % du Marais poitevin sont classés en site Natura 2000.

S'ajoute la bordure de la zone humide, avec des pelouses calcicoles et des boisements notamment.

Le périmètre du site est reporté en annexe 1.

Le Marais poitevin se caractérise par une hétérogénéité de milieux où l'eau occupe une place primordiale. Il présente des aspects contrastés : le littoral avec le système dunaire, les lagunes, les vasières et les falaises maritimes, les marais ouverts et bocagers humides, le réseau hydraulique, les îles calcaires, les coteaux et les tourbières alcalines ... mais intimement liés à son fonctionnement hydraulique. La diversité des milieux et leur richesse écologique s'expliquent par les nombreux aménagements qu'a connus la zone humide, associés aux paramètres physiques que sont la géologie, la pédologie mais aussi le climat et les phénomènes naturels.

Un premier document d'objectifs a été établi en décembre 2003. Il a fait l'objet d'une évaluation en juillet 2015. Un processus de réécriture a depuis été entrepris et un second document d'objectifs a été approuvé le 10 novembre 2022 par la préfecture de région Nouvelle-Aquitaine.

Les attendus

La mission porte sur :

1. La construction et la rédaction de la pré-typologie des végétations et des habitats naturels du Marais poitevin sur la base de l'analyse des données existantes ;
2. L'identification des manquements et lacunes à combler pour finaliser la typologie ainsi que des difficultés pour rendre compte de contrastes relativement ténus entre certains relevés ;
3. L'actualisation de la pré-cartographie des habitats produites en 2015 (la méthode de réalisation de cette pré-cartographie figure en annexe 2) en s'appuyant sur la typologie construite aux points 1, éventuellement 2, ainsi qu'éventuellement la validation de cette actualisation.

1. Cahier des charges

A noter : La précision à atteindre dans la typologie phytosociologique est l'association végétale, l'alliance *a minima*, notamment pour les groupements d'intérêt communautaire. Pour les végétations dégradées, appauvries, anthropogènes, il sera demandé de préciser, dans la mesure du possible, l'association végétale ou l'alliance, et d'indiquer les causes et facteurs de dégradation.

Si cela n'est pas possible du fait du relevé (végétation trop dégradée par exemple) ou si pour certaines végétations et habitats naturels le niveau de connaissances est jugé insatisfaisant selon le référentiel typologique, les niveaux supérieurs à l'alliance sont acceptés.

Il est attendu 5 relevés phytosociologiques au minimum pour chaque végétation relevant d'un habitat d'intérêt communautaire, et 3 relevés phytosociologiques pour les végétations ne relevant pas de la Directive Habitats pour considérer que la présence de l'habitat ou de la végétation naturel est avérée.

Il est attendu du prestataire retenu les productions suivantes :

1. Construction et rédaction de la pré-typologie des végétations et des habitats naturels

A noter : Comme le précise le Cahier des charges pour l'élaboration et l'actualisation de la cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine, **cette pré-typologie doit présenter les différentes végétations reconnues intégrées dans un système phytosociologique hiérarchisé (clé d'entrée du tableau)** avec pour chaque végétation :

- La correspondance avec le référentiel typologique européen (EUNIS1) ;
- L'éventuel rattachement à la directive Habitats (codes génériques ou élémentaires) ;
- Le statut de présence (présent, possible...) ;
- Le cortège typique et l'écologie du syntaxon.

a) Etablissement d'une première liste d'habitats et végétations naturels

Sur la base des données transmises par le CBN de Brest (fiche d'évaluation et mise à jour de la typologie des habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaire) et le CBN Sud Atlantique (relevés avec tri semi-automatique – de l'ordre de 150 relevés), le prestataire réalisera une première typologie.

Ce premier travail devra établir l'état de la connaissance des habitats en distinguant :

- Les végétations dont la présence est attestée par des relevés phytosociologiques (en nombre et qualité suffisants) et dont la connaissance est considérée comme suffisante pour valider leur présence sur le Marais poitevin ;
- Les végétations potentielles qui demandent à être confirmées par une analyse bibliographique et/ou des relevés phytosociologiques de terrain.

b) Complétude par analyse bibliographique

Cette première liste sera complétée par une analyse bibliographique qui viendra :

- Confirmer, au besoin, la présence des habitats identifiés au point **a)** (sous réserve que la bibliographie retenue se base sur des relevés phytosociologiques) ;
- Compléter la liste construite au point **a)**, en identifiant des habitats et végétations naturels non renseignés ou non identifiés.

Cette analyse bibliographique devra en particulier prendre en compte le travail mené par Deat et Cardot en 2017 et qui constitue une seconde base de travail déjà bien avancée, ainsi que les travaux menés sur les sites de la Pointe d'Arçay et de la Baie de l'Aiguillon (habitats dunaires) et référencés dans la bibliographie en annexe du présent cahier des charges.

Cette analyse fera également ressortir les relevés phytosociologiques attestant de la présence de tel ou tel habitat et végétation naturels sur le Marais poitevin et mettra en évidence les habitats réputés être présents mais à confirmer par des relevés phytosociologiques.

c) Définition de la pré-typologie des habitats

Sur la base de la première liste établie (**a)** et de l'analyse bibliographique (**b)**, le prestataire établira une pré-typologie. Cette pré-typologie, construite sur la base de données disponibles, pourra s'avérer incomplète ; il se peut que des types d'habitats connus et attendus ne soient pas représentés, confirmés (habitats pressentis ou attendus, habitats issus de la bibliographie mais non confirmés par des relevés phytosociologiques) ou encore mal identifiés : un travail sur ce sujet est attendu en **2**.

d) Validation de la pré-typologie

Un temps d'échange impliquant a minima l'ensemble des partenaires cités précédemment est à prévoir pour valider la pré-typologie qui résulte du point **d)**.

2. Identification du travail à conduire pour combler les manquements et lacunes et permettre de finaliser la typologie des habitats

Il s'agit, pour le prestataire, de définir un plan d'échantillonnage complémentaire de relevés phytosociologiques à faire au vu des éventuels manquements ou confirmations à conduire, avec estimation du temps et du coût.

Ces manquements seront établis sur la base des données recueillies au **1.** et de la pré-typologie établie. Pour construire ce plan d'échantillonnage, il conviendra de s'appuyer sur les données existantes en matière de relevés phytosociologiques, de connaissance des habitats et végétations naturels, et de paramètres physiques (type de sol, niveau topo-patron d'inondation, salinité du sol, gestion agro-pastorale connue...).

Ce plan d'échantillonnage ainsi que les habitats et végétations naturels à rechercher devront faire l'objet d'une validation par les partenaires (cette validation pourra être menée de front avec la validation de la pré-typologie).

Selon le plan d'échantillonnage proposé, le prestataire pourra réaliser tout ou partie des relevés phytosociologiques, dans la limite de **25 jours** pour cette campagne de terrain.

Les relevés phytosociologiques seront prévus selon la méthode sigmatiste, sur les unités typiques et les mieux conservées de chaque végétation du site suivant les paramètres écologiques locaux : niveaux d'eau, pédologie, salinité, trame paysagère, etc.

La pré-typologie construite au **1.** sera ainsi complétée et permettra d'aboutir à une typologie des habitats et végétations naturels. Cette typologie fera l'objet d'une validation par les partenaires.

Il sera également mis en évidence les difficultés rencontrées pour rendre compte de certains habitats naturels, du fait de changements, contrastes qui restent graduels, ténus.

A noter :

- Afin de faciliter la réponse au présent cahier des charges, il est demandé au prestataire d'établir le coût de sa prestation in situ sur une base de 25 jours. La définition du plan d'échantillonnage permettra d'affiner le temps consacré à cette prospection de terrain.
- Ce point pourra être mené de front avec le **3.** relatif à l'actualisation de la pré-cartographie des habitats naturels.

3. Actualisation de la pré-cartographie des habitats naturels

Il s'agit de savoir si la pré-cartographie répond au cahier des charges des CBN, en matière de cartographie des végétations et habitats naturels sur les sites Natura 2000, et de voir s'il est possible de mettre en correspondance la nouvelle typologie produite et la pré-cartographie (et si oui de préciser alors les relations entre les végétations décrites dans la pré-cartographie et les végétations issues de la typologie).

a) Analyse critique de la pré-cartographie établie en 2015

Il est attendu une analyse critique de la pré-cartographie établie en 2015. Cette analyse s'appuiera sur les recommandations et attentes figurant dans le cahier des charges pour l'élaboration et l'actualisation de la cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine - Version 1.0 (attendus sur les objets figurant dans la couche d'information géographique et les échelles de restitution).

Il est entendu que les objets géométriques ne seront pas à modifier à ce stade (travail uniquement sur la table attributaire).

L'analyse sera double et portera sur :

- La géométrie des objets (surface minimale, échelle de restitution, cas des mosaïques d'habitats...);
- La table attributaire associée aux objets. Sur ce point, il est notamment attendu une analyse de l'habitat figurant dans la table et son niveau de précision phytosociologique.

A l'issue de ce travail, le bureau d'études retenu devra mettre en avant les éléments conformes au cahier des charges, ceux qui ne le sont pas ou qui s'avèrent bloquants et indiquer les solutions possibles pour y remédier.

b) Actualisation de la pré-cartographie, en lien avec la typologie établie

La table attributaire devra être complétée et renseignée en fonction de la typologie établie.

Il s'agira de faire le lien entre l'habitat renseigné dans la table attributaire de la pré-cartographie et la typologie construite.

Il est attendu la construction d'une table de correspondance qui permettra de comprendre le lien établi. Cette table devra mettre en avant les habitats figurant dans la pré-cartographie et qui ne peuvent être rattachés, et ceux faisant référence à un ensemble d'habitats identifiés dans la typologie (lien de 1 à 1, de 1 à 0 ou de 1 à n).

c) Vérification des corrections apportées

Ce point pourra être mené de front avec le 2. relatif au comblement des manquements et lacunes et à la complétude de la pré-typologie.

c.1) Définition de la méthode de vérification

Le prestataire établira un protocole de vérification des corrections apportées. La méthode et la quantification de ce travail de vérification restent à l'appréciation du prestataire et feront l'objet d'une validation du maître d'ouvrage qui pourra mobiliser si besoin d'autres partenaires techniques.

Ce travail de vérification se basera sur :

- Un tirage aléatoire des polygones stratifié par grand type physionomique (prairies, boisements, herbiers...);
- Une vérification sur le terrain de la justesse des corrections apportées, c'est-à-dire que l'étiquetage des polygones corresponde bien à la végétation/habitat dominant ;
- L'élaboration d'un indice de confiance par grand type de végétation.

Il est attendu à ce stade un ensemble de relevés à effectuer et représenter cartographiquement (couche SIG à produire, avec les coordonnées des points).

c.2) Mise en œuvre de la méthode de vérification – En option

Le prestataire mettra en œuvre la méthode de vérification. A l'issue de ce travail, un indice de confiance par grand type de végétation sera établi qui mettra en avant les végétations/habitats dominants pour lesquels un travail reste à produire pour avoir une bonne corrélation entre la typologie des habitats et les polygones cartographiés. Il s'agira également d'identifier les points d'amélioration (polygone à ajuster, typologie incomplète).

Le chiffrage du temps passé à la vérification des données devra apparaître dans l'offre du prestataire.

Un temps de concertation en amont et tout au long de la mission est à prévoir avec l'EPMP, le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, les conservatoires botaniques nationaux de Brest et sud-atlantique et le CNRS-Université Rennes 1 UMR 6553 ECOBIO.

2. Rendu

Il est attendu du prestataire retenu les rendus suivants :

- Une liste de la bibliographie et des sources utilisées ;
- Un fichier Excel avec les relevés phytosociologiques retenus pour établir la pré-typologie, triés par affinités phytosociologiques et dont les espèces d'un même groupe socio-écologique seront rassemblées (tableaux diagonalisés) ;
Ce tableau devra être fractionné en autant d'onglets que de grands types de végétations. Cette répartition des relevés dans chacun des onglets sera basée sur des taxons caractéristiques, une physionomie et une écologie communes. Dans chaque onglet, les taxons sont classés par groupes syntaxonomiques de niveaux variables (groupes de taxons, caractéristique d'ordre, d'alliance et si possible d'association végétale). Les informations situationnelles de chaque relevé doivent y figurer (observateur(s), date, coordonnées géographiques, commune, lieu-dit, etc.). Le dernier onglet du fichier comportera l'export brut de l'ensemble des relevés phytosociologiques retenus.
- Une pré-typologie phytosociologique sous la forme d'un catalogue des différentes végétations reconnues intégrées dans un système phytosociologique hiérarchisé (clé d'entrée du tableau) avec pour chaque végétation : la correspondance avec le référentiel typologique européen (EUNIS), l'éventuel rattachement à la directive Habitats (Cahiers d'habitats), le statut de présence (présent, possible, disparu, erreur) le cortège typique et l'écologie du syntaxon sur le site ainsi que les codes des relevés phytosociologiques qui s'y rattachent. Une colonne « commentaires » viendra apporter les éléments de description nécessaires à la bonne compréhension du catalogue ;
- Un tableau présentant la mise en relation entre les deux typologies (celle figurant dans la table attributaire de la cartographie et celle issue de la pré-typologie – synonymie complète, partielle...)
- Une couche SIG avec la localisation de tous les relevés de végétations utilisés réunis avec les champs : date, auteur, source, droits de diffusion ;
- Une analyse critique de la pré-cartographie en date de 2015 ;
- Une actualisation de cette cartographie en s'appuyant sur la pré-typologie construite, rendue au format shapefile ;
- Un protocole avec un échantillonnage complémentaire à faire si besoin : estimation de temps et de coût ;
- En option, un indice de confiance par grand type de végétation.

L'ensemble des données géomatiques devront être fournies au format shapefile et avec une projection en Lambert 93 – RGF93. Elles s'accompagneront de fichiers de métadonnées. Les différents champs qui accompagneront les tables attributaires feront l'objet d'une validation préalablement à leur saisie.

Déroulé de la mission

1. Echange avec les structures ressources

Des temps d'échange ponctueront la mission, notamment :

- Après la construction de la pré-typologie sur la base de l'analyse bibliographique ;
- Après l'analyse des relevés phytosociologiques ;
- Au moment du rendu de l'étude.

Il est par ailleurs convenu :

- Une réunion au lancement de la démarche permettant de préciser les attentes et le calendrier et une réunion lors de la restitution de l'étude. Ces réunions pourront se faire par voie dématérialisée ;
- Une validation de chaque étape par les CBN avant d'engager une autre phase, comme demandé dans le cahier des charges Nouvelle-Aquitaine.

2. Durée de la mission

La durée de la mission est fixée à 9 mois. Elle pourra être prolongée par avenant de 6 mois supplémentaires.

Si le délai ne peut être tenu, le calendrier sera précisé en même temps que la remise du devis.

Ce délai pourra être prolongé si le marché ne peut être mené, notamment du fait de la personne publique ou d'évènements ayant le caractère de force majeure et imprévue.

Le prestataire précisera dans son offre le calendrier retenu pour mener à bien la mission et le temps consacré aux différents points.

3. Personnes ressources

Les personnes ressources sont les suivantes :

- Simon-Pierre Guilbaud – EPMP ;
- Laurane Lequellec - PNR du Marais Poitevin ;
- Romain Bissot – CBNSA ;
- Guillaume Thomassin – CBNB ;
- Anne Bonis - CNRS-Université Clermont Auvergne UMR 6042 GEOLAB.

4. Documents ressources

L'ensemble des relevés botaniques ainsi que la bibliographie seront remis au prestataire. Une première liste bibliographique figure en annexe 3.

5. Organisation du titulaire du marché

Un chef de projet (dont le profil sera communiqué lors de la remise du devis) sera nommé et sera l'interlocuteur de l'EPMP au titre de cette prestation, de manière à simplifier la communication entre l'EPMP et le titulaire.

Le chef de projet s'engage à assurer la stabilité et le niveau de compétences de l'équipe constituée pour mener à bien cette prestation pendant toute la durée d'exécution du marché.

Il a l'entière responsabilité des moyens à mettre en œuvre pour assurer la qualité de la prestation. A ce titre, il est garant :

- De l'organisation de l'équipe ;
- De la planification des activités ;
- De la circulation efficace de l'information ;
- D'une écoute active et de la prise en compte des attentes et préoccupations de l'EPMP ;
- Du résultat de la prestation.

Plus généralement, il s'assure de la bonne exécution du marché (tant sur les aspects techniques qu'administratifs).

6. Modalités d'échanges entre l'EPMP et le titulaire

Au-delà des temps de réunion, les échanges avec l'EPMP se feront essentiellement par téléphone, visioconférence, courriel et courrier.

Les échanges par courriel seront privilégiés pour les échanges de documents de travail et livrables.

Les modalités d'organisation entre l'EPMP et le chef de projet seront définies au démarrage de la mission et permettront d'affiner les questions à étudier du point de vue juridique.

L'EPMP fera le lien avec les autres personnes ressources. Toutefois, sur des questions techniques, le titulaire pourra s'adresser directement aux personnes ressources identifiées.

Critère de choix du prestataire

Il est attendu du prestataire retenu :

- De bonnes connaissances en botanique, phytosociologie et phyto-écologie ;
- Une maîtrise des référentiels typologiques sur les végétations ;
- Une bonne maîtrise des analyses de données sur les relevés de végétation et leur croisement avec des données environnementales ;
- Une expérience en cartographie des habitats naturels ;
- Une maîtrise des outils de cartographie (SIG).

Réponse au cahier des charges

Le prestataire intéressé par le présent cahier des charges voudra bien remettre à l'EPMP :

- Un devis détaillant son offre ;
- Un calendrier d'exécution de la présente mission ;
- Les références dont il dispose sur des missions proches ou équivalentes au présent cahier des charges ;
- Les références des membres de l'équipe retenus pour mener à bien la mission.

A

A

Le

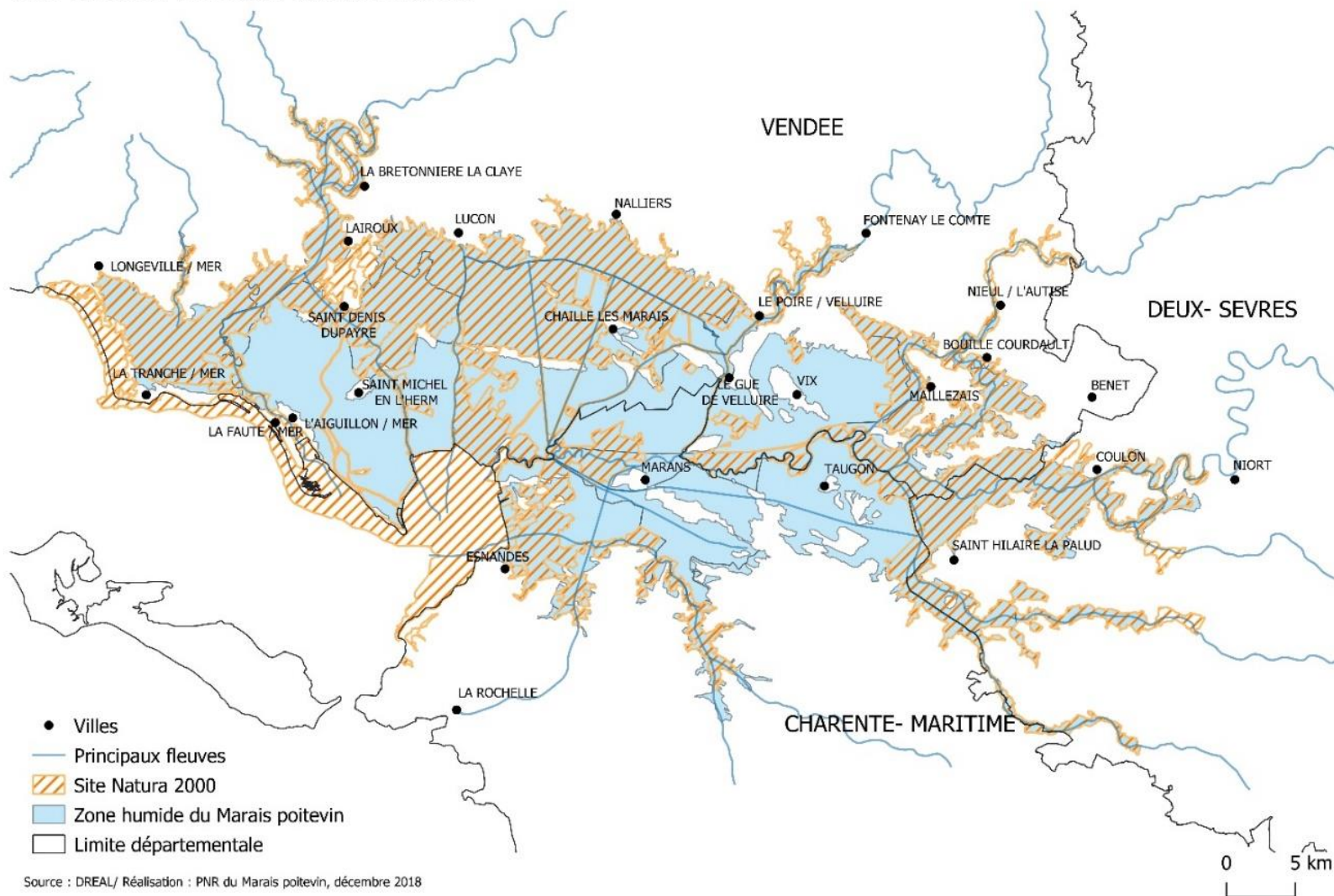
Le

Le Directeur de l'EPMP,

Le Titulaire,

Annexe 1 – Périmètre du site Natura 2000 Marais poitevin

Site Natura 2000 du Marais Poitevin



Annexe 2 – Méthodologie de la cartographie des habitats de 2015

Phase 1 : Cartographie par télédétection

La cartographie des habitats naturels a été réalisée à partir de données de télédétection et de relevés de terrain complets. Au total, 670 relevés phytosociologiques ont été compilés dans une base de données grâce au logiciel Turboveg et selon les normes de la base de données nationale VegFrance. Ceci a permis de dresser un inventaire des habitats cartographiables et d'élaborer un état des lieux des groupements de la végétation prairiale. Un ensemble varié de données de télédétection a ensuite été utilisé : images multispectrales Rapideye et Sentinel-1, RADAR et LiDAR.

Une première carte a été remise à l'EPMP en 2016 avec une précision annoncée de 82 % et une échelle au 1/25 000. Malgré une approche prometteuse, la cartographie réalisée ne permettait pas de suivre l'évolution des habitats - les typologies (17 classes en 2015 contre 47 en 2005) et les géométries (format raster contre vecteur) étant différentes -, ni de localiser précisément l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire. Cette production a donc été reprise entre 2016 et 2019 afin d'être précisée et rendue compatible avec la précédente cartographie.

Nota bene : Le rapport d'étude détaillé de cette cartographie est disponible sur le site internet de l'EPMP (<http://www.epmp-marais-poitevin.fr>).

Phase 2 : Harmonisation et précision de la cartographie par photo-interprétation et observations de terrain

Cette seconde phase a eu pour ambition de retranscrire la cartographie obtenue par télédétection selon les standards (typologie et géométrie) établis par la cartographie de 2005 (cf. annexe n°4). Ce travail a été mené conjointement par l'EPMP et le PNR.

La cartographie de 2015 localise, selon 43 classes, les habitats naturels et anthropiques du site Natura 2000 du Marais poitevin, référencés selon la nomenclature européenne EUNIS et phytosociologique. Les habitats d'intérêt communautaire de la Directive Habitats bénéficient d'un code supplémentaire lié à la nomenclature EUR 28. Les données produites sont consultables à l'échelle 1/5 000.

Dans la mesure où la typologie des unités cartographiées repose sur la bibliographie et la typologie de la cartographie de 2005, il est convenu de parler de pré-cartographie des habitats naturels ; la pré-typologie associée figure en annexe.

Dans le Docob de 2022, les habitats du site Natura 2000 du Marais poitevin établis en 2015 sont présentés sous la forme de trois documents ci-après :

1. Une pré-cartographie 2015 des habitats (codes Eunis et unités phytosociologiques) et des habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 du Marais poitevin ;
2. Un tableau présentant les grands milieux du site Natura 2000 du Marais poitevin et les habitats d'intérêt communautaire ;
3. Un tableau présentant l'état de conservation des habitats naturels de l'annexe I de la Directive 92/43.



Habitats

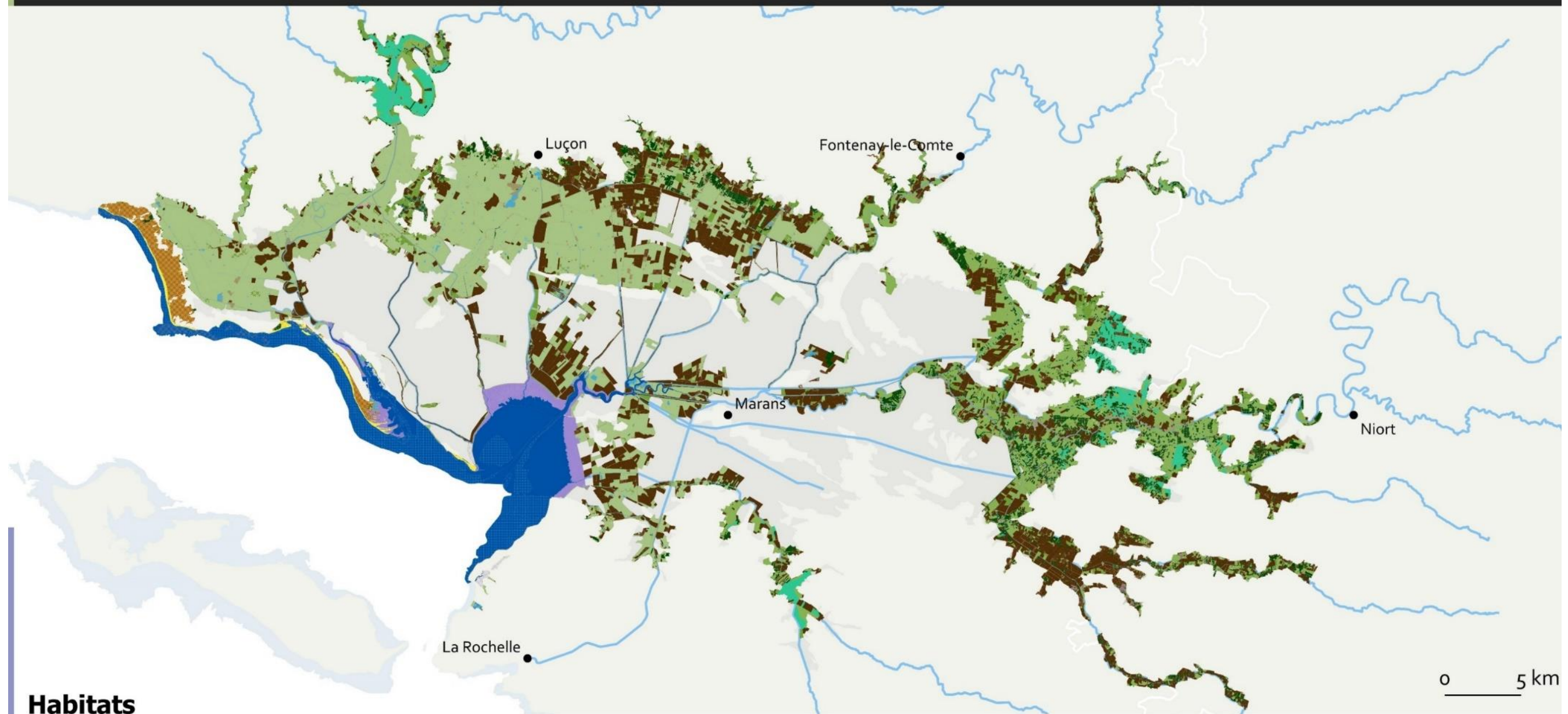
Code EUNIS

* d'intérêt communautaire / ** d'intérêt communautaire prioritaire

- Ancien marais salant
- Bassin ostréicole J5.1
- Boisement humide G1.21, G1.22, G1.111 *
- Chênaie atlantique mixte à Jacinthe des bois G1.A11
- Culture X07
- Dépression intradunale humide B1.81 à B1.85 *
- Dune embryonnaire et mobile B1.31, B1.32 *
- Dune fixée B1.42 **
- Espace artificialisé J1
- Estuaires X01 *
- Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques B3.31 *
- Forêt de feuillus mélangés d'arrière-dune G1.C
- Forêt de Pins maritimes et de Chênes verts B1.7 *
- Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi) A2.527 *

- Frênaie-chênaie sub-atlantique des vallées à Ail des ours G1.A133
- Frênaie-chênaie sub-atlantique des vallées à primevère G1.A13
- Friche I1.5
- Fruticée F3.11
- Jachère I1.53
- Lagune X02 **
- Lagune et roselière de pourtour X02 **
- Magnocariçaie D5.21
- Mégaphorbiaie E5.412 *
- Pelouse sèche sur calcaire E1.2 **
- Peupleraie G1.C1
- Plage de sable et végétation des laisses de mer B1.2, B2.1 *
- Plantation de feuillus, pépinière G1.C
- Prairie améliorée E2.6
- Prairie hygrophile système doux E3.41

- Prairie mésohygrophile à hygrophile système eu-saumâtre A2.523 *
- Prairie mésohygrophile à hygrophile système subsaumâtre A2.523 *
- Prairie mésohygrophile système doux E3.41
- Prairie mésophile E2 *
- Récifs A3 *
- Réseau hydrographique et point d'eau C1.3, C2.3 *
- Roselière à Baldingère C3.26
- Roselière à Phragmites C3.21
- Sable et vase soumis aux marées A2.2 *
- Saulaie de panne humide B1.84 *
- Slikke, Schorre et fourrés atlantiques A2.55 *
- Tourbière alcaline D5.24, D4.1 *
- Végétation annuelle des laisses de mer B1.1 *
- Végétation des bordures de routes, de canaux, de digues E5.13



Habitats

Unités phytosociologiques

- Carici divisae-Lolietum perennis* X *Glauco maritimae-Juncion maritimi*
- Ruppion maritimae*
- Ulmenion minoris* X *Alnenion glutinoso-incanae* x *Salicion albae*
- Endymion non-scriptae* - *Carpinetum betuli*
- Stellarietea mediae*
- Potametea pectinati* X *Charetea fragilis*
X *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae*
- Ammophilion arenariae*
- Euphorbio portlandicae* - *Helychrision stoechadis*
- Estuaires
- Crithmo maritimi-Armerion maritimae*

- Fraxino excelsioris-Quercion roboris*
- Pino pinastri-Quercetum illicis*
- Agropyro pungentis-Suaedetum verae*
- Fraxino excelsioris-Quercion roboris*
- Prunetalia spinosae*
- Sisymbrietea officinalis*
- Ruppion maritimae* x *Zanichellion pedicellatae*
- Astero tripolii-Phragmitetum australis*
- Magnocaricetalia elatae*
- Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium*

- Mesobromion erecti* X *Xerobromion erecti*
X *Trachinon ditachyae* X *Geranion sanguinei*
- Artemisietea vulgaris* X *Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium*
- Atriplici laciniatae-Salsolion kali*
- Pantations de feuillus
- Agrostietea stoloniferae* X *Arrhenatheretea elatioris*
- Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi*
X *Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae*
X *Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae*
- Carici divisae-Lolietum perennis*
- Agrostietea stoloniferae*
- Cynosurion cristati* X *Arrhenatherion elatioris*
X *Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis*

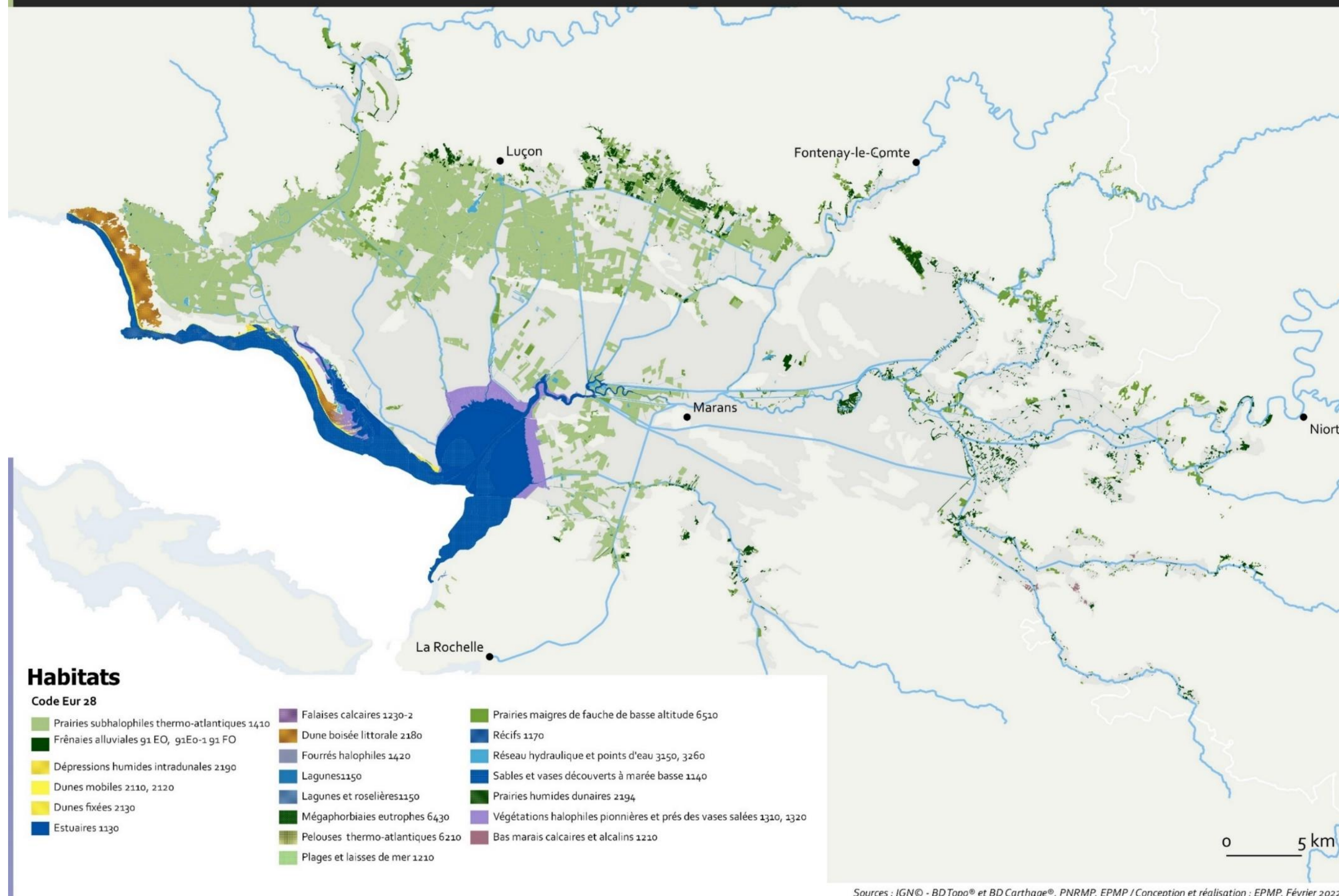
- Récifs
- Charetea fragilis* X *Lemnetea minoris* X *Potametea pectinati*
- Irido pseudacori-Phalaridetum arundinaceae*
- Solano dulcamarae-Phragmitetum australis*
- Sable et vase soumise aux marées
- Salicion albae*
- Spartinetea glabrae* X *Thero-suaedetea splendidis*
X *Salicornietea fruticosae* X *Asteretea tripolii*
X *Agropyretea pungentis* X *Cakiletea maritimae*
- Cladietum marisci* X *Hydrocotylo-vulgaris-Schoenion nigricantis*
- Atriplici-laciniatae-Salsolion kali*
- Polygono arenastri-Poetea annuae*

Pré-Typologie des habitats naturels cartographiés (DOCOB 2022)

Champs carte	Unité phytosociologique	Libellé Corinne Biotope	Code Corinne Biotope	Libellé Eunis	code Eunis	Libellé Eur 28	code Eur 28	Libellé proposé- carte habitats d'intérêt communautaire
Ancien marais salant	<i>Carici divisae-Lolietum perennis X Glauco maritimae-Juncion maritimi</i>	Prés salés à Juncus gerardii et Carex divisa	15.52	Prés salés ras méditerranéens à Juncus, Carex, Hordeum et Trifolium	A2.523	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	1410	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques
Bassin ostréicole	<i>Ruppion maritimae</i>	Lagunes industrielles et canaux salins	89.1	Plans d'eau stagnante salée et saumâtre très artificiels	J5.1			
Boisement humide	<i>Ulmenion minoris X Alnenion glutinoso-incanae x Salicion albae</i>	"Forêt de Frênes et d'Aulnes desfleuves médio-européens" "Forêts mixtes de Chênes,d'Ormes et de Frênes des grandsfleuves" "Forêts galeries de Saules blancs"	44.3, 44.4, 44.13	"Forêts riveraines à Fraxinus et Alnus,sur sols inondés par les crues mais drainés aux basses eaux" "Saulaies à Salix alba médio-européennes" "Forets mixtes de Quercus-Ulmus-Fraxinus des grands fleuves"	G1.21, G1.22, G1.111	"Forêts alluviales mélangées d'aulnes et de frênes de l'Europe tempérée et boréale " "Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes bordant de grands fleuves "	91 EO, 91Eo-1 91 FO	Frênaies alluviales
Chênaie atlantique mixte à Jacinthe des bois	<i>Endymio non-scriptae - Carpinetum betuli</i>	Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois	41.21	Chênaies atlantiques mixtes à Hyacinthoides non-scripta	G1.A11			
Culture	<i>Stellarietea mediae</i>	Cultures	82	Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	Xo7			
Dépression intradunale humide	<i>Potametea pectinati X Charetea fragilis X Phragmito australis-Magnocaricetea elatae</i>	végétations des lettes dunaires	16.31 à 16.35	Végétations des pannes dunaires	B1.81 à B1.85	Dépressions humides intradunales	2190	Dépressions humides intradunales
Dune embryonnaire et mobile	<i>Ammophilion arenariae</i>	Dunes embryonnaires, Dunes blanches	16.211, 16.212	Dunes mobiles embryonnaires, Dunes blanches	B1.31, B1.32	Dune mobile embryonnaire Dunes mobiles du cordon littoral	2110, 2120	Dunes mobiles
Dune fixée	<i>Euphorbia portlandicae - Helychrision stoechadis</i>	Dunes grises de Gascogne	16.222	Dunes grises fixées gasconnes	B1.42	Dunes fixées à végétation herbacée*	2130	Dunes fixées
Espace artificialisé	<i>Polygono arenastri-Poetea annuae</i>	Villes, villages et sites industriels	86, 85	Bâtiments des villes et des villages	J1			
Estuaires	Estuaires	Estuaires	13.2	Estuaires	Xo1	Estuaires et vallées fluviales soumises aux marées	1130	Estuaires
Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	<i>Crithmo maritimi-Armerion maritimae</i>	Groupements des falaises atlantiques	18.21	Communautés des falaises littorales atlantiques	B3.31	Falaises calcaires	1230-2	Falaises calcaires
Forêt de feuillus mélangés d'arrière-dune	<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i>	Plantations d'arbres feuillus	83.32	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	G1.C			
Forêt de Pins maritimes et de Chênes verts	<i>Pino pinastri-Quercetum illicis</i>	Dunes boisées	16.29	Dunes côtières boisées	B1.7	Dune boisée littorale thermo-atlantique à Chêne vert	2180	Dune boisée littorale
Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques	<i>Agropyro pungentis-Suaedetum verae</i>	Fourrés des marais salés atlantiques	15.62	Fourrés halophiles atlantiques	A2.527	Fourrés halophiles thermo-atlantiques	1420	Fourrés halophiles
Frênaie-chênaie sub-atlantique des vallées à Ail des ours	<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i>	Frênaies-chênaies à Ail	41.233	Frênaies-chênaies à Ail des ours	G1.A133			
Frênaie-chênaie sub-atlantique des vallées à primevère	<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i>	Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère	41.23	Frênaies-chênaies subatlantiques à Primula elatior	G1.A13			
Friche	<i>Sisymbrietea officinalis</i>	Terrains en friche et terrains vagues	87	Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées	I1.5			
Fruticée	<i>Prunetalia spinosae</i>	Fourrés médio-européens sur solfertile	31.81	Fourrés médio-européens sur solsriches	F3.11			

Champs carte	Unité phytosociologique	Libellé Corinne Biotope	Code Corinne Biotope	Libellé Eunis	code Eunis	Libellé Eur 28	code Eur 28	Libellé proposé- carte habitats d'intérêt communautaire
Jachère	<i>Sisymbrietea officinalis</i>	Terrains en friche	87.1	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	l1.53			
Lagune	<i>Ruppion maritimae</i> x <i>Zanichellion pedicellatae</i>	Lagunes	21	Lagunes littorales salées	Xo2	Lagunes	1150	Lagunes
Lagune et roselière de pourtour	<i>Astero tripolii-Phragmitetum australis</i>	Lagunes	21	Lagunes littorales salées	Xo2	Lagunes	1150	Lagunes et roselières
Magnocariçaie	<i>Magnocaricetalia elatae</i>	Peuplements de grandes Laïches (Magnocariçaies)	53.21	Communautés de grands Carex (magnocariçaies)	D5.21			
Mégaphorbiaie	<i>Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium</i>	Communautés à Reine des prés et communautés associées	37.1, 37.7	Mégaphorbiaies occidentales némorales rivulaires dominées par Filipendula	E5.412	Mégaphorbiaies eutrophes	6430	Mégaphorbiaies eutrophes
Pelouse sèche sur calcaire	<i>Mesobromion erecti</i> X <i>Xerobromion erecti</i> X <i>Trachinion ditachyae</i> X <i>Geranion sanguinei</i>	Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes	34.3	Pelouses calcaires vivaces et steppes riches en bases	E1.2	Pelouses à thérophytes mésothermes thermo-atlantiques	6210	Pelouses thermo-atlantiques
Peupleraie	<i>Artemisietea vulgaris</i> X <i>Filipendulo ulmariae-Convolvuletea sepium</i>	Plantations de Peupliers	83.321	Plantations de Populus	G1.C1			
Plage de sable et végétation des laisses de mer	<i>Atriplici laciniatae-Salsolion kali</i>	Plages de sable sans végétation Groupements annuels des plages de sable	16.11, 17.2	Plages de sable sans végétation Laisses de mer des plages de galets	B1.2, B2.1	Végétation annuelle des zones découvertes à marée basse (laisses de mer)	1210	Plages et laisses de mer
Plantation de feuillus, pépinière	Plantations de feuillus	Plantations d'arbres feuillus	83.32	Plantations forestières très artificielles de feuillus caducifoliés	G1.C			
Prairie améliorée	<i>Agrostietea stolonifererae</i> X <i>Arrhenatheretea elatioris</i>	Prairies améliorées	81	Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	E2.6			
Prairie hygrophile système doux	<i>Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi</i> X <i>Eleocharito palustris-Oenanthetum fistulosae</i> X <i>Gratiolo officinalis-Oenanthetum fistulosae</i>	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41			
Prairie mésohygrophile à hygrophile système eu-saumâtre	<i>Carici divisae-Lolietum perennis</i>	Prés salés à Juncus gerardii et Carex divisa	15.52	Prés salés ras méditerranéens à Juncus, Carex, Hordeum et Trifolium	A2.523	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	1410	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques
Prairie mésohygrophile à hygrophile système subsaumâtre	<i>Carici divisae-Lolietum perennis</i>	Prés salés à Juncus gerardii et Carex divisa	15.52	Prés salés ras méditerranéens à Juncus, Carex, Hordeum et Trifolium	A2.523	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques	1410	Prairies subhalophiles thermo-atlantiques
Prairie mésohygrophile système doux	<i>Agrostietea stolonifererae</i>	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	37.21	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	E3.41			
Prairie mésophile	<i>Cynosurion cristati</i> X <i>Arrhenatherion elatioris</i> X <i>Brachypodio rupestris-Centaureion nemoralis</i>	Pâtures mésophiles	38.1, 38.2	Prairies mésiques	E2	Prairies maigres de fauche de basse altitude	6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude
Récifs	Récifs	Zones benthiques sublittorales sur fonds rocheux	11.24	Roche et autres substrats durs infralittoraux	A3	Récifs	1170	Récifs

Champs carte	Unité phytosociologique	Libellé Corinne Biotope	Code Corinne Biotope	Libellé Eunis	code Eunis	Libellé Eur 28	code Eur 28	Libellé proposé- carte habitats d'intérêt communautaire
Réseau hydrographique et point d'eau	<i>Charetea fragilis</i> X <i>Lemnetea minoris</i> X <i>Potametea pectinati</i>	Eaux eutrophes, Végétation immergée des rivières	22.13, 24.4	Lacs, étangs et mares eutrophes permanents, Végétation immergée des rivières	C1.3, C2.3	Eaux douces eutrophes à végétation flottante et/ou enracinée Végétation flottante de renoncules des rivières submontagnardes et planitaires	3150, 3260	Réseau hydraulique et points d'eau
Roselière à Baldingère	<i>Irido pseudacori-</i> <i>Phalaridetum</i> <i>arundinaceae</i>	Végétation à Phalaris arundinacea	53.16	Formations à Phalaris arundinacea	C3.26			
Roselière à Phragmites	<i>Solano dulcamarae-</i> <i>Phragmitetum australis</i>	Phragmitaies	53.11	Phragmitaies à Phragmites australis	C3.21			
Sable et vase soumis aux marées	Sable et vase soumis aux marées	Vasières et bancs de sable sans végétations	14	Sable et sable vaseux intertidaux	A2.2	Sables et vases découverts à marée basse	1140	Sables et vases découverts à marée basse
Saulaie de panne humide	<i>Salicion albae</i>	Prairies des lettes ou pannes humides	16.34	Pelouses et landes des pannes dunaires	B1.84	Prairies humides dunaires	2194	Prairies humides dunaires
Slikke, Schorre et fourrés atlantiques	<i>Spartinetea glabrae</i> X <i>Thero-suaedetia</i> <i>splendens</i> X <i>Salicornietea fruticosae</i> X <i>Asteretea tripolii</i> X <i>Agropyretea pungentis</i> X <i>Cakiletea maritima</i> X	Gazons pionniers salés, Prairies à Spartine	15.1, 15.2	Marais salés pionniers	A2.55	Végétations halophiles pionnières à Salicornes Près à Spartines des vases salées côtières	1310, 1320	Végétations halophiles pionnières et près des vases salées
Tourbière alcaline	<i>Cladietum marisci</i> X <i>Hydrocotylo-vulgaris-</i> <i>Schoenion nigricantis</i>	Végétation à Cladium mariscus, Bas-marais alcalins (tourbières basses alcalines)	53.3,54.2	Bas-marais à Cladium mariscus, Bas-marais riches en bases, y compris les bas-marais eutrophes à hautes herbes, suintements et ruissellements calcaires	D5.24, D4.1	Bas marais calcaires à Marisque Bas marais alcalins	7210, 7230	Bas marais calcaires et alcalins
Végétation annuelle des lasses de mer	<i>Atriplici-laciniatae-</i> <i>Salsolion kali</i>		16.12	Lasses de mer des plages sableuses	B1.1	Végétation annuelle des zones découvertes à marée basse (lasses de mer)	1210	Lasses de mer
Végétation des bordures de routes, de canaux, de digues	<i>Polygono arenastri-</i> <i>Poetea annua</i>	Zones rudérales	87.2	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	E5.13			



Annexe 3 – Bibliographie

Méthodologie

Clair M., Gaudillat V., Herard K., 2005 - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. Muséum national d'histoires naturelles / Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, 66 p.

Gouel S., Le Fouler A., Caze G., Prud'Homme F. et Chabrol L., 2020. Cahier des charges pour l'élaboration et l'actualisation de la cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine- Version 1.0. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Conservatoire botanique du Massif central, Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, DREAL Nouvelle-Aquitaine. 22 pages.

Bissot R., Thomassin G., Gouel S., 2022, Contribution à la définition d'une stratégie de connaissance et de suivi de la biodiversité végétale du PNR du Marais poitevin. 108 pages.

Référentiels :

Romao C., 1997 - Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne : version EUR 15. Commission européenne, DG XI. 109 p.

Interpretation manual of European Union Habitats – Version EUR 28, 2013. European commission, DG Environnement. 144 p.

Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000 (ouvrage collectif), 2004 - Tome 2 : Habitats côtiers. La Documentation française 399 pages.

CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000 (ouvrage collectif), 2002 - Tome 3 : Habitats humides. La Documentation française 452 pages.

CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000 (ouvrage collectif), 2004 - Tome 4 vol.1 & 2 : Habitats agropastoraux. La Documentation française 445 + 487 pages

Terrisse J. & Co – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes Nature, 465 p.

Dupont P., 2001 – Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine. CBN de Brest, Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome 1, 175 p et tome 2 (cartes et commentaires), 559 p.

Baron Y., 2010 – Les plantes sauvages et leurs milieux en Poitou-Charentes. Ed de l'actualité scientifique Poitou-Charentes, 351 p.

Phytosociologie

Bardat J. et al., 2004 - Prodrôme des végétations de France. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoire Naturelle. 171 pages.

Delassus, Magnanon et al, 2014 - Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Conservatoire Botanique National de Brest, 260 p.

Royer J.-M., Felzines J.-C., Misset C., Thévenin S., année ? Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne –

Boulet V., 1986 – Les Pelouses calcicoles (*Festuco Brometia*) du domaine Atlantique français et ses abords au nord de la Gironde et du Lot. Thèse de doctorat Université des sciences et techniques de Lille. 333 p. + annexes

Beslin O., Pujol D., Causse G., Cordier J., Bressaud H. et Monticolo J., 2012. Typologie des végétations de dalles et de pelouses calcaires sèches en région Centre. DREAL Centre, CBNBP Centre / MNHN, 113p.

Bouzellé J.B., 1992 – Structure et dynamique des paysages, des communautés et des populations végétales des marais de l'ouest – Thèse d'état, spécialité "écologie" – Université de Rennes I, n° C523 173, 303p.

Foucault de B., 1984 – Systémique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse Université de Lille.

Cardot O., Bouzellé J.B., Denis G., Lahondère C., 2006. Les habitats du Marais Poitevin (compte-rendu de la session phytosociologique des 7-8-9 juin 2003). Bull.Soc. Bot. du Centre Ouest, série NS, vol. 37, p. 193-216.

Catalogue d'habitats :

Deat E., Cardot O., 2017 - **Catalogue des habitats naturels du Marais poitevin**, rapport 2017 : Parc naturel régional du Marais poitevin, Etablissement public du Marais poitevin, 312 p.

Lafon P., Bissot R., Gouel S., Levy W., Aird A., Beudin T., Guisier R., Henry E., Le Fouler A., Romeyer K., Caze G., 2019 - **Catalogue des végétations du Conservatoire botanique national Sud-Atlantique** (Aquitaine et Poitou-Charentes). Audenge : Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 280 p.

Thomassin G., 2023 – **FR5200659 Marais poitevin. Fiche d'évaluation et mise à jour de la typologie des habitats naturels et semi-naturels d'intérêt communautaire**. DREAL Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p.

Rapports d'études, plan de gestion, cartographie des sites remarquables du Marais Poitevin :

Parc naturel Régional du Marais poitevin – EPMP, DOCOB 2022, trois tomes.

Gougnet L., 2011 - Plan de gestion du site de **la Pointe d'Arçay** (Vendée) – Période 2010-2018, ONCFS, Conservatoire du Littoral. 131 p.

BISSOT R., GUITTON H., THOMASSIN G., 2016 - Typologie phytosociologique des végétations de la Réserve naturelle nationale de la Baie de l'Aiguillon « Rapport final ». Office national de la chasse et

de la faune sauvage, Ligue pour la protection des oiseaux, Conservatoire botanique national de Brest, Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 110 p.

Gereco & Lindénia, 2013 - Rapport intermédiaire : **Forêt de Benon**. Étude floristique de propriétés en Espaces Naturels Sensibles de la Charente-Maritime. 49 pages.

Terrisse J., Déat E., 2013 - RN de la casse de la Belle-Henriette (85) : cartographie de la flore patrimoniale et des habitats. Ligue pour la Protection des Oiseaux. 52 p. + annexes

Déat E., 2014 – Réserve Naturelle Régionale de Choisy – Cartographie des habitats. Fédération des chasseurs de Vendée. 56p.

Daunas R., Lahondère C., Denis G., 1996 – Etude de la flore et de la végétation de la "tourbière" du Bourdet-Amuré (deux-sèvres) et des zones proches. Parc Natrel Régional du Marais Poitevin, Société Botanique du Centre Ouest. 36p.

CERA environnement, 2005 - Plan de gestion de la Tourbière du Bourdet-Amuré (rapport intermédiaire). Parc interrégional du Marais Poitevin. 74 p.

Thomas A., 2002 – Plan de gestion des Prairies du Fief Bodin, la Jonchère, Vendée (APPB) 2002-2006. ADEV. 51 p. + annexes

Sudraud J., 2009 – Plan de gestion simplifié du coteau calcaire de Chaillé-les-Marais (Vendée). LPO. 29 p. + annexes

Le Fouler A., 2008 – Caractérisation des Habitats Naturels et mesure des impacts des travaux de restauration et d'entretien sur le Marais de Magné. Deux Sèvres Nature Environnement, Parc interrégional du Marais Poitevin. 43 p.

Denis G., 2001 - Le site des prairies hygrophiles du Marais Communal du Bourdet, Floristique, phytosociologie, intérêts phytocoenotiques. Société Botanique du Centre Ouest. 23 p.

Terrisse J., 2011 – Boucles de la Sèvre Niortaise (17) : Expertise de la flore, de la végétation et des habitats. LPO et CREN Poitou-Charentes. 42 P.

CERA environnement, 2002 – Plan de gestion des Marais de Saint-Georges de Rex – Amuré. CREN Poitou-Charentes, Parc interrégional du Marais Poitevin. 120 p.

CERA environnement, 2007 – Etude botanique des propriétés du CREN Poitou-Charentes sur les Marais de Saint-Georges de Rex – Amuré. Parc interrégional du Marais Poitevin. 72 p.

Pignet H., 2009 - Projet de classement en réserve naturelle régionale de la ferme de Choisy : première partie, diagnostic du site. Région des Pays de la Loire. [s.l.], 80 p.

Terrisse J., Deat E., 2013 - RNR de la Vacherie (85) : cartographie des habitats. Rochefort : Ligue pour la protection des oiseaux, 69 p.

A.D.E.V., 2004 – Réserve Naturelle de Saint-Denis du Payré : plan de gestion 2004-2010. A.D.E.V., 120 p., + annexes.

PARDELL C., JOYEUX E., BLANCHON J.-J., Tesson J.-L., Alves D., 1999 – Plan de gestion de la Réserve naturelle de la baie de l'Aiguillon (85) : extrait (Document de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement).

Articles ou rapports par unités écologiques

Pelouses calcicoles :

Guitton H., Mesnage C., 2019 - Inventaire et évaluation des pelouses calcicoles du Parc naturel régional du Marais poitevin : « Complément d'inventaire à l'étude de 2018 sur la marge orientale du Marais poitevin ». Parc naturel régional du Marais Poitevin. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 14 p.

Lefort T., 2014 - Étude botanique et phytosociologique sur un coteau calcaire à Auzay (Vendée). *Le Naturaliste Vendéen*, 12 : 45-57.

Vial T., Mesnage C., Guitton H., 2018 - Pelouses calcicoles du Parc Naturel Régional du Marais Poitevin: inventaire et évaluation. Parc naturel régional du Marais Poitevin. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique / Conservatoire botanique national de Brest, 14 p.

Milieux prairiaux :

Amiaud, B., 1998 - Dynamique végétale d'un écosystème prairial soumis à différentes modalités de pâturage. Exemple des communaux du marais Poitevin. Thèse de doctorat : Biologie. Rennes : Rennes : Université de Rennes 1, 318 p., annexes.

Ballaydier A., Des Touches H., Thomassin G., 2019 - Étude phytosociologique et orientations de gestion : une carte précise pour prendre la bonne direction. Le cas de la Réserve naturelle nationale Michel-Brosselin de Saint-Denis-du-Payré. *Documents phytosociologiques*, 3 (12) : 198-209.

Bernard C., 1992 - *Etat initial des prairies sous contrat OGAF en Venise Verte (Marais Poitevin)*. Angers : Ligue pour la protection des oiseaux - Anjou, 29 p.

Bissot R., Gouel S. & Lafon P., 2019 - Les prairies alluviales d'Aquitaine et de Poitou-Charentes. Typologie, répartition, écologie, dynamique et gestion. Conservatoire botanique national Sud- Atlantique. 75 p. + annexes.

Bruneteau K., 2016 - Réserve naturelle nationale "Michel Brosselin" Saint-Denis-du-Payré. Suivi des espèces végétales à fort enjeu patrimonial (CS 4). Rochefort : Ligue pour la protection des oiseaux, 47 p. + annexes.

Bouzillé J.-B. (coord.), 1982 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation du Marais poitevin. Coulon : Parc interrégional du Marais Poitevin, 28 p. + annexes.

Brochard M., Guéret J.-P., 2008 - *Évolution de la diversité floristique entre 1999 et 2007 sur les parcelles de la LPO à Champagné-les-Marais*. La Roche-Sur-Yon : Ligue pour la protection des oiseaux - Vendée, 24 p.

Deat E., 2014 - Réserve naturelle régionale de Choisy. Cartographie des habitats. Saint Michel en l'Herm : Fédération départementale des chasseurs de la Vendée, 56p.

Deat E., Perrinet M. (coord.), Rebibo E. (cart.), 2011 - *Relevés et cartographie des espèces floristiques patrimoniales des marais communaux en pâturage collectif*. La Chapelle Moulière : Symbiose Environnement, 73 p., annexes.

Deat E., Richard A., 2005 - Compte rendu de la sortie botanique du dimanche 4 mai 2003 dans l'Ouest du Marais Poitevin (Angles et Longeville-sur-Mer, Vendée). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, 35 : 267-270.

Des Touches H. (coord.), 2015 - Réserve naturelle nationale "Michel Brosselin" Saint-Denis-du-Payré. Plan de gestion 2015-2024. Ligue pour la protection des oiseaux - Pays de la Loire / Office national de la chasse et de la faune sauvage. Délégation régionale Bretagne-Pays de la Loire, 249 p.

Hardy F., 2011 - Le *Carici divisae* – *Trisetetum flavescentis*, association végétale nouvelle de prairie mésohygrophile à mésophile du système subhalophile thermo-atlantique dans le centre-ouest de la France (Marais breton, Marais poitevin). Rappel sur les unités synsystématiques des *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanq. 1949 nom. nud. et description de l'association. *Le journal de botanique*, 54 : 49-69.

Loucougaray G., 2003 - Régimes de pâturage et hétérogénéité de la structure et du fonctionnement de la végétation prairiale (Marais Poitevin). . 309 p.

Mesnager C., 1996 - Opération locale "Marais poitevin - ouest Lay" (programme régional agricultureenvironnement. Vendée) : diagnostic botanique des prairies naturelles humides, préalable à la mise en place de "conventions d'exploitation" expérimentales. Parc naturel régional du Marais poitevin - Val de Sèvre et Vendée, 27 p.

Parscau S. (de), 2016 - État intermédiaire de la végétation prairiale du Marais Poitevin : diversité et tendance. Rapport de stage Master 2 : Gestion et conservation de la biodiversité. Ouest Aménagement. Brest : Université de Bretagne occidentale, 33 p., annexes.

Terrisse J., Deat E., 2013 - RNR de la Vacherie (85) : cartographie des habitats. Rochefort : Ligue pour la protection des oiseaux, 69 p.

Terrisse J., 1996 - Le *Junco hybridi* - *Lythretum tribracteati* (ass. nov.) dans les marais arrière-littoraux centreatlantiques. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, 27 : 127-134.

Thomassin G., Ballaydier A., 2014 - Typologie phytosociologique, cartographie des végétations et de la flore de la Réserve naturelle nationale de Saint-Denis-du-Payré (85). Conseil régional des Pays de la Loire / Office national de la chasse et de la faune sauvage / Ligue française pour la protection des oiseaux. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 106 p. + annexes.

Toussaint B., 1992-1994 - *Cartes de localisation de plantes patrimoniales sur fond topographique au 1/100 000ème et au 1/25 000ème*. [s.l.].

Toussaint B., 1993 - *Etude de la flore et de la végétation dans le cadre de l'O.G.A.F. Agriculture-environnement du "nord des Iles" (Marais poitevin)*. Coulon : Parc naturel régional du Marais poitevin, 41 p. + annexes.

Toussaint B., 1994 - *Etude comparative de la végétation des prairies naturelles du marais Poitevin dans le cadre de l'O.G.A.F. Agriculture-environnement du "nord des Iles", Vendée. Etat initial*. Coulon : Parc naturel régional du Marais poitevin, 17 p. + annexes.

Toussaint B., 1995 - *Etude de la flore et de la végétation dans le cadre de l'OGAF Agriculture-environnement du secteur de Maillezais (Marais poitevin)*. Coulon : Parc naturel régional du Marais poitevin, 21 p. + annexes.

Anonyme, 2000 - *Opérations locales Agriculture Environnement sur les secteurs vendéens Nord des Iles et Picton. Rapport de mission OLAE du Parc Interrégional du marais poitevin : mars 1999 - mars 2000*. Coulon : Parc interrégional du Marais Poitevin, 26 p.

Milieux dunaires :

Bougault C., Hardegen M., Le Bail J., Magnanon S., Quéré E., 2006 - Etude de la flore et de la végétation de la réserve de chasse et de faune sauvage de la Pointe d'Arçay (Faute-sur-Mer, 85). Office national des forêts. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 93 p.

Guitton H., 2016 - Typologie phytosociologique préliminaire du site de la Pointe d'Arçay à la Faute-sur-Mer (85). Rapport intermédiaire. Office national des forêts. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 23 p.

Guitton H., 2016 - Typologie phytosociologique préliminaire du site de la Pointe d'Arçay à la Faute-sur-Mer (85). Rapport intermédiaire. Office national des forêts. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 23 p.

Lahondère C., 2006 - La pointe d'Arçay (Vendée). (Compte rendu des sorties des 13 juin et 10 octobre 2004). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, 36 : 445-452.

Pavageau R., 1996 - Les dunes de la pointe de l'Aiguillon, intérêt écologique et nécessité d'une protection légale. Nantes : Direction régionale de l'environnement des Pays de Loire, 43 p. + annexes.

Milieux halophiles et subhalophiles :

Bissot R., 2016 - Typologie des végétations de marais salés de Poitou-Charentes. *Asteretea tripolii*, *Salicornietea fruticosae*, *Spartinetea glabrae*, *Thero – Suaedetia splendens*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, DREAL Poitou-Charentes : 80 p. + annexes.

Bissot R., Guitton H., Thomassin G., 2016 - Typologie phytosociologique des végétations de la réserve naturelle nationale de la Baie de l'Aiguillon. Rapport final. Office national de la chasse et de la faune sauvage / Ligue pour la protection des oiseaux. Conservatoire botanique national de Brest / Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 111 p.

Lahondère C., 2004 – Les salicornes sur les côtes françaises. Société Botanique du Centre Ouest, numéro spécial 24. 122 p.

Lahondère C., Bouzillé J.-B., 1983 - Compte rendu de l'excursion du 26 septembre 1982 dans la **baie de l'Aiguillon**. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, 14 : 193-196.

Guitton H., Thomassin G., Corre F., 2015 - Sortie phytosociologique sur la végétation du schorre et de la slikke de la Réserve naturelle nationale de la Baie de l'Aiguillon (Vendée). *E.R.I.C.A.*, 28 : 37-44.

Terrisse J., 1996 – Je *Junco-hybridi* – *Lythretum tribracteati* dans les marais arrière-littoraux centre-atlantiques. *Bulletin de la Société Botanique du Centre Ouest*, T27. pp 127-134

Milieux boisés, manteaux et ourlets :

Lahondère C., 1996 – Contribution à l'étude de la flore de la végétation de la forêt domaniale de Chizé (Deux-Sèvres) – Bulletin de la Société Botanique du Centre Ouest, T27. pp 237-242

Amiaud B., Bouzillé J.B., 1996 – Ourlets et manteaux préforestiers en Vendée. Compte rendu de la sortie du 14 mai 1995 – Bulletin de la Société Botanique du Centre Ouest, T27. pp 237-242

Lahondère C., 1986 – Compte rendu de l'excursion du 16 juin 1985. Forêt de Benon et carrière entre Surgère et Rochefort. (Charente-Maritime) – Bulletin de la Société Botanique du Centre Ouest, T17. pp 343-350

Thomas A., 2004 - *Les Bois des ores Ste Gemme-la-Plaine / Marais poitevin. Analyse naturaliste et proposition de plan d'action pour la préservation des habitats et des espèces*. DIREN des Pays de la Loire. Coulon : Parc interrégional du Marais Poitevin, 41 p.

Thomas A., 2005 – Les boisements humides du Marais poitevin, Parc interrégional du Marais poitevin, 132 p.

Thomas A., Deat E., 1998 - *Arrêté préfectoral de protection des biotopes des "Terrées du Pain Béni et prairies attenantes" (Chaillé-les-Marais, Vendée). Plan de gestion 1999-2003*. Parc interrégional du Marais Poitevin. Saint-Denis-du-Payré : Association de défense de l'environnement en Vendée, 85 p. + annexes.

Réseau hydraulique :

Framarin A., 1987 - Répartition géographique des hydrophytes du Marais poitevin. [s.l.], np.

Lefort T., 2021 – Suivi de la végétation de 69 fossés dans le marais de la Vacherie (85), deuxième campagne de terrain. Comparatif 1998-2020. Rochefort : Ligue pour la Protection des Oiseaux France, 9 p. + annexes.

Toussaint B., 1995 - Etude des hydrophytes en relation avec la typologie des marais et la qualité physico-chimique des eaux dans le cadre de l'OGAF Agriculture-environnement du nord des Iles (Marais poitevin, Vendée). Coulon : Parc naturel régional du Marais poitevin, np.

Friches et milieux nitrophiles :

BioRET F., Lahondère C., Botineau M., 1993 – Contribution à l'étude des végétations vernales du littoral du Centre-Ouest de la France - Bulletin de la Société Botanique du Centre Ouest, T24. pp 191-218

Autres références :

Dulau S., 1997 - *Suivi de la végétation des prairies naturelles du Marais poitevin 1993-1997 dans le cadre de l'O.G.A. Agriculture-environnement du "nord des Iles", Vendée. Etat final*. Coulon : Parc interrégional du Marais Poitevin, 59 p. + annexes.

Dupont P., 1987 - *Etude des sites de grand intérêt botanique dans le Marais Poitevin : rapport de synthèse*. Nantes : Université de Nantes. Laboratoire d'écologie et de phytogéographie, 53 p.

Dupont P., 1992 - *L'évolution de la flore dans la réserve naturelle départementale de Nalliers et Mouzeuil-Saint-Martin. Inventaire de la végétation en 1992, modifications récentes*. Nantes : Université de Nantes. Groupe d'étude des milieux naturels, 36 p.

Dupont P., 1993 - *L'évolution de la flore dans la réserve naturelle départementale de Nalliers et Mouzeuil-Saint-Martin. Situation en 1993*. Nantes : Université de Nantes. Groupe d'étude des milieux naturels, 20 p.

Dupont P., 1994 - *L'évolution de la flore dans la réserve naturelle départementale de Nalliers et Mouzeuil-Saint-Martin. Situation en 1994*. Nantes : Université de Nantes. Groupe d'étude des milieux naturels, 22 p.

Foucault B. (de), 1984 - *Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises*. Thèse de doctorat : Sciences naturelles. Rouen : Université de Rouen-Laboratoire d'Ecologie, Lille : Université de Lille II. Laboratoire de botanique, Bailleul : Station internationale de phytosociologie de Bailleul, 3 vol. (pp. 1-409, pp. 410-674., tableaux).

Géhu J.-M., Bouzillé J.-B., Bioret F., Godeau M., Botineau M., Clément B., Touffet J., Lahondère C., 1991 – Approche paysagère synphytosociologique des marais littoraux du Centre-Ouest de la France (phytosociologie et paysages - Versailles 1988). *Colloques phytosociologiques*, **17** : 109-127.

Godet L., Thomas A., 2013 - Three centuries of land cover changes in the largest French Atlantic wetland provide new insights for wetland conservation. *Applied geography*, **42** : 133-139.

Gore O., Csali-Faucillon M., Georges R., Rossignol N., Paillisson J.-M., Bonis A., 2015 - *Evolution de la biodiversité en lien avec la gestion de l'eau dans le Marais poitevin 2014-2019. Analyse de l'état initial 2014 et comparaisons entre les différents secteurs de suivi*. Rennes : Université de Rennes 1. CNRS UMR6553 Ecobio, 83 p. + annexes.

Guitton H., Lacroix P., Le Bail J., 2006 - *Plan de conservation en faveur du *Crypsis piquant* (*Crypsis aculeata* (L.) Aiton) en région Pays de la Loire*. DIREN des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p.

Guitton H., Terrisse J., 2015 - Pelouses annuelles amphibies, eutrophiles et thermophiles à *Crypsis aculeata*, *Crypsis schoenoides* et *Crypsis alopecuroides* des marais littoraux thermo-atlantiques (France). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **45** : 294-305.

Lachaud A., 1998 - *Etude de la répartition, de l'écologie de *Marsilea quadrifolia* et *Thorella verticillatundata* : propositions de gestion*. Diplôme universitaire supérieur de 2ème année : Ingénierie des milieux aquatiques et des corridors fluviaux. Tours : Université François Rabelais, 30 p. + annexes.

Lacroix P., Guitton H., Le Bail J., 2006 - *Etude de faisabilité d'un pôle flore dans le cadre d'un observatoire du patrimoine naturel du Marais Poitevin*. Life / Parc interrégional du Marais Poitevin. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 32 p.

Lahondère C., Bodin C., Descubes C., 2002 - La forêt de Sainte-Gemme, le Marais Poitevin à Maillé, la dune et la lagune de la Belle Henriette à La Faute-sur-Mer (26 mai et 16 juillet 2001). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **33** : 507-522.

Le Bail J., Lacroix P., 2008 - *Plan de conservation en faveur de la marsilée à quatre feuilles (Marsilea quadrifolia L.) en région Pays de la Loire*. Conseil régional des Pays de la Loire / DIREN des Pays de la Loire. Nantes : Conservatoire botanique national de Brest, 8 p.

Loisy D., Macho H., 1990 - Compte rendu de la sortie botanique du 29 mai 1988 : Anciennes îles calcaires du Marais Poitevin (Vendée). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, **20** : 455-460.

Meyer L., Baron X., 2016 - *Marais communal du Poiré-sur-Velluire. Rapport annuel 2016*. Mairie du Poiré-sur-Velluire. Coulon : Parc naturel régional du Marais poitevin, 65 p. + annexes.

Rallet L., Duguy R., 1966 - Excursions botaniques à la Réserve nationale de la Pointe d'Arçay. *Science et nature*, **73** : 2-11.

Retailleau A., 2004 - *Espace naturel sensible de Nalliers / Mouzeuil-St-Martin. Plan de gestion 2005-2009 (document de travail)*. Mémoire de DESS : Gestion des ressources naturelles renouvelables. La Roche-sur-Yon : Conseil général de la Vendée. Lille : Université des sciences et technologies de Lille, 61 p. + annexes.

Stucky, 2000 - *Étude pour la réhabilitation du fonctionnement hydro-écologique de la Casse de la Belle-Henriette. Phase 1 - diagnostic (rapport d'étape)*. Nîmes : Stucky Ingénieurs conseil.

Varenne F., 2012 - *Projet de réserve naturelle régionale des Marais d'Angles -Longeville : diagnostic écologique*. Parc interrégional du Marais Poitevin / Région des Pays de la Loire. La Roche-Sur-Yon : Ligue pour la protection des oiseaux - Vendée, 57 p.

Visset L., Bernard J., Groupe des paléoenvironnements atlantiques. Antenne de Nantes (éds), 1994 - *L'étang de la Sablière à l'île d'Elle (Vendée). Etude écologique*. Nantes : Université de Nantes. Faculté des sciences et techniques, 31 p.