

**Conservation des zones humides insulaires du bassin méditerranéen  
projet « Mediterranean Island Wetlands »**



**Les zones humides des îles méditerranéennes de France**

**Un rapport technique sur le projet et ses résultats**



Marseille, France, Décembre, 2021

Ce rapport a été préparé par Mathieu Artufel et Eva Tankovic pour Initiative pour les Petites Iles de Méditerranée (PIM), avec la collaboration de l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC) et du Conservatoire du littoral.



Les visites in-situ et le recensement des zones humides des îles méditerranéennes françaises ont eu lieu durant la période 2019-2021 par :

**Mathieu Artufel** (Prestataire pour Initiative PIM)

**Eva Tankovic** (Responsable scientifique, Initiative PIM)

**Mathieu Thévenet** (Secrétaire Exécutif, Initiative PIM)

Ont également contribué :

**Laurent Sorba** (Service Biodiversité Terrestre, OEC)

**Corinne Pietri** (Service Biodiversité Terrestre, OEC)

**Thanos Giannakakis** (Coordinateur de la Phase 1 de MedIsWet, WWF Grèce)

Initiative PIM. 2021. The Mediterranean Island wetlands of France: a technical report on the project "Conservation of the Mediterranean Island wetlands". Initiative PIM, December, 2021, Marseille, France, pp.46

## Sommaire

1.....	Introduction	1
2.....	Méthodologie	2
3.....	Résultats	3
3.1Abondance, taille et emplacement		3
3.2Types de zones humides et facteurs abiotiques		6
3.3Caractéristiques biotiques		11
3.3.1Végétation et types d'habitat		11
3.3.2	Faune	30
3.3.3	Flore	33
3.4Services écosystémiques		33
3.5État et menaces		34
3.5.1État des milieux humides naturels		34
3.5.2Importance des zones humides artificielles		35
3.5.3Menaces dues aux activités humaines		36
3.6Statuts de protection		36



4.....	Conclusions
.....	39
5.....	Bibliographie
.....	40

## Résumé

La création du projet Mediterranean Island Wetlands découle de la résolution XII.14 de la Convention de Ramsar « Conservation des zones humides insulaires du bassin méditerranéen ». Il a pour objectif de documenter les zones humides insulaires méditerranéennes, de diffuser ces connaissances et de promouvoir leur protection à l'échelle nationale et méditerranéenne. Le projet rassemble 13 partenaires de neuf pays méditerranéens dont Initiative PIM, en charge de la collecte et de la mutualisation des données pour la partie française.

En France, les zones humides insulaires méditerranéennes se situent uniquement sur quelques îles de Provence et sur la Corse. Au total 383 zones humides naturelles et 129 zones humides artificielles ont été inventoriées par rapport aux critères de sélection imposés par le projet. Concernant leur état global de conservation, 75 % des zones humides naturelles possèdent un bon état écologique avec un habitat d'origine encore prédominant. 63 % des zones humides ont au moins un statut de protection national ou international. Les activités menaçant le bon état écologique de ces écosystèmes sensibles sont étroitement liées à l'homme. En effet que ce soit l'introduction d'espèces florales exotiques ou la perte et la fragmentation des habitats, ces menaces résultent directement des activités.

## Remerciements

Les principaux membres de l'équipe du projet (par ordre alphabétique) étaient :

*Mathieu Artufel*, prestataire PIM. Il a réalisé une grande partie des inventaires de terrain en Corse, ainsi que la mise en ligne des données sur la base de données Corse.

*Eva Tankovic*, Responsable scientifique PIM. Elle a coordonné les travaux en Corse en Provence et a participé aux inventaires de terrain, et coordonne le projet MedIsWet avec l'ensemble des partenaires depuis 2020.

Le projet « **Conservation des zones humides insulaires méditerranéennes de France** » a été financé par la **Fondation MAVA pour la Nature**.

Un grand nombre de personnes et d'organismes ont soumis des données ou aidé de diverses manières à donner vie aux activités du projet, et nous tenons à les remercier une fois de plus ici :

L'Office de l'Environnement de la Corse en la personne de *Corinne Pietri* (Service Biodiversité Terrestre) et de *Laurent Sorba* (Service Biodiversité Terrestre).

Le Conservatoire du littoral en la personne de *Michel Delaugerre* (chargé de mission) et de *Matthieu Zanca Rossi* (chargé de mission).

Le Conservatoire Botanique National de Corse en la personne de *Kévin O'Deye-Guizen*.

## 1. Introduction

Le projet Mediterranean Island Wetlands (MedIsWet), lancé en 2017, vise à mettre en œuvre la résolution XII.14 de la Convention de Ramsar « Conservation des zones humides insulaires du bassin méditerranéen ».

MedIsWet rassemble un réseau d'ONG, d'instituts, d'universités et d'autorités publiques pour permettre de dresser des inventaires de toutes les zones humides insulaires méditerranéennes, la diffusion des connaissances et la promotion de certaines mesures de conservation pour leur protection et leur restauration à l'échelle locale, nationale et méditerranéenne.

Le projet rassemble 13 partenaires de neuf pays méditerranéens : la France, l'Italie (Sardaigne et Sicile), l'Espagne, la Grèce, la Turquie, la Tunisie, la Croatie, Chypre et Malte. À terme, cet inventaire offrira aux chercheurs, gestionnaires et institutions une plateforme pour une meilleure compréhension et promotion de la protection des zones humides des îles méditerranéennes. Neuf bases de données nationales ont été créées et les données collectées grâce à une méthodologie commune. Les bases de données sont accessibles sur le site de MedIsWet ([sites.google.com/view/mediswet](https://sites.google.com/view/mediswet)).

Ce rapport présente quelques statistiques générales sur les zones humides de l'inventaire des zones humides de Provence et de Corse. Les paramètres présentés comprennent la taille et l'emplacement des zones humides, leurs caractéristiques, les facteurs biotiques et abiotiques. L'état de conservation des zones humides, les principales activités et menaces ont également été enregistrées. Enfin, les types et les niveaux de protection environnementale et culturelle sont présentés.

L'ensemble de ce travail a été coordonné par l'Initiative PIM depuis 2017. Les données sont accessibles en ligne gratuitement sur le site French Islands Wetlands (FrIsWet) : [franceiswet.fr](http://franceiswet.fr).

## 2. Méthodologie

Une méthodologie commune et standardisée a été utilisée, pour les neuf pays membre du projet. En premier lieu, une identification des zones humides potentielles a été réalisée à l'aide de photographies aériennes et de Google Earth.

La définition issue de la convention Ramsar a été utilisée pour la délimitation des zones humides : *les zones humides sont « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».*

En Corse, 912 zones humides potentielles ont été identifiées et délimitées. Seules les zones humides naturelles et artificielles avec une **superficie supérieure ou égale à 0,1 ha** (hectares) sont conservées. Les zones humides linéaires (ex : rivières, ruisseaux, torrents...) ou inférieures à 0,1 ha (ou 1000 m<sup>2</sup>) sont exclues. À partir de ces critères de sélections et de la littérature existantes sur les zones humides, 512 zones humides ont été retenues (pour les îles méditerranéennes françaises). Chaque zone humide s'est vue attribuer un code.

Dans un second temps, des inventaires de terrain ont été entrepris afin de déterminer les caractéristiques et les valeurs de chacune des zones humides (Annexe 1). Cette période de prospection (de 2019 à 2021) a également permis de valider ou non les délimitations réalisées lors du pré-inventaire.

Les espèces florales et fauniques identifiées lors des visites du site ont été répertoriées et des espèces supplémentaires notées dans la littérature ont également été incluses. La littérature existante sur ces zones humides a été rassemblée. À ce jour, une liste de 280 références a été établie, mais la recherche de la littérature pertinente reste une action continue. Des clichés photographiques ont également été capturés afin d'illustrer ce qui a été observé sur place.

Enfin, toutes ces données récoltées ont été compilées et saisies dans la base de données française FrlsWet. Pour rappel, les données sont accessibles en ligne gratuitement sur le site : [franceiswet.fr](http://franceiswet.fr).

### 3. Résultats

#### 3.1 Abondance, taille et emplacement

500 sites en Corse et 12 sites en Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été identifiés, cartographiés et étudiés, voir Figure 1 et Figure 2. Les zones humides des îles méditerranéennes françaises représentent environ une surface 7851 ha. La plupart des zones humides échantillonnées sont de petite taille, près de la moitié d'entre elles mesurant moins d'un hectare (48 %). Il y a peu de zones humides de très grande taille, seulement treize sites ont une superficie supérieure à cent hectares et uniquement un site est supérieur à mille hectares (la plus grande zone humide de Corse, l'étang de Biguglia).

Concernant la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, il y a très peu de zones humides de par la faible présence d'îles contenant au moins une zone humide (seulement six îles), mais surtout de par la très faible superficie de ces îles (Porquerolles, la plus grande, a une surface d'environ 12,5 km<sup>2</sup>).

Pour la région Corse, ce sont les arrondissements de Sartène (203 zones humides) et de Corte (124 zones humides) qui comptent le plus de zones humides, voir Figure 3. Ceci s'explique en partie par le relief de l'île qui est beaucoup moins abrupt à l'Est qu'à l'Ouest, ayant permis la formation de nombreuses zones humides côtières sur la plaine orientale (lagunes, étangs, marais, et grands estuaires). Le centre de l'île est composé d'une grande dorsale montagneuse s'étirant du Nord-Ouest au Sud-Est. Cette dernière abrite de nombreux lacs d'altitude et pozzines<sup>1</sup> formés lors de la fonte des glaciers, au cours de la dernière grande glaciation du Würm, il y a environ 20 000 ans (Gauthier, 2016). Le Sud de l'île, plus sec que le centre montagneux ou que la plaine orientale, compte quant à lui beaucoup de petites zones humides. En effet, 70 % des zones humides de l'arrondissement de Sartène ont une superficie inférieure à dix hectares et la majorité sont des mares temporaires.

La commune qui compte le plus de zones humides est Bonifacio avec cinquante-cinq zones humides. Viennent ensuite Porto-Vecchio (trente-neuf sites), Santo-Pietro-di-Tenda (vingt sites), Figari (dix-neuf sites), Corte (dix-huit sites) et Sartène (dix-sept sites), toutes situées dans l'arrondissement de Sartène (excepté Santo-Pietro-di-Tenda et Corte).

---

<sup>1</sup> Les « pozzines » sont des pelouses tourbeuses à gazon ras, développées dans l'étage alpin et subalpin des montagnes de Corse. Le plus souvent, elles sont interrompues par des trous profonds appelés *pozzi* (= puits) par les habitants (Chouard, 1935).

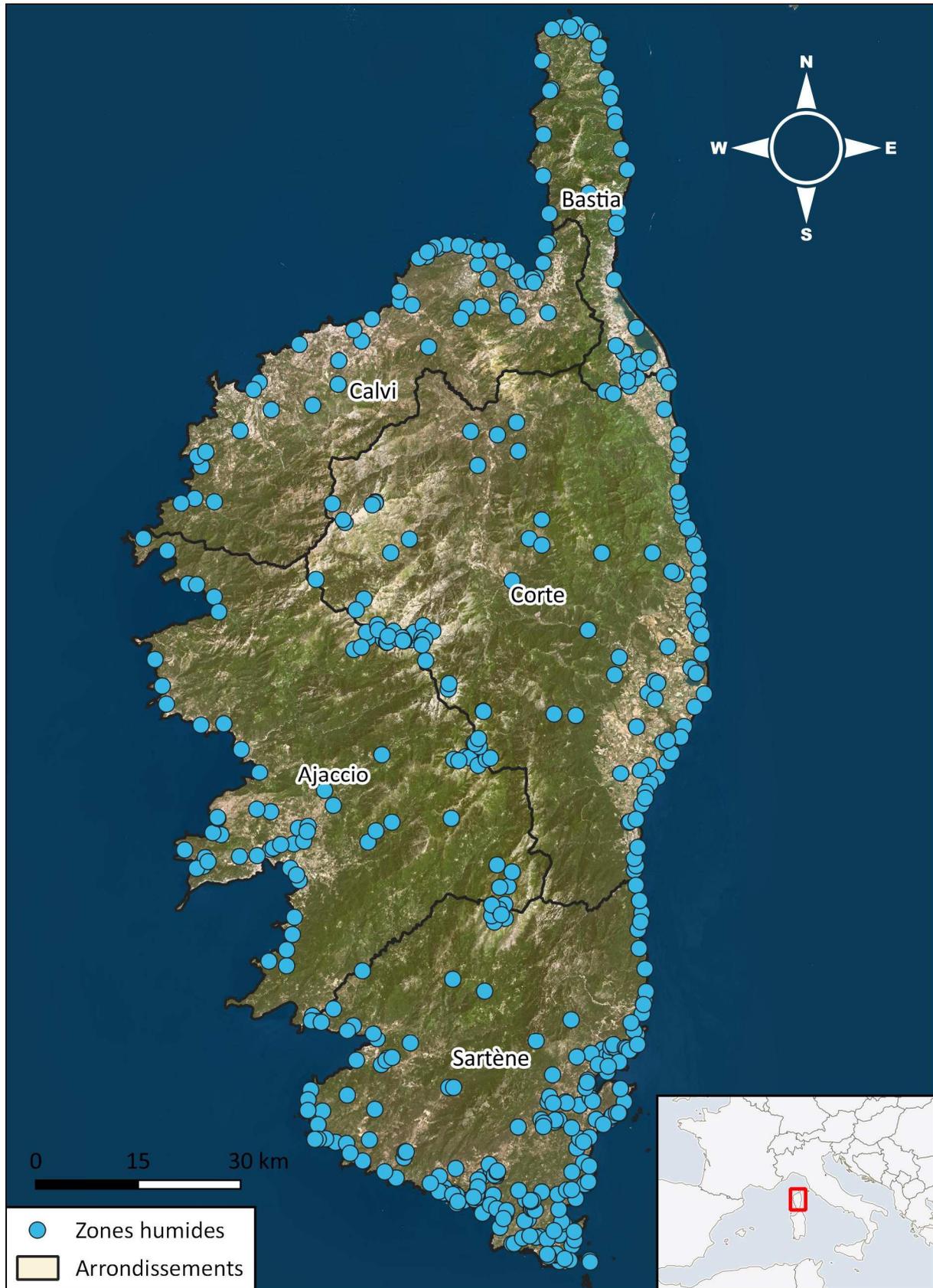


Figure 1 – Localisation des zones humides des îles méditerranéennes françaises : région Corse

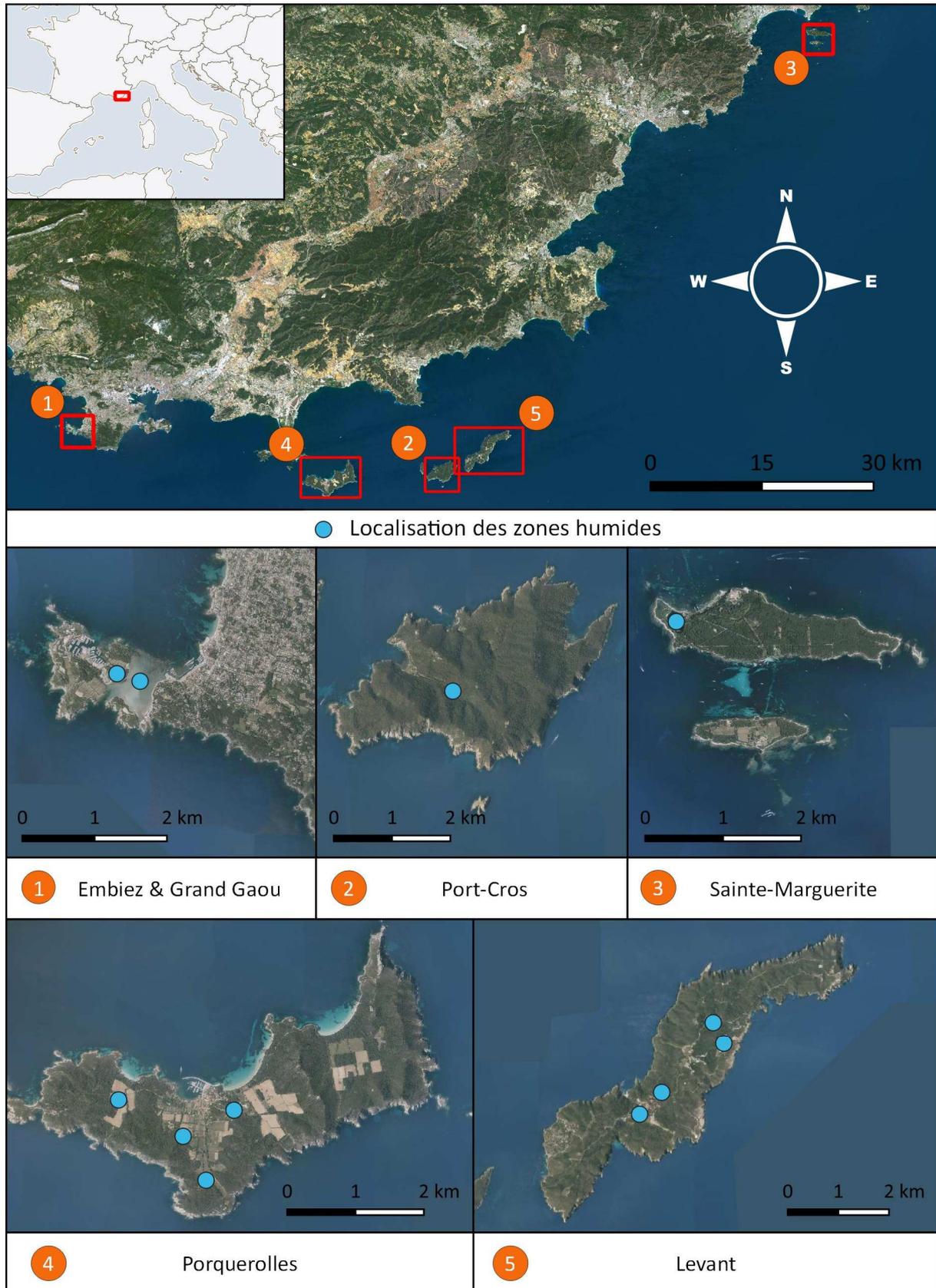


Figure 2 – Localisation des zones humides des îles méditerranéennes françaises : région Provence-Alpes-Côte d'Azur

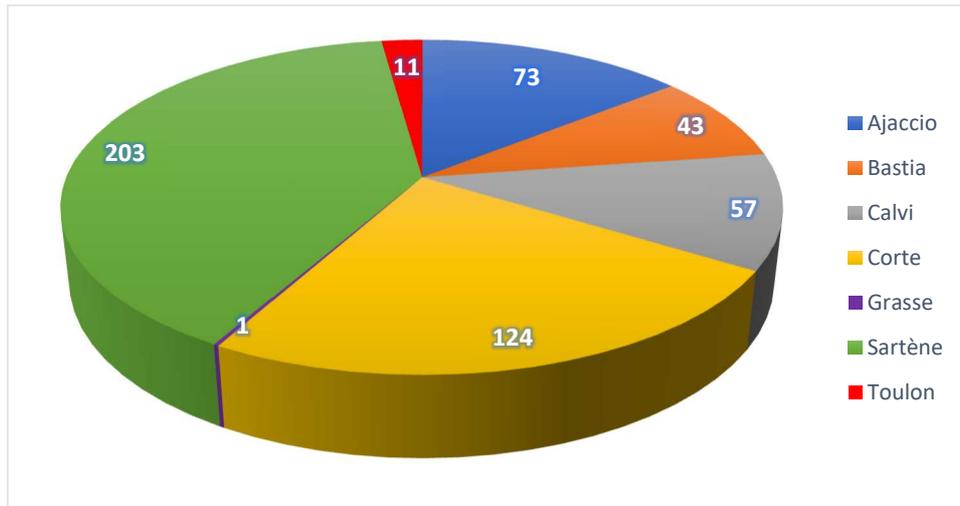


Figure 3 – Zones humides par arrondissement en Corse et sur les îles de Provence

### 3.2 Types de zones humides et facteurs abiotiques

Soixante-quinze pour cent des zones humides des îles françaises méditerranéennes sont des zones humides naturelles (383 sites). Le quart restant des zones humides (129 sites) sont des zones humides artificielles, voir la Figure 4.

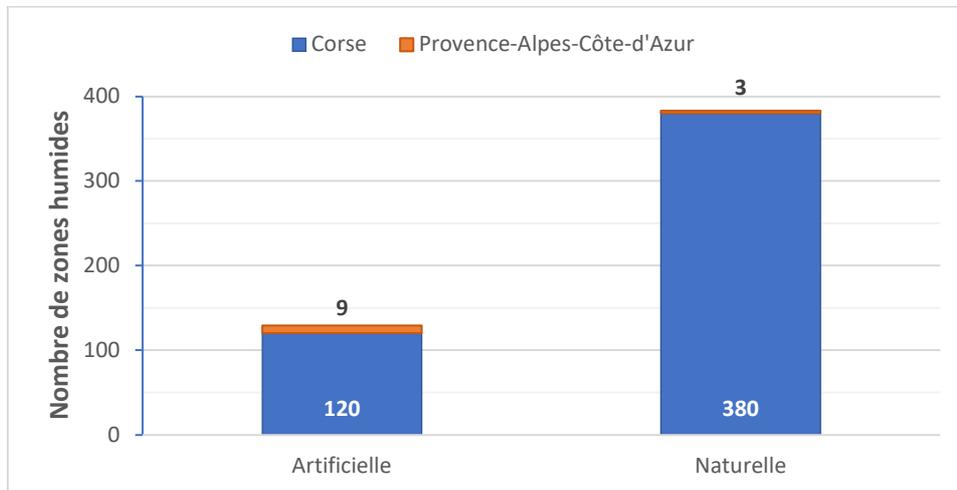


Figure 4 – Zones humides artificielles et naturelles en Corse et sur les îles de Provence

Les zones humides naturelles comprennent des lagunes, étangs, mares, marais, estuaires, lacs, pozzines et tourbières. Les zones humides artificielles comprennent tout type de réservoirs (réservoir simple, réservoir couvert d'une membrane, réservoir concret), des barrages et lacs de barrage, des zones d'excavation (gravières, fosses d'argile...), des salins et des zones de traitement des eaux usées. La part des zones humides artificielles en Corse (24 %) est largement inférieure à celle des îles de Provence-Alpes-Côte d'Azur (75 %). Environ cinquante-

cinq pour cent des zones humides sont continentales, voir la Figure 5. L'autre moitié des zones humides est situé sur la côte ou dans les environs. Ces sites côtiers comprennent des estuaires, des marais, des lagunes, étangs et des mares.

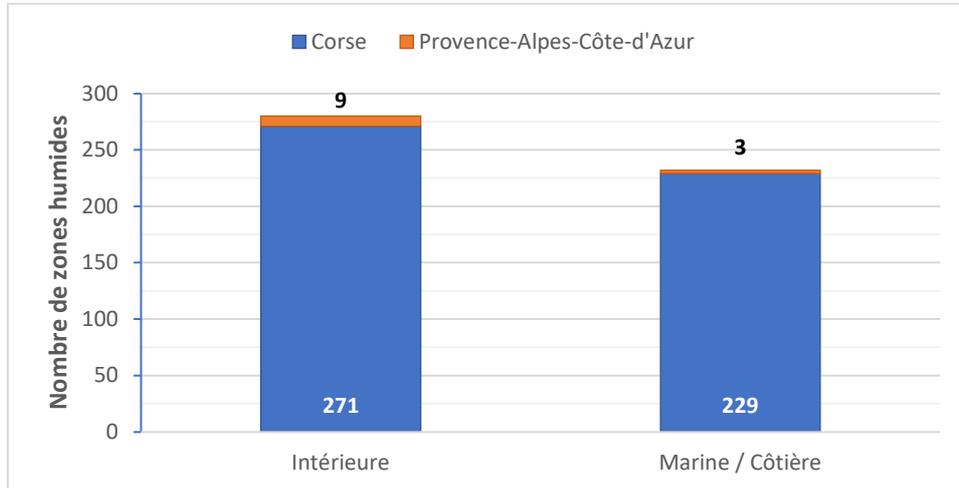


Figure 5 – Zones humides côtières et intérieures en Corse et sur les îles de Provence

Les zones humides ont été classées en fonction de leur type, voir Figure 6 et Figure 7. Les types de zones humides les plus courants sont les estuaires, avec un total de 131 sites, ce qui équivaut à 26 % de tous les sites. Les deuxième et troisième type les plus couramment rencontrés étaient respectivement les mares (98 sites) et les réservoirs (81 sites).

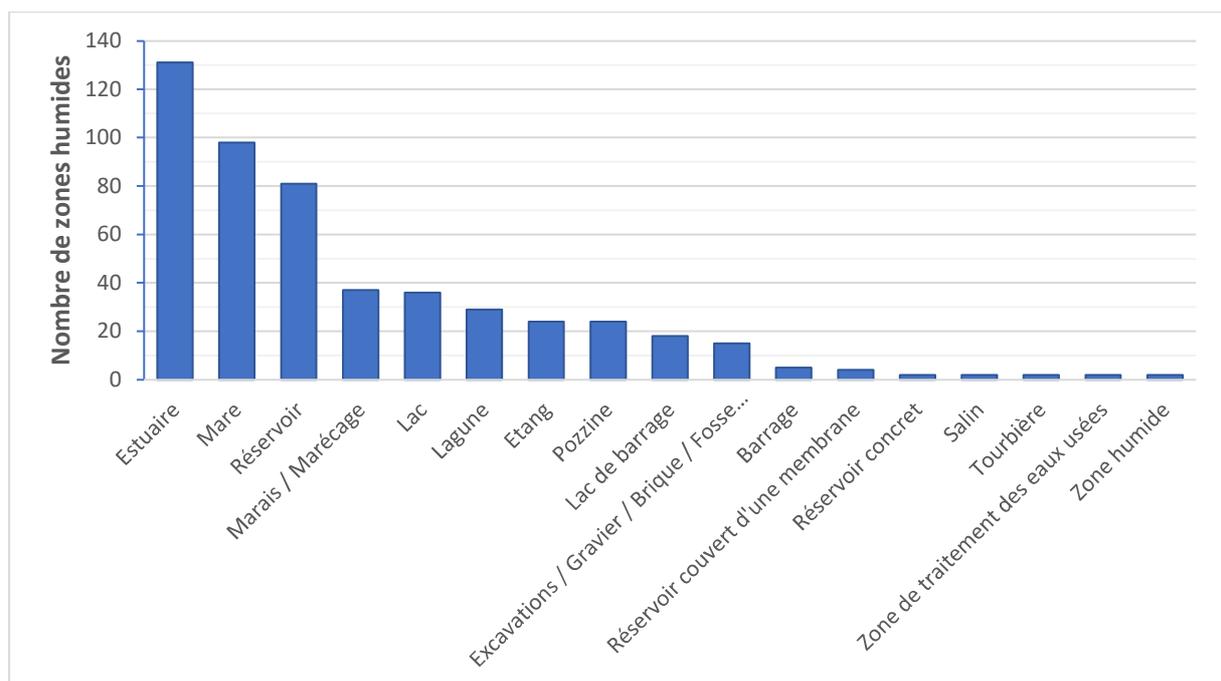


Figure 6 – Nombre de types de zones humides en Corse et sur les îles de Provence



**Estuaire**

*(Embouchure du Prunelli – FR832COR300)*



**Mare**

*(Mares Tre Padule de Suartone – FR831COR178)*



**Réservoir**

*(Retenue du pénitencier de Chiavari – FR832COR294)*



**Marais / marécages**

*(Marais d'Erba Rossa – FR835COR089)*



**Lac**

*(Lac de Gorja – FR835COR433)*



**Lagune**

*(Etang d'Arje Vecchie – FR831COR157)*

Figure 7 – Illustration des différents types de zones humides



**Etang**

*(Etang de Sperono – FR831COR190)*



**Pozzine**

*(Pozzi di Pozzolo – FR832COR471)*



**Lac de barrage**

*(Lac de barrage du Rizzanese – FR831COR491)*



**Excavations/gravier/brique/fosse d'argile**

*(Bassin de carrière de Suartone – FR831COR173)*



**Barrage**

*(Retenue du Partuso – FR832COR479)*



**Réservoir couvert d'une membrane**

*(Réserve de l'Osu – FR831COR492)*

Figure 7 – Illustration des différents types de zones humides (suite)

Les zones humides ont également été classées à l'aide des types de classification Ramsar, voir Figure 8.

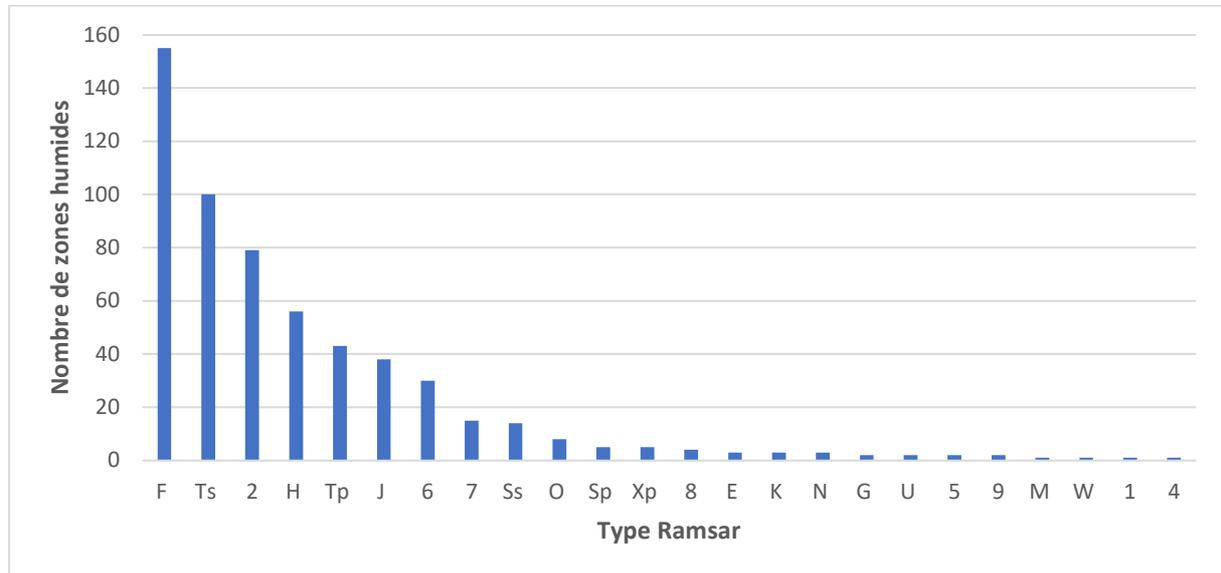


Figure 8 – Types de zones humides Ramsar en Corse et sur les îles de Provence

**Légende :**

*F -- Eaux d'estuaires ; eaux permanentes des estuaires et systèmes deltaïques estuariens*

*Ts -- Mares/marais d'eau douce saisonniers/intermittents sur sols inorganiques ; y compris fondrières, marmites torrentielles, prairies inondées saisonnièrement, marais à laïches*

*2 -- Etangs, y compris étangs agricoles, étangs pour le bétail, petits réservoirs ; (généralement moins de 8ha)*

*H -- Marais intertidaux ; y compris prés salés, schorres, marais salés levés, marais cotidaux saumâtres et d'eau douce*

*Tp -- Mares/marais d'eau douce permanents ; étangs (moins de 8 hectares), marais et marécages sur sols inorganiques ; avec végétation émergente détrempée durant la majeure partie de la saison de croissance au moins*

*J -- Lagunes côtières saumâtres/salées ; y compris lagunes saumâtres à salées reliées à la mer par un chenal relativement étroit au moins*

*6 -- Zones de stockage de l'eau ; réservoirs/barrages/retenues de barrages/retenues d'eau ; (généralement plus de 8 ha)*

*7 -- Excavations ; gravières/ballastières/glaisières ; sablières, puits de mine*

*Ss -- Mares/marais salins/saumâtres/alcalins saisonniers/intermittents*

*O -- Lacs d'eau douce permanents (plus de 8 hectares) ; y compris grands lacs de méandres*

*Sp -- Mares/marais salins/saumâtres/alcalins permanents*

*Xp -- Tourbières boisées ; forêts marécageuses sur tourbière*

*8 -- Sites de traitement des eaux usées ; y compris champs d'épandage, étangs de sédimentation, bassin d'oxydation, etc.*

*E -- Rivages de sable fin, grossier ou de galets ; y compris bancs et langues de sable, îlots sableux, systèmes dunaires et dépressions intradunales humides*

*K -- Lagunes côtières d'eau douce ; y compris lagunes deltaïques d'eau douce*

*N -- Rivières/cours d'eau/ruisseaux saisonniers/intermittents/irréguliers*

G -- Vasières, bancs de sable ou de terre salée intertidaux

U -- Tourbières non boisées ; y compris tourbières ouvertes ou couvertes de buissons, marécages, fagnes

5 -- Sites d'exploitation du sel ; marais salants, salines, etc.

9 -- Canaux et fossés de drainage, rigoles

M -- Rivières/cours d'eau/ruisseaux permanents ; y compris cascades

W -- Zones humides dominées par des buissons ; marécages à buissons, marécages d'eau douce dominés par des buissons, saulaies, aulnaies ; sur sols inorganiques

1 -- Etangs d'aquaculture (ex. poissons, crevettes)

4 -- Terres agricoles saisonnièrement inondées

--

Les activités et les menaces liées aux activités anthropiques au sein de la zone humide et de son bassin versant ont été observées et notées lors des inventaires de terrain, ou extraites de données bibliographiques. Au sein des zones humides, le pâturage était l'activité la plus populaire, présente sur 34 % des sites. À noter également, la présence de pistes / chemins / pistes cyclables sur 22 % des zones humides. La présence d'espèces envahissantes a été observé sur 28 % des sites. Enfin, 22 % des zones humides bénéficient d'actions de conservation des habitats.

Concernant les bassins versant des zones humides, 68 % des sites sont fragmentés par des pistes / chemins / pistes cyclables et 54 % fragmentés par des routes / autoroutes. Les activités les plus fréquentes sur les bassins versants sont pâturage présent sur 51 % des sites, la chasse présente sur 47 % des sites et la pratique de sports nautiques observée sur 36 % des sites.

### 3.3 Caractéristiques biotiques

#### 3.3.1 Végétation et types d'habitat

Les habitats observés dans 228 sites différents ont été classés en utilisant la classification de l'Annexe I de la Directive Habitat (Annexe 2), voir Figure 9.

L'habitat le plus commun observé dans les zones humides des îles méditerranéennes françaises est l'Habitat « 1410 - Prés salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*) » (79 sites), suivi de l'Habitat « 92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae*) » (72 sites).

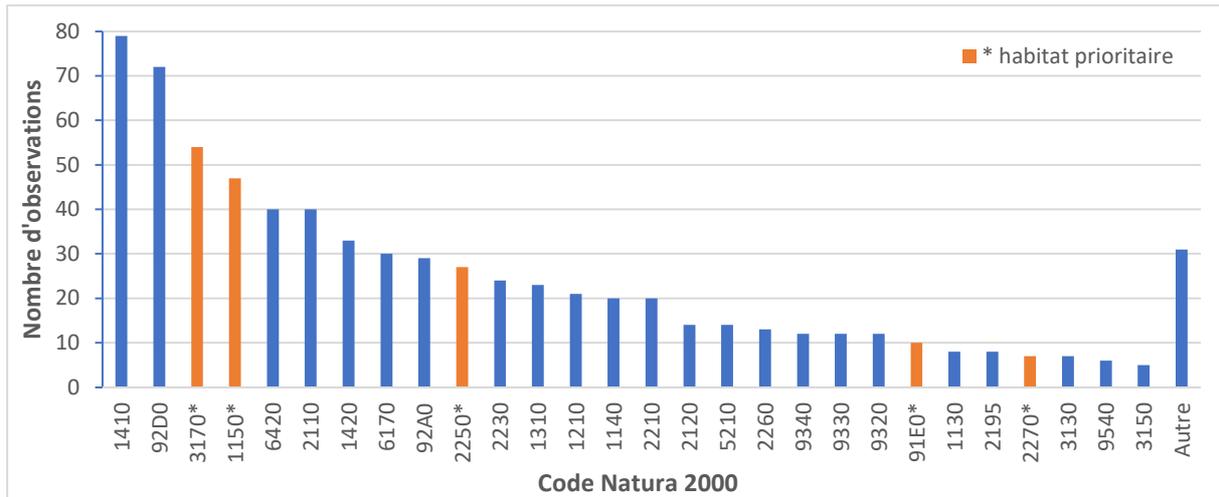


Figure 9 – Nombre d'observations des types d'habitats naturels d'intérêt communautaire (Annexe I de la Directive Habitat) sur les zones humides inventoriées en Corse et sur les îles de Provence

Correspondance des codes Natura 2000 :

1410 - Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)

92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*)

3170\* - Mares temporaires méditerranéennes

1150\* - Lagunes côtières

6420 - Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*

2110 - Dunes mobiles embryonnaires

1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)

6170 - Pelouses calcaires alpines et subalpines

92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*

2250\* - Dunes littorales à *Juniperus* spp.

2230 - Dunes avec pelouses des *Malcolmietalia*

1310 - Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

1210 - Végétation annuelle des laisses de mer

1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

2210 - Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*

2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* ("dunes blanches")

5210 - Matorrals arborescents à *Juniperus* spp.

2260 - Dunes à végétation sclérophylle des *Cisto-Lavanduletalia*

9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*

9330 - Forêts à *Quercus suber*

9320 - Forêts à *Olea* et *Ceratonia*

91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

1130 - Estuaires

2195 - Roselières et cariçaies dunaires

2270\* - Dunes avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster*

3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*

9540 - Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*

Autre - Annexe 1











*Annexe 2*



















### Annexe 3--

L'habitat 1410 fait référence aux habitats qui comprennent des marais salés généralement dominés par le jonc maritime (*Juncus maritimus* Lam., 1794) et le jonc aigu/jonc piquant (*Juncus acutus* L., 1753). Cet habitat a été observé sur toute la côte Est, la côte Sud et Sud-Ouest jusqu'à Ajaccio. Enfin, cet habitat se rencontre également sur la frange littorale du désert des Agriates ainsi qu'à l'extrême Nord du Cap Corse.

L'habitat 92D0 fait référence à des peuplements de tamaris d'Afrique (*Tamarix africana* Poir., 1789) ou de gattiliers (*Vitex agnus-castus* L., 1753) fréquemment présent en bordure de cours d'eau à faible débit, au niveau d'estuaires. Cet habitat est également présent en périphérie de plans d'eau saumâtres de type lagune ou étang mais aussi au sein de marais (Figure 10).



Etang de Ghignu (FR834COR366)



Estuaire du Tivella (FR831COR268)

Figure 10 – Illustration des habitats d'intérêt communautaire 1410 (à gauche) et 92D0 (à droite)

La végétation observée sur les zones humides a également été regroupée par type, voir Figure 11. Huit grandes catégories apparaissent dont, la végétation « Arbustive / Arborescente », la végétation « Emergente », la végétation de « Prairie humide », la végétation « Psammophile », la végétation « Halophile », la végétation « Submergée », la végétation possédant des « Feuilles flottantes » ainsi que la végétation « Flottante » dans la colonne d'eau. La catégorie « Autre » comprend toutes les espèces qui ne rentre dans aucune des catégories listées ci-dessus.

Sans tenir compte de la catégorie « Autre », le type le plus fréquemment rencontré est la catégorie « Arbuste / Arborescent ». Les espèces les plus communes sont le tamaris d'Afrique (*Tamarix africana* Poir., 1789), suivi du pistachier lentisque (*Pistacia lentiscus* L., 1753) et des ronces (*Rubus sp.* L., 1753).

Cette catégorie contient également de nombreuses espèces exotiques envahissantes dont *Eucalyptus globulus* Labill., 1800 ; *Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900 ; *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., 1768 ; *Phytolacca americana* L., 1753 ; *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916 ; *Agave americana* L., 1753 ; *Acacia dealbata* Link, 1822 et *Robinia pseudoacacia* L., 1753.

La catégorie « Arbuste / Arborescent » est suivie de la catégorie « Emergente ». Les espèces les plus communes dans cette catégorie sont des espèces caractéristiques des zones humides stagnantes comme le roseau commun (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., 1840), le jonc piquant/aigu (*Juncus acutus* L., 1753), la canne de Provence (*Arundo donax* L., 1753), le jonc maritime (*Juncus maritimus* Lam., 1794) et le scirpe-jonc (*Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják, 1972).

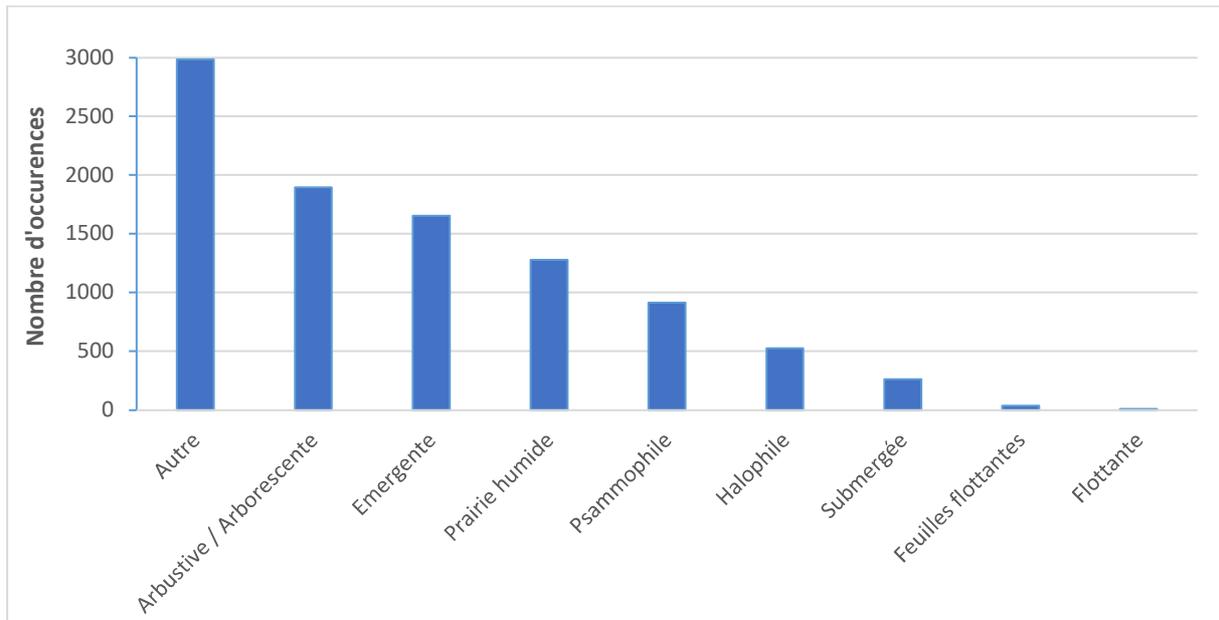


Figure 11 – Nombre d'observations des différents types de végétation sur les zones humides inventoriées en Corse et sur les îles de Provence

Les espèces les plus communes de la catégorie « Autre » sont l'inule visqueuse (*Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, 1973), la salsepareille (*Smilax aspera* L., 1753) et les espèces exotiques envahissantes du genre *Carpobrotus* sp. N.E.Br., 1925.

### 3.3.2 Faune

#### *Amphibiens*

Treize espèces différentes d'amphibiens ont été observés sur le terrain ou relevés dans les références bibliographiques. La rainette Sarde (*Hyla sarda* Betta, 1857) est l'espèce d'amphibien la plus rencontrée dans les zones humides de Corse (Figure 12). Cette espèce a été signalée dans quatre-vingt-huit sites différents. Elle est suivie du Discoglosse sarde (*Discoglossus sardus* Tschudi in Otth, 1837), du Crapaud vert (*Bufo viridis* Laurenti, 1768) et de la grenouille de Berger (*Pelophylax lessonae bergeri* Günther in Engelmann, Fritzsche, Günther & Obst, 1986) respectivement enregistrés dans 75, 67 et 64 sites.

L'euprocte corse (*Euproctus montanus* Savi, 1838), la Salamandre de Corse (*Salamandra corsica* Savi, 1838) et le Discoglosse Corse (*Discoglossus montalentii* Lanza, Nascetti, Capula & Bullini, 1984) sont les trois espèces d'amphibiens endémiques de Corse.



Figure 12 – Rainette Sarde, *Hyla sarda* (Betta, 1857)

#### *Invertébrés*

À partir de la littérature existante, 527 espèces différentes ont été recensées dans les sites et leurs environs. Les insectes représentent 87% des observations. Le reste est représenté par d'autres arthropodes comme des araignées (*Araneae*) ou des crustacés (*Malacostraca*), par des mollusques (*Mollusca*) ainsi que par quelques annélides (*Annelida*).

Parmi les 355 espèces d'insectes, les ordres les plus rencontrés sont l'ordre des odonates (*Odonata*) avec 879 observations, l'ordre des orthoptères (*Orthoptera*) avec 381 observations, l'ordre des coléoptères (*Coleoptera*) avec 221 observations et l'ordre des lépidoptères (*Lepidoptera*) avec 140 observations.

Neuf espèces d'invertébrés enregistrées sont menacées et inscrites en liste rouge UICN. Cinq de ces neuf espèces sont situées dans les zones humides du Golfe de Pinarellu :

- ***Cupido alcetas* (Hoffmannsegg, 1804)** Liste rouge Régionale des Lépidoptères (EN<sup>2</sup>)
- ***Cordulegaster boltonii* (Donovan, 1807)** Liste rouge Régionale des Odonates (EN)  
Liste rouge Nationale des Odonates (EN)
- ***Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836)** Liste rouge Européenne des Odonates (VU<sup>3</sup>)
- ***Brachytron pratense* (O.F. Müller, 1764)** Liste rouge Régionale des Odonates (VU)
- ***Coenagrion pulchellum* (Vander Linden, 1825)** Liste rouge Nationale des Odonates (VU)

### Mammifères

À partir de la littérature existante, quarante espèces différentes ont été recensées dans les sites et dans leurs environs, dont la moitié des espèces étant des chiroptères. Les données montrent que ce sont les sangliers (*Sus scrofa* Linnaeus, 1758) et les renards roux (*Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758), les deux espèces de mammifère les plus rencontrées (respectivement 70 et 62 sites).

Le sanglier a un impact non négligeable sur son environnement. Il peut modifier physiquement la structure du sol et engendrer de ce fait, des modifications dans la composition florale d'un milieu. Ces effets peuvent être de nature bénéfique ou être néfaste selon le type de sol et le milieu perturbé (Heimo, Fischer, & Prunier, 2010; Paradis & Pozzo Di Borgo, 2005; Paradis, Hugot, & Pozzo Di Borgo, 2007).

### Oiseaux

271 espèces différentes d'oiseaux ont été observés sur le terrain ou relevés dans les références bibliographiques. Le Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis* Pallas, 1764) est l'espèce d'oiseau la plus commune enregistrée dans les sites humides. Cette espèce a été signalée dans 72 sites différents. Le héron cendré (*Ardea cinerea* Linnaeus, 1758), la Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus* Linnaeus, 1758), le Canard colvert (*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758), la Corneille mantelée (*Corvus corone cornix* Linnaeus, 1758) et la Foulque macroule (*Fulica atra* Linnaeus, 1758) ont été enregistrés dans plus de soixante sites. À noter, la présence de la Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur* Linnaeus, 1758) sur 38 zones humides, espèce vulnérable inscrite sur les listes rouges UICN Internationale, Européenne et

---

<sup>2</sup> EN : espèces en danger.

<sup>3</sup> VU : espèce vulnérable.

Nationale. La Bécassine des marais (*Gallinago gallinago* Linnaeus, 1758), espèce en danger critique d'extinction inscrite sur les listes rouges UICN Nationale et Régionale, a également été rencontrée sur 51 zones humides.

### Poissons

A partir de la littérature existante, 65 espèces différentes ont été recensées dans les sites. La truite commune (*Salmo trutta* Linnaeus, 1758) est le poisson le plus communément rencontré dans 14 zones humides suivi de l'anguille d'Europe (*Anguilla anguilla* Linnaeus, 1758) rencontrée sur 25 sites. La truite commune est principalement présente dans les grandes zones humides littorales avec une surface d'eau libre importante (lagune, étang ou estuaire) ainsi que dans certaines zones humides de montagnes (grands lacs d'altitude et pozzines du plateau de Cuscione).

L'anguille d'Europe est la seule espèce menacée et classée en danger critique d'extinction sur les listes rouges Nationale, Européenne et Mondiale de l'UICN. L'Aphanius de Corse (*Aphanius fasciatus* Valenciennes, 1821) est la troisième espèce la plus rencontrée (22 sites). Cette dernière est uniquement présente dans les grandes zones humides littorales de la plaine orientale.

### Reptiles

20 espèces de reptiles ont été observés sur le terrain ou relevés dans les références bibliographiques. 6 espèces appartiennent à l'ordre des tortues (*Chelonii*) tandis que les 14 espèces restantes appartiennent à l'ordre des squamates (*Squamata*). La couleuvre helvétique Corse (*Natrix helvetica corsa* Hecht, 1930) est la seule espèce de serpent endémique de Corse. L'espèce est recensée sur trente-neuf sites différents. La tortue de Floride (*Trachemys scripta* Thunberg in Schoepff, 1792) est une espèce exotique envahissante qui a été rencontrée sur 17 zones humides littorales, Figure 13.



Figure 13 – *Trachemys scripta*, Marais d'Erba Rossa (FR835COR089)

### 3.3.3 Flore

Les observations sur site ont montré que l'espèce la plus commune enregistrée lors des enquêtes sur le terrain est le tamaris d'Afrique (*Tamarix africana* Poir., 1789). Cette espèce se trouve dans trente-et-un pour cent des zones humides (162 sites).

Cette espèce est protégée à l'échelle nationale (inscrite à l'annexe I de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire) et domine souvent les habitats côtiers des zones humides et des cours d'eau. Sa présence est indispensable pour la détermination de l'habitat Habitat « 92D0 - Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea and Securinegion tinctoriae*) ».

La seconde espèce la plus courante enregistrée est le roseau commun (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., 1840), une espèce typique des zones humides présente dans 158 sites. D'autres espèces fréquemment enregistrées comme la canne de Provence (*Arundo donax* L., 1753), la renoncule à feuilles d'Ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius* Vill., 1789), le jonc piquant/aigu (*Juncus acutus* L., 1753) ou l'inule visqueuse (*Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, 1973) sont présentes dans plus de quatre-vingts sites. L'inule visqueuse est une plante autochtone pouvant devenir envahissant pour de petites zones humides. Elle se développe très rapidement jusqu'à parfois coloniser entièrement des mares temporaires, engendrant une fermeture un comblement des zones humides. Le développement de ces plantes produisant une grande quantité de litières pouvant à terme modifier la physionomie des mares temporaires méditerranéennes. D'autres espèces non représentatives des zones humides sont également présentes (*Pistacia lentiscus* L., 1753 ; *Rubus* sp. L., 1753 ; *Cistus monspeliensis* L., 1753).

Enfin, de nombreuses espèces exotiques envahissantes végétales ont été observées aux abords des zones humides. En Corse, les espèces les plus fréquentes sont la Griffes de sorcière (*Carpobrotus* sp. N.E.Br., 1925) sur les zones humides côtières (soixante-neuf sites), l'Eucalyptus commun (*Eucalyptus globulus* Labill., 1800) (quarante-deux sites) et la Cotule pied-de-corbeau (*Cotula coronopifolia* L., 1753) dans les zones humides temporaires (trente-huit sites).

### 3.4 Services écosystémiques

Les zones humides fournissent une variété de services écosystémiques. Leur contribution à cet effet a été enregistrée conformément aux descriptions de la fiche d'évaluation de terrain. Le service le plus couramment fourni tel qu'identifié lors des enquêtes sur le terrain est le service d'approvisionnement de « Nourriture », suivi par le service culturel « Loisirs et tourisme ». La « nourriture » se traduit par la présence de bovins (parfois de porcins) liée à une activité pastorale extensive, fournissant un service de provision de nourriture indirecte aux populations locales (viande, fromage...).

Cela reflète donc la forte activité pastorale présente sur les zones humides Corses dont certaines servent d'abreuvoir. Parfois un sur-piétinement peut amener à une dégradation du sol et ainsi de la flore (Agence Visu, 2012).

Le service culturel « Loisirs et tourisme » reflète également le pourcentage élevé de zones humides (côtières et intérieures) soumises à une pression touristique notamment en période estivale. En effet, un certain nombre de zones humides sont très attractives pour les touristes grâce à leurs qualités esthétiques ou par les services indirects que celles-ci fournissent.

Les services de régulation sont les services écosystémiques les plus importants et les plus représentés avec quinze services écosystémiques de régulation différents. La « Régulation climatique locale », la « Régulation de la qualité de l'air » et la « Régulation des eaux » sont les trois services écosystémiques de régulation le plus couramment fourni par les zones humides.

### 3.5 État et menaces

#### 3.5.1 État des milieux humides naturels

Sur un total de 383 zones humides naturelles inventoriées en Corse et sur les îles de Provence, 145 ont un habitat original intact avec aucun signe de modifications humaines. 143 sites ont un habitat d'origine encore prédominant (plus de 50%). 74 sites ont un habitat d'origine qui a été partiellement modifié (10 à 50% intacts). Enfin, 16 sites ont un habitat d'origine très modifié (moins de 10% intacts) et 5 sites un habitat d'origine totalement modifié (Figure 14).

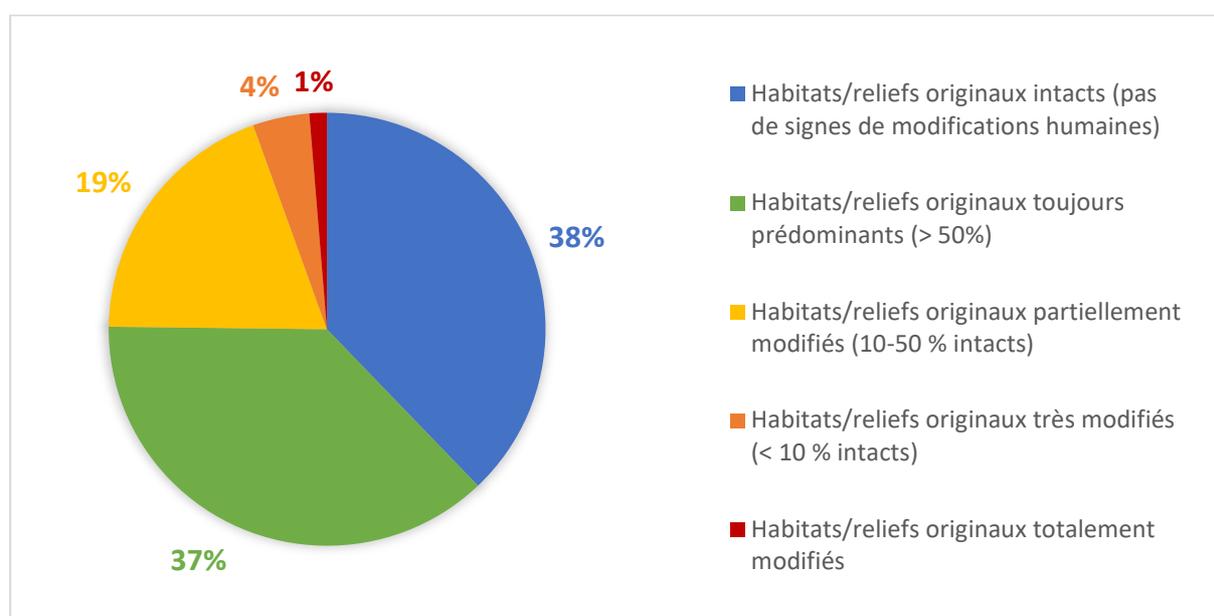


Figure 14 – État des zones humides naturelles inventoriées en Corse et sur les îles de Provence

### 3.5.2 Importance des zones humides artificielles

Les observations sur place ont montré que les zones humides artificielles inventoriées en Corse et sur les îles de Provence ont, en grande partie, une importance biologique évaluée faible ou neutre (Figure 15). 55% des zones humides artificielles ont été classées comme ayant une faible importance biologique (71 sites). Seulement deux des zones humides artificielles mériteraient une haute importance biologique.

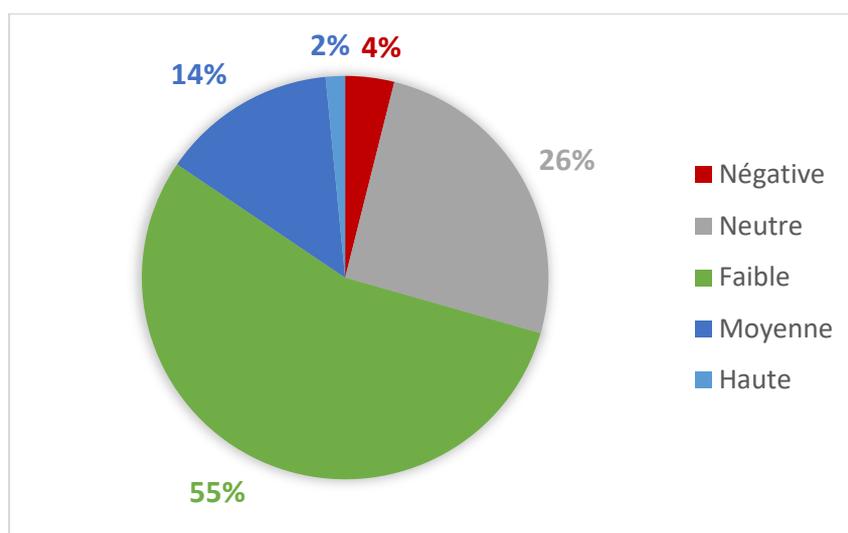


Figure 15 – Importance biologique des zones humides artificielles en Corse et sur les îles de Provence

Ces sites comprennent la Retenue du pénitencier de Chiavari (FR832COR294) et le Lac de barrage de Codole (FR834COR352), Figure 16.



*Retenue du pénitencier de Chiavari (FR832COR294)*



*Lac de barrage de Codole (FR834COR352)*

Figure 16 – Illustration de deux zones humides artificielles à haute importance écologique en Corse

### 3.5.3 Menaces dues aux activités humaines

Les impacts ont été enregistrés et une distinction a été faite entre les impacts positifs et négatifs. Les impacts positifs les plus fréquents sont l'augmentation de la ressource en eau (153 sites), l'augmentation des valeurs fauniques (100 sites) et l'augmentation de la régulation des flux (123 sites).

L'augmentation des valeurs fauniques est surtout liée aux zones humides bénéficiant de mesure de protection et de gestion, comme les territoires du Conservatoire du littoral pour les zones humides côtières. Alors que la régulation des flux concerne principalement les estuaires et dépend entre autres de la bonne conservation des berges et de la végétation associée.

Les impacts négatifs les plus fréquents sont l'introduction d'espèces florales exotiques (148 sites), la perte des habitats (106 sites) et la fragmentation des habitats (92 sites). Ces trois impacts négatifs sont quelques-unes des principales menaces qui impactent directement les zones humides mondiales (Convention de Ramsar sur les zones humides, 2018).

### 3.6 Statuts de protection

Les statuts de protection ont été classés comme internationaux, nationaux et autres, voir Figure 17.

La protection internationale fait référence aux Biens inscrits sur la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO, Réserves Biologiques Dirigées, Réserves de Biosphère, Sites Ramsar, Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO). La protection nationale fait référence aux autres désignations environnementales : Arrêté de Protection de Biotope, Parc naturel marin, Parc naturel Régional, Réserve Naturelle de Corse et Terrain acquis ou assimilé par le Conservatoire du littoral.

La protection « Autre » désigne une protection qui n'est pas uniquement liée au caractère environnemental des sites, d'autres aspects sont pris en compte tels des aspects culturels ou patrimoniaux. Cette catégorie comprend les Forêts Communales bénéficiant du Régime Forestier, les Forêts Domaniales, les Réserves de Chasse Approuvées, les Sites/Monuments Classés & Inscrits. Enfin les ZNIEFFs<sup>4</sup> (de type I et de type II) qui sont des programmes d'inventaire et non des mesures de protection, appartiennent également à cette catégorie.

---

<sup>4</sup> Une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable.

Il y a 400 zones humides bénéficiant au moins d'un statut de protection, soit 78% des zones humides. 159 zones humides possèdent tous les types de niveaux de protection (international, national et autre). Les désignations de protection ne sont pas toujours spécifiques à un site et peuvent inclure des désignations qui dépassent les limites du site et peuvent également chevaucher d'autres sites. Les sites peuvent inclure des désignations qui se chevauchent. Il a été estimé que 68% des désignations identifiées dans chaque site couvrent plus de quatre-vingt-quinze pour cent de la zone humide.

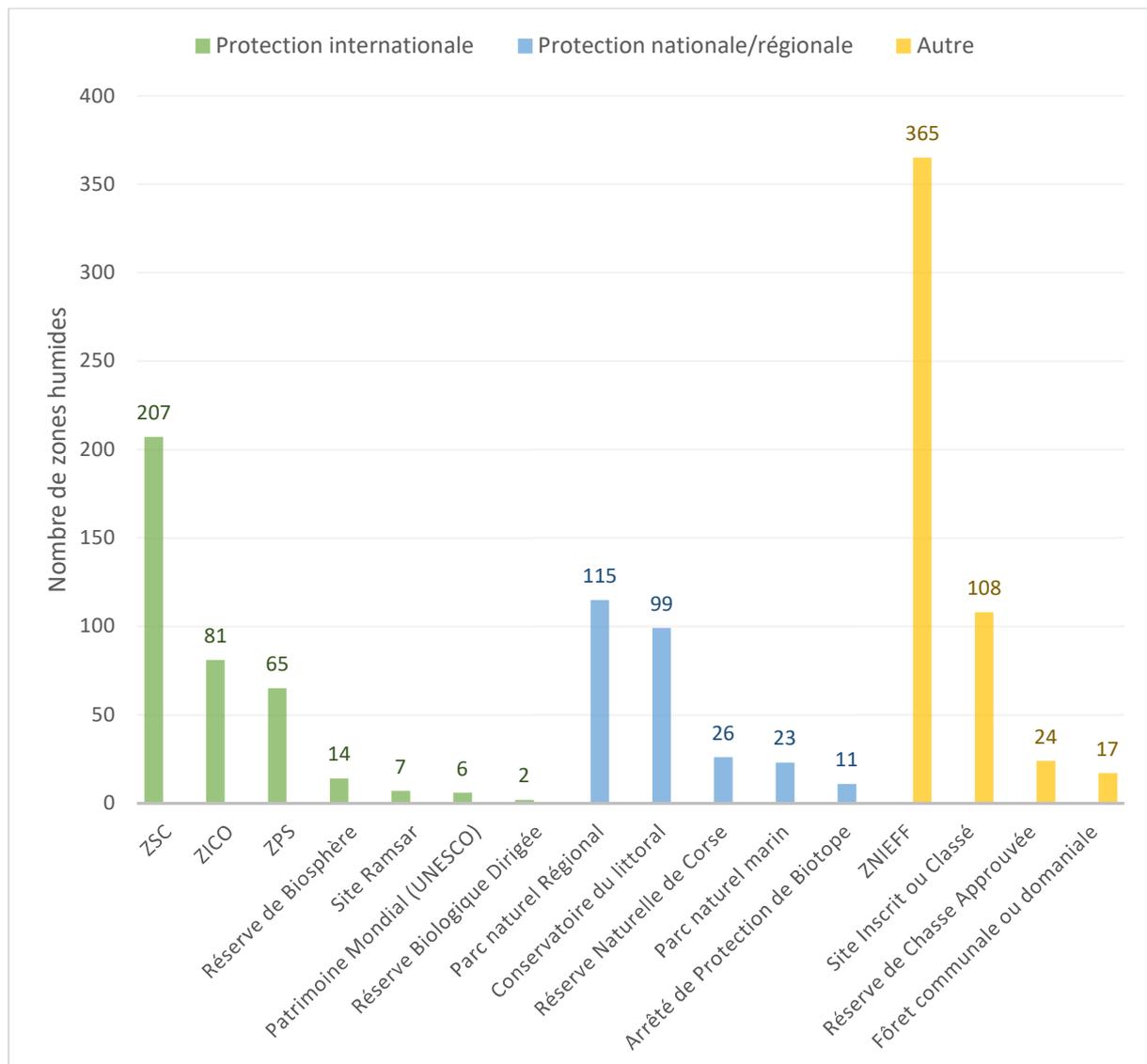
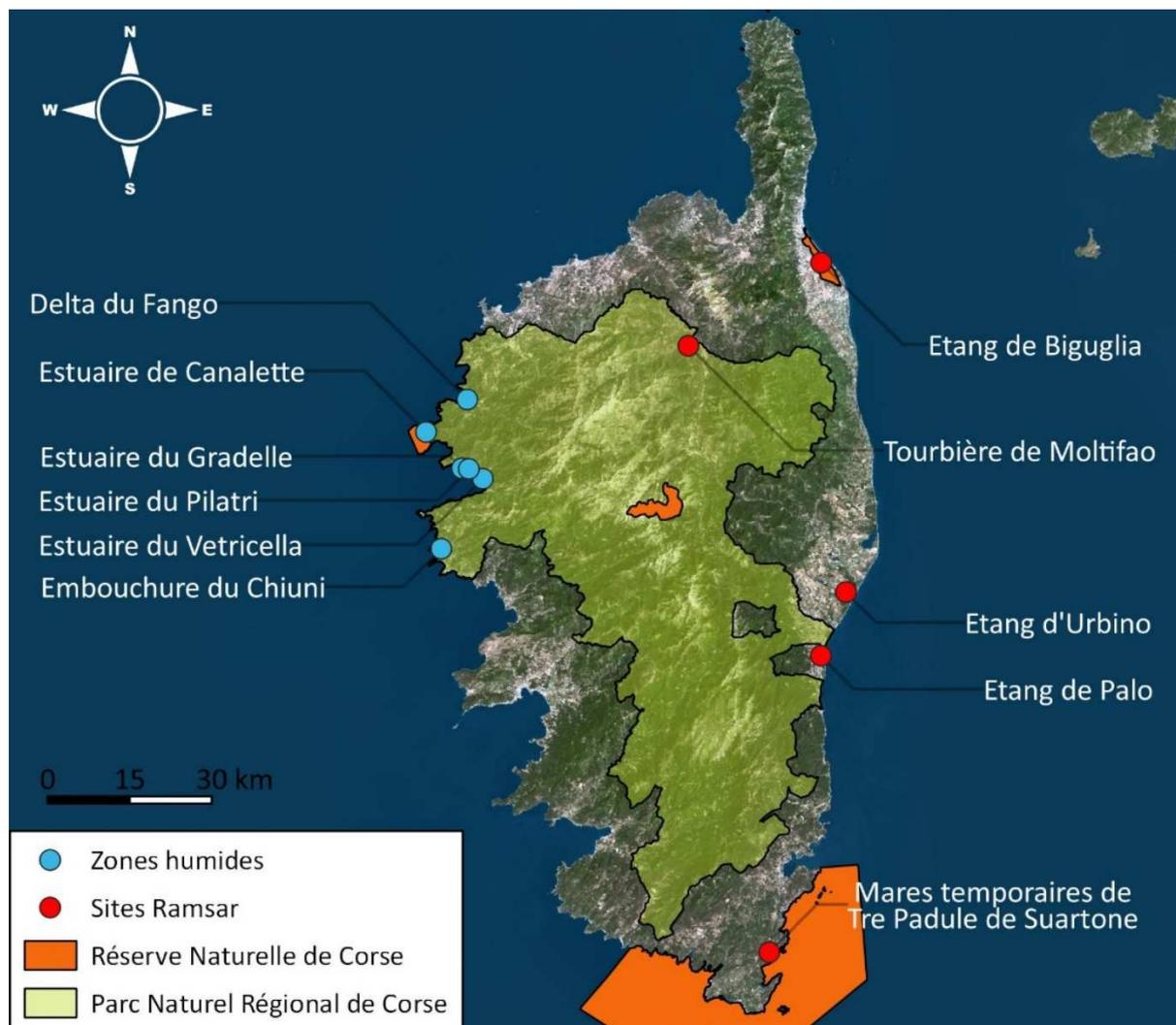


Figure 17 – Nombre de zones humides bénéficiant d'un statut de protection en Corse et sur les îles de Provence

En Corse, en ne tenant pas compte de la catégorie « Autre », le site avec le plus de statut de protection est l'Estuaire de Canalette (FR832COR338). Il est situé dans la Réserve de Scandola et compte dix mesures de protection.

Il est suivi de l’emblématique Delta du Fango (FR834COR340), de l’Embouchure du Chiuni (FR832COR331), de l’Estuaire du Vetricella (FR832COR334), de l’Estuaire du Pilatri (FR832COR335) et de l’Estuaire du Gradelle (FR832COR336), avec neuf mesures de protection chacun. Ces quatre dernières zones sont toutes situées sur la côte Ouest, au Sud de la Réserve de Scandola et de l’Estuaire de Canalette (FR832COR338), voir Figure 18.



Viennent ensuite d’autres zones humides emblématiques de Corse déjà bien connues comme l’Etang de Biguglia (FR833COR026) ou l’Etang d’Urbino (FR835COR081), tous deux sites Ramsar. Il n’y a que cinq sites Ramsar sur les îles méditerranéennes françaises. En plus des deux sites cités précédemment, il y également l’Etang de Palo (FR835COR095), les Mares temporaires de Tre Padule de Suartone (FR831COR178 et FR831COR177) et la Tourbière de Moltifao (FR835COR402), voir Figure 18.

Parmi les 512 zones humides recensées, 99 zones humides sont acquises (Domaine protégé) ou assimilé (Périmètre autorisé, Zone d'intervention et Zone de vigilance) par le Conservatoire du littoral. Toutes ces zones humides sont localisées en Corse, excepté une : la lagune du Brusco, située sur la commune de Six-Fours-les-Plages.

## 4. Conclusions

Cet inventaire permet de dresser un état initial de l'état de conservation des zones humides des îles méditerranéennes de France (Provence et Corse).

Pour les îles Provençales, la présence de zones humides se limite principalement à de petites zones humides artificielles. Concernant la Corse, cet inventaire illustre davantage la diversité des zones humides présentes sur ce territoire et la richesse d'une multitude d'espèces associées à ces milieux.

Dans l'ensemble, les zones humides Corse bénéficient de mesures de protection et sont en bons états de conservation écologique. Néanmoins la pression exercée sur ces sites fragiles est de plus en plus fréquente et intense. La perte/fragmentation des habitats (directement liés à l'augmentation de l'artificialisation des sols) ou le développement d'espèces exotiques envahissantes en sont les principales menaces.

Le partage et la diffusion de ces données valorisent les zones humides déjà bien protégées mais permettent aussi de mettre en évidence des zones dégradées ou non protégées, identifiées comme prioritaires pour des futures actions de restauration...

Grâce à la méthodologie commune utilisée par tous les pays membres du projet, il est maintenant possible d'établir des points de comparaison à l'échelle du bassin méditerranéen. Il serait intéressant de refaire une campagne d'inventaire à moyen terme (5 à 10 ans) afin d'observer les évolutions. Cet inventaire permet de dresser un état initial de l'état de conservation des zones humides des îles méditerranéennes de France (Provence et Corse).

## 5. Bibliographie

Agence Visu. (2012). *Diagnostics écologiques sur 19 mares temporaires de Corse*. Office de l'Environnement de la Corse.

Chouard, P. (1935). Les tourbières de pelouses, ou pozzines, dans les Pyrénées, formations homologues des pozzines de Corse. *Bulletin de la Société Botanique de France*, 82(5), 632-642. doi:10.1080/00378941.1935.10833025

Convention de Ramsar sur les zones humides. (2018). Perspectives mondiales des zones humides : état des zones humides à l'échelle mondiale et des services qu'elles fournissent à l'humanité. Gland, Suisse: Secrétariat de la Convention de Ramsar.

Gauthier, A. (2016). Les lacs de la montagne corse.

Heimo, C., Fischer, C., & Prunier, P. (2010). Impacts du sanglier sur le tapis herbacé en Haute Chaîne du Jura. Dans *Du Reculet aux sommets alpins : qu'elles changements sur les crêtes ?* (Vol. 1, p. 119). Cahier de la Réserve naturelle.

Paradis, G., & Pozzo Di Borgo, M.-L. (2005). *Étude phytosociologique et inventaire floristique de la réserve naturelle des Tre Padule de Suartone (Corse)* (Vol. 30). Journal de botanique de la Société botanique de France.

Paradis, G., Hugot, L., & Pozzo Di Borgo, M.-L. (2007). Précisions sur la chorologie de l'espèce protégée *Ambrosina bassii* L. (Araceae) en Corse. Dans *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest - Nouvelle Série - Tome 38* (pp. 81-104).

# Annexes

## Annexe 1

### Fiche Terrain

#### A. INFORMATION DE BASE

1. Date de l'inventaire : \_\_\_\_\_ 2. Nom observateur : \_\_\_\_\_  
 3. Code Zone Humide: \_\_\_\_\_ 4. Nom Zone Humide: \_\_\_\_\_

Remarks (wetland description):

#### 5. Description générale de la zone humide:

Localisation:	Marine/Côtière	Intérieure			
Salinité:	Douce (< 0.5 g/l)	Saumâtre (0.5-18.0 g/l)	Salée (> 18.0 g/l)		
Présence d'eau:	Permanente	Saisonnaire	Temporaire/Intermittente	Inconnue	
Surface d'eau libre (%):	<5	5-25	26-50	51-75	76-95 >95

#### 6. Type de zone humide:

Naturelle	Artificielle
Marais salés	Lac de barrage
Estuaire	Marais salés
Lac	Excavations/ mare de la fosse d'argile
Mare d'eau salée saisonnière	Reservoir
Mare d'eau douce saisonnier	Réservoir en béton
Marais	Réservoir couvert d'une membrane
Rivière/Ruisseau	Salin
Lagune	Bassin minier
Mare d'eau salée permanente	Bassin de traitement des eaux
Source Karstique	Barrage fluvial
Système de zh	
Mare d'eau douce permanente	
Sand bars and spits	

#### 7. Apport d'eau douce:

Précipitations	Débit sortant contrôlé par l'évacuateur de crues
Torrent/ Aquifère non confiné	Débit sortant contrôlé par canalisation
Source karstique	Débit sortant contrôlé par la porte de l'écluse
Forage	Débit sortant des rives d'un lac ou d'une rivière
Inconnu	Débit sortant contrôlé par barrage
Autre	Pas de sortie d'eau évidente
	Inconnu
	Autre

#### 8. Export d'eau douce:

#### B. CONDITION – ACTIVITES – IMPACTS – VALEURS

##### 1. Condition de la zone humide (uniquement pour zh naturelles):

0 - Inconnue
1- Intactes. Aucun signe de changements d'origine humaine
2- Habitats/fomes terrestres d'origine toujours prédominants (>50%)
3- Habitats/fomes terrestres d'origine partiellement modifiés (10 à 50 % intacts)
4- Habitats/fomes terrestres d'origine fortement modifiés (<10% intacts)
5- Habitats/fomes terrestres d'origine totalement modifiés

Valeur biologique (Uniquement zh artificielles):  
 Negative | Neutre | Faible | Moyenne | Haute

##### 2. Statut de propriété Public Privé Autre

Remarks:

##### 3. Activités humaines

00 = Gestion pour la conservation	ZH	BV
010 = Habitat conservation		
020 = Conservation des ressources		
030 = Conservation des espèces		
040 = Restauration des terres		
090 = Autres activités de conservation		

530 = Improved access to site		
590 = Other forms of transportation and communication		
<b>60 = Leisure and tourism</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
600 = Sport and leisure structures		
601 = golf course		
603 = stadium		

<b>10 = Agriculture sylviculture</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
100 = Culture		
101 = Modification des pratiques de culture		
102 = mowing / cutting		
110 = Use of pesticides		
120 = Fertilisation		
130 = Irrigation		
140 = Grazing		
141 = abandonment of pastoral systems		
150 = Restructuring agricultural land holding		
160 = General forestry management		
161 = forest planting		
162 = artificial planting		
163 = forest replanting		
164 = forestry clearance		
165 = removal of forest undergrowth		
166 = removal of dead and dying trees		
167=forest exploitation without replanting		
170 = Animal breeding		
180 =Burning		
190 = Other agriculture or forestry activities		
<b>20 = Fishing hunting and collecting</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
200 = Fish and shellfish aquaculture		
210 = Professional fishing		
211 = fixed location fishing		
212 = trawling		
213 = drift-net fishing		
220 = Leisure fishing		
221 = bait digging		
230 = Hunting		
240 = Taking / Removal of fauna general		
241 = collection (insects, reptiles, amphibians..)		
243 = trapping poisoning poaching		
250 = Taking / Removal of flora general		
251 = pilaging of floristic stations		
290 = Hunting fishing activities not referred to above		
<b>30 = Mining and extraction of materials</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
300 = Sand and gravel extraction		
301 = quarries		
302 = removal of beach materials		
320 = Exploration and extraction of oil or gas		
330 = Mines		
331 = open cast mining		
340 = Salt works		
390 = Mining and extraction activities not referred		
<b>40 = Urbanization industrialisation</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
400 = Urbanised areas human habitation		
401 = continuous urbanisation		
402 = discontinuous urbanisation		
403 = dispersed habitation		
409 = other patterns of habitation		
410 = Industrial or commercial areas		
411 = factory		
412 = industrial stockage		
419 = other industrial / commercial areas		
420 = Discharges		
421 = disposal of household waste		
422 = disposal of industrial waste		
423 = disposal of inert materials		
424 = other discharges		
430 = Agricultural structures		
440 = Storage of materials		
490 = Other urbanisation industrial activities		
<b>50 = Transportation and communication</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
500 = Communication networks		
501 = paths tracks cycling tracks		
502 = roads motorways		
504 = port areas		
505 =airport		
506 = aerodrome heliport		
507 = bridge viaduct		
509 = other communication networks		
510 = Energy transport		
511 = electricity lines		
512 = pipe lines		

604 = circuit track		
605 = hippodrome		
606 = attraction park		
608 = camping and caravans		
609 = other sport/tourism complexes		
610 = Interpretative centres		
620 = Outdoor sports and leisure activities		
621 = nautical sports		
622 = walking horseriding and non-motorised vehicles		
623 = motorised vehicles		
624 = mountaineering rock climbing		
625 = gliding delta plane paragliding ballooning		
629 = other outdoor sports and leisure activities		
690 = Other leisure and tourism impacts		
<b>70 = Pollution</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
700 = Pollution		
701 = water pollution		
702 = air pollution		
703 = soil pollution		
709 = other forms or mixed forms of pollution		
710 = Noise nuisance		
720 = Trampling overuse		
730 = Military manoeuvres		
740 = Vandalism		
790 = Other pollution/human impacts/activities		
<b>80 = Human changes in hydraulic conditions</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
800 = Landfill land reclamation and drying out		
801 = polderisation		
802 = reclamation of land from sea or marsh		
803 = infilling of ditches dykes ponds pools		
810 = Drainage		
811 = management of aquatic/vegetation for drainage		
820 = Removal of sediments (mud...)		
830 = Canalisation		
840 = Flooding		
850 = Modification of hydrographic functioning general		
851 = modification of marine currents		
852 = modifying structures of inland water courses		
853 = management of water levels		
860 = Dumping depositing of dredged deposits		
870 = Dykes embankments artificial beaches general		
871 = sea defense or coast protection works		
890 = Other human induced changes in hydraulic conditions		
<b>90 = Natural processes</b>	<b>wetland</b>	<b>w.basin</b>
900 = Erosion		
910 = Silting up		
920 = Drying out		
930 = Submersion		
940 = Natural catastrophes		
941 = inundation		
943 = collapse of terrain landslide		
944 = storm cyclone		
945 = volcanic activity		
946 = earthquake		
947 = tidal wave		
948 = fire (natural)		
949 = other natural catastrophes		
950 = Biocenotic evolution		
951 = drying out/accumulation of organic material		
952 = eutrophication		
953 = acidification		
954 = invasion by a species		
960 = Interspecific faunal relations		
961 = competition (example: gull/tem)		
962 = parasitism		
963 = introduction of disease		
965 = predation		
966 = antagonism arising from introduction of spec.		
967 = antagonism with domestic animals		
969 = other forms of interspecific faunal competition		
970 = Interspecific floral relations		
971 = competitor		
972 = parasitism		
973 = introduction of disease		
975 = lack of pollinating agents		

513 = other forms of energy transport		
520 = Shipping		

979 = other forms of interspecific floral competition		
990 = Other natural processes		

#### 4. Impacts sur la zone humide

<b>A-- Loss of aesthetic value(s)</b>
AS = Loss of scenic value
AN = Increase in noise
<b>E-- Enhancement</b>
EA = Increase in transport capability
EB = Increase in aesthetic qualities
ED = Increase in sediment removal/retention
EE = Increase of economic potential
EF = Increase in protection from natural forces
EI = Increase of other socio-economic value(s)
EO = Increase potential for natural products
EP = Reduction of salt intrusion potential
ER = Increase in flow regulation
ES = Increase in water supply
ET = Increase in toxicant removal/retention
EU = Increase of tourist/recreation potential
EW = Increase in wilderness/wildlife values
<b>F-- Faunal changes</b>
FA = Change in age composition of a faunal species
FB = Disruption of natural balance/interaction between faunal species
FC = Change in faunal species composition
FCD = Loss of faunal diversity
FCP = Introduction of animal pests
FF = Disruption of natural cycles/functions of faunal species
FFB = Disruption of breeding
FFO = Disruption of faunal cycle/function other than breeding
FP = Decrease in population of faunal species
FPX = Local extinction of faunal species
<b>H-- Habitat degradation</b>
HC = Loss of wildlife corridor(s)
HF = Habitat fragmentation
HL = Habitat loss
<b>L-- Decrease in wetland benefits</b>
LA = Decrease in transport capability
LD = Decrease in sediment removal/retention
LE = Decrease in economic potential
LF = Decrease in protection from natural forces
LI = Decrease in other socio-economic value(s)
LO = Decrease in natural product potential
LP = Decrease in prevention of salt intrusion
LR = Decrease in flow regulation
LS = Decrease in water supply
LT = Decrease in toxicant removal/retention
LU = Decrease in tourist/recreation potential
LW = Decrease in wilderness/wildlife values

<b>P-- Pollution</b>
PC = Chemical pollution
PF = Fertilizer/Excess nutrient pollution
PH = Increase of pH
PI = Temperature increase
PJ = Decrease of pH
PM = Heavy metal pollution
PO = Oil pollution
PP = Pesticide pollution
PS = Sewage pollution
PT = Temperature decrease
PU = Increase of turbidity
PV = Decrease in dissolved oxygen
<b>S-- Soil/Land impacts</b>
SA = Accretion/Deposition
SC = Soil leaching
SE = Increased erosion
SEH = Increased water erosion
SEW = Increased wind erosion
SI = Soil acidification
SK = Peat shrinkage
SL = Precipitation of landslides
SP = Soil compaction
SS = Soil siltation
<b>V-- Vegetative degradation</b>
VA = Change in age composition of a floral species
VC = Change in vegetative species composition
VCD = Loss of floral diversity
VCX = Introduction of exotic floral species
VP = Decrease in population of floral species
VS = Change in vegetative structure
<b>W-- Hydrological impacts</b>
WD = Diversion of flowing water
WF = Increase in flooding
WG = Drainage/Reduction of water level
WGL = Drainage of standing water
WGS = Drainage of swampland
WGT = Lowering of water table
WR = Altered flow regime
WS = Salt water intrusion
WSG = Salt water intrusion of ground water
WSL = Salt water intrusion of land
WSR = Salt water intrusion of surface water
WT = Altered tidal regime

### C. RAMSAR TYPES – HABITAT TYPES – FLORA – FAUNA

#### 1. Types de zones humides Ramsar

##### a) Zones humides marines/côtières

Salty water – Sea water	<i>Permanent shallow marine</i>	Permanent shallow marine waters less than six metres deep at low tide; includes sea bays and straits	A
		Marine subtidal aquatic beds; includes kelp beds, sea-grass beds	B
	<i>Shores</i>	Sand, shingle or pebble shores; includes sand bars, spits and sandy islets	E
		Rocky marine shores; includes rocky offshore islands, sea cliffs	D
Salty or brackish water	<i>Intertidal areas</i>	Intertidal mud, sand or salt flats	G
		Intertidal marshes; salt marshes, salt meadows, saltings, Intertidal forested wetlands; includes mangrove swamps, nipah swamps and tidal freshwater swamp forests.	H I
	<i>Coastal lagoons</i>	Coastal brackish/saline lagoons; brackish to saline lagoons with at least one relatively narrow connection to the sea	J
	<i>Estuarine waters</i>	Estuarine waters; permanent water of estuaries and estuarine systems of deltas	F
Salty, brackish or fresh	<i>Karst/Subterranean systems</i>	Karst and other subterranean hydrological systems, marine/coastal	Zk(a)
Fresh water	<i>Lakes</i>	Coastal freshwater lagoons; includes freshwater delta lagoons	K

##### b) Zones humides naturelles continentales

Flowing water	<i>Permanent presence of water</i>	Permanent rivers/streams/creeks; includes waterfalls	M
		Permanent inland deltas	L
		Freshwater springs; oases	Y
	<i>Seasonal/Temporary presence</i>	Seasonal/intermittent/irregular rivers/streams/creeks	N

Fresh water	Lakes and ponds	<i>Permanent presence of water</i>	Permanent freshwater lakes (over 8 ha)	O
			Permanent freshwater marshes/pools; ponds (<8 ha)	Tp
		<i>Seasonal/Temporary presence</i>	Seasonal/intermittent freshwater lakes (over 8 ha);	P
			Seasonal/intermittent freshwater marshes/pools	Ts
	Marshes on inorganic soils	<i>Permanent presence of water</i>	Permanent freshwater marshes/pools; ponds (below 8 ha).	Tp
			Shrub-dominated wetlands	W
		<i>Seasonal/Temporary</i>	Freshwater, tree-dominated wetlands	Xf
			Seasonal/intermittent freshwater marshes/pools	Ts
Marshes on organic soils (peatlands)	<i>Permanent</i>	Non-forested peatlands; shrub or open bogs, swamps, fens	U	
		Forested peatlands; peatswamp forests.	Xp	
Saline, brackish or alkaline water	Lakes	Permanent saline/brackish/alkaline lakes.	Q	
		Seasonal/intermittent saline/brackish/alkaline lakes and flats.	R	
	Marshes & pools	Permanent saline/brackish/alkaline marshes/pools	Sp	
		Seasonal/intermittent saline/brackish/alkaline marshes/pools.	Ss	
Karst/Subterranean	Karst and other subterranean hydrological systems, inland	Zk(b)		

c) Zones humides artificielles

1 Aquaculture (e.g., fish/shrimp) ponds
2 Ponds; includes farm ponds, stock ponds (below 8 ha)
3 Irrigated land; includes irrigation channels and rice fields.
4 Seasonally flooded agricultural land (including intensively managed or grazed wet meadow or pasture)
5 Salt exploitation sites; salt pans, salines, etc.
6 Water storage areas; reservoirs (generally over 8 ha)
7 Excavations; gravel/brick/clay pits; borrow pits, mining pools
8 Wastewater treatment areas; sewage farms, settling ponds
9 Canals and drainage channels, ditches

2. Habitats

3. Vegetation types

Vegetation type	Recouvrement (%)					
	<5	5-25	26-50	51-75	76-95	>95
Eaux profondes						
Submergée						
Flottante						
Feuilles flottantes						
Prairie humide						
Emergente						
Halophile						
Psammophile						
Arbustive/Arborescente						
Autre						

Remarks on Flora and Fauna

# Evaluation rapide des services écosystémiques

## MEDITERRANEAN ISLAND WETLANDS PROJECT FIELD ASSESSMENT SHEET



Code Importance ? Nom Zone Humide \_\_\_\_\_

++ Significatif et/ou bénéficiant à >1000 personnes GPS co-ordinates \_\_\_\_\_

+ 1- 1000 bénéficiaires Date: \_\_\_\_\_

0 Bénéfice négligeable Observateur: \_\_\_\_\_

- 1- 1000 personnes recevant un désavantage

-- Significatif et/ou >1000 personne recevant un désavantage

? Manque de données

		Niveau de bénéfices (cocher tous ceux qui s'appliquent)						
		Importance ?	Description bénéfique	Local (<2km)	Ile	Groupe d'iles	National	Méditerranéenne et global
Services d'approvisionnement	Eau douce							
	Nourriture							
	Fuel							
	Fibre							
	Ressources génétiques							
	Médecines naturelles							
	Ressources ornementales							
	Argile, minéraux,...							
	Energies renouvelables							
	Services de régulation	Régulation qualité de l'air						
Régulation locale du climat								
Régulation globale climat								
Régulation des eaux								
Régulation des risques d'inondation								
Régulation des risques de tempête								
Régulation des parasites								
Régulation maladies - humain								
Régulation maladie - bétail								
Régulation érosion								
Purification des eaux								
Pollinsation								
Régulation salinité								
Régulation incendie								
Tampon visuel								
Tampon sonore								
Services culturels	Héritage culturel							
	Tourisme							
	Valeur esthétique							
	Valeur religieuse et spirituelle							
	Valeur inspirationnelle							
	Relations sociales							
	Education et recherche							
Services de soutien	Formation sols							
	Production primaire							
	Cycle des nutriments							
	Recyclage des eaux							
	Provision d'habitats							

Notes: \_\_\_\_\_

## ▼M4

## ANNEXE I

**TYPES D'HABITATS NATURELS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE  
DONT LA CONSERVATION NÉCESSITE LA DÉSIGNATION DE  
ZONES SPÉCIALES DE CONSERVATION**

**Interprétation**

Des orientations pour l'interprétation des types d'habitats sont données dans la dernière mise à jour du «Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne» tel qu'approuvé par le comité établi par l'article 20 (ci-après dénommé «comité Habitats») et publié par la Commission européenne (\*)

Le code correspond au code NATURA 2000.

Le signe «\*» indique les types d'habitat prioritaires.

**1. HABITATS CÔTIERS ET VÉGÉTATIONS HALOPHYTIQUES**

- 11. Eaux marines et milieux à marées**
- 1110 Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine
- 1120 \* Herbiers à *Posidonia* (*Posidonium oceanicae*)
- 1130 Estuaires
- 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
- 1150 \* Lagunes côtières
- 1160 Grandes criques et baies peu profondes
- 1170 Récifs
- 1180 Structures sous-marines causées par des émissions de gaz
- 12. Falaises maritimes et plages de galets**
- 1210 Végétation annuelle des laissés de mer
- 1220 Végétation vivace des rivages de galets
- 1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques
- 1240 Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec *Limonium* spp. endémiques
- 1250 Falaises avec flore endémique des côtes macaronésiennes
- 13. Marais et prés-salés atlantiques et continentaux**
- 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
- 1320 Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
- 1330 Prés-salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)
- 1340 \* Prés-salés intérieurs
- 14. Marais et prés-salés méditerranéens et thermo-atlantiques**
- 1410 Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimii*)
- 1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornetea fruticosi*)

(\*) «Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne», version EUR 15/2 adopté par le comité Habitats le 4 octobre 1999 et «Amendements au "Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne" en vue de l'élargissement de l'Union européenne» (Hab. 01/11 b-rev. 1) adoptés par le comité Habitats, le 24 avril 2002, à la suite d'une consultation écrite, Commission européenne, Direction générale de l'environnement.

## ▼M4

- 1430 Fourrés halo-nitrophiles (*Pegano-Salsoletea*)
15. Steppes intérieures halophiles et gypsophiles
- 1510 \* Steppes salées méditerranéennes (*Limonietalia*)
- 1520 \* Végétation gypseuse ibérique (*Gypsophiletalia*)
- 1530 \* Steppes salées et marais salés pannoniques
16. Archipel, côtes et surfaces émergentes de la Baltique boréale
- 1610 Îles esker de la Baltique avec végétation des plages de sable, de rochers ou de galets et végétation sublittorale
- 1620 Îlots et petites îles de la Baltique boréale
- 1630 \* Prairies côtières de la Baltique boréale
- 1640 Plages de sable avec végétation vivace de la Baltique boréale
- 1650 Criques étroites de la Baltique boréale

## 2. DUNES MARITIMES ET INTÉRIEURES

21. Dunes maritimes des rivages atlantiques, de la mer du Nord et de la Baltique
- 2110 Dunes mobiles embryonnaires
- 2120 Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* («dunes blanches»)
- 2130 \* Dunes côtières fixées à végétation herbacée («dunes grises»)
- 2140 \* Dunes fixées décalcifiées à *Empetrum nigrum*
- 2150 \* Dunes fixées décalcifiées atlantiques (*Calluno-Ulicetea*)
- 2160 Dunes à *Hippophæ rhamnoides*
- 2170 Dunes à *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*)
- 2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
- 2190 Dépressions humides intradunales
- 21A0 Machairs (\* en Irlande)
22. Dunes maritimes des rivages méditerranéens
- 2210 Dunes fixées du littoral du *Crucianellion maritimae*
- 2220 Dunes à *Euphorbia terracina*
- 2230 Dunes avec pelouses du *Malcolmietalia*
- 2240 Dunes avec pelouses du *Brachypodietalia* et de plantes annuelles
- 2250 \* Dunes littorales à *Juniperus* spp.
- 2260 Dunes à végétation sclérophylle du *Cisto-Lavenduletalia*
- 2270 \* Dunes avec forêts à *Pinus pinea* et/ou *Pinus pinaster*

## ▼M4

23. **Dunes intérieures, anciennes et décalcifiées**
- 2310 Landes psammophiles sèches à *Calluna* et *Genista*
- 2320 Landes psammophiles sèches à *Calluna* et *Empetrum nigrum*
- 2330 Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*
- 2340 \* Dunes intérieures pannoniques

## 3. HABITATS D'EAUX DOUCES

31. **Eaux dormantes**
- 3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3120 Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp.
- 3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletalia uniflorae* et/ou de *Isoëto-Nanojuncetea*
- 3140 Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
- 3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
- 3160 Lacs et mares dystrophes naturels
- 3170 \* Mares temporaires méditerranéennes
- 3180 \* Turloughs
- 3190 Lacs de karst gypseux
- 31A0 \* Lits de lotus transylvaniens de sources chaudes
32. **Eaux courantes — tronçons de cours d'eau à dynamique naturelle et semi-naturelle (lits mineurs, moyens et majeurs), dont la qualité de l'eau ne présente pas d'altération significative**
- 3210 Rivières naturelles de Fennoscandie
- 3220 Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée
- 3230 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica*
- 3240 Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Salix elaeagnos*
- 3250 Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*
- 3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*
- 3270 Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.
- 3280 Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*
- 3290 Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*
- 32A0 Cascades de travertin des rivières karstiques dans les Alpes dinariques

## ▼M4

## 4. LANDES ET FOURRÉS TEMPÉRÉS

- 4010 Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*
- 4020 \* Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*
- 4030 Landes sèches européennes
- 4040 \* Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans*
- 4050 \* Landes macaronésiennes endémiques
- 4060 Landes alpines et boréales
- 4070 \* Fourrés à *Pinus mugo* et *Rhododendron hirsutum* (*Mugo-Rhododendretum hirsutū*)
- 4080 \* Fourrés de *Salix* spp. subarctiques
- 4090 Landes oro-méditerranéennes endémiques à genêts épineux
- 40A0 \* Fourrés péri-pannoniques subcontinentaux
- 40B0 Taillis de *Potentilla fruticosa* des Rhodopes
- 40C0 \* Taillis caducifoliés ponto-sarmatiques

## 5. FOURRÉS SCLÉROPHYLLÉS (MATORRALS)

51. Fourrés subméditerranéens et tempérés
- 5110 Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (*Berberidion* p.p.)
- 5120 Formations montagnardes à *Cytisus purgans*
- 5130 Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- 5140 \* Formations à *Cistus palhinhae* sur landes maritimes
52. Matorrals arborescents méditerranéens
- 5210 Matorrals arborescents à *Juniperus* spp.
- 5220 \* Matorrals arborescents à *Zyziphus*
- 5230 \* Matorrals arborescents à *Laurus nobilis*
53. Fourrés thermoméditerranéens et présteppiques
- 5310 Taillis de *Laurus nobilis*
- 5320 Formations basses d'euphorbes près des falaises
- 5330 Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques
54. Phryganes
- 5410 Phryganes ouest-méditerranéennes des sommets de falaise (*Astragaloplantaginietum subulatae*)
- 5420 Phryganes du *Sarcopoterium spinosum*
- 5430 Phryganes endémiques de l'*Euphorbio-Verbascion*

## ▼M4

## 6. FORMATIONS HERBEUSES NATURELLES ET SEMI-NATURELLES

61. **Pelouses naturelles**
- 6110 \* Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de *Alyso-Sedion albi*
- 6120 \* Pelouses calcaires de sables xériques
- 6130 Pelouses calaminaires du *Violetalia calaminariae*
- 6140 Pelouses pyrénéennes siliceuses à *Festuca eskia*
- 6150 Pelouses boréo-alpines siliceuses
- 6160 Pelouses oro-ibériques à *Festuca indigesta*
- 6170 Pelouses calcaires alpines et subalpines
- 6180 Pelouses mésophiles macaronésiennes
- 6190 Pelouses pannoniques rupicoles (*Stipo-Festucetalia pallentis*)
62. **Formations herbeuses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement**
- 6210 Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) (\* sites d'orchidées remarquables)
- 6220 \* Parcours substeppiques de graminées et annuelles du *Thero-Brachypodietea*
- 6230 \* Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
- 6240 \* Pelouses steppiques sub-pannoniques
- 6250 \* Pelouses steppiques pannoniques sur loess
- 6260 \* Steppes pannoniques sur sables
- 6270 \* Pelouses fennoscandiennes de basse altitude, sèches à mésophiles, riches en espèces
- 6280 \* Alvar nordique et roches plates calcaires pré-cambriennes
- 62A0 Pelouses sèches de la région subméditerranéenne orientale (*Scorzoneralia villosae*)
- 62B0 \* Pelouses serpentiphiles de Chypre
- 62C0 \* Steppes ponto-sarmatiques
- 62D0 Pelouses acidophiles oro-moesiennes
63. **Forêts sclérophylles pâturées (dehesas)**
- 6310 Dehesas à *Quercus* spp. Sempervirents
64. **Prairies humides semi-naturelles à hautes herbes**
- 6410 Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoscioenion*

## ▼M4

- 6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnard à alpin
- 6440 Prairies alluviales inondables du *Cnidion dubii*
- 6450 Prairies alluviales nord-boréales
- 6460 Pelouses tourbeuses de Troodos
65. Pelouses mésophiles
- 6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- 6520 Prairies de fauche de montagne
- 6530 \* Prairies boisées fennoscandiennes
- 6540 Pelouses subméditerranéennes du *Molinio-Hordeion secalini*
7. TOURBIÈRES HAUTES, TOURBIÈRES BASSES ET BAS-MARAIS
71. Tourbières acides à sphaignes
- 7110 \* Tourbières hautes actives
- 7120 Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle
- 7130 Tourbières de couverture (\* pour les tourbières actives)
- 7140 Tourbières de transition et tremblantes
- 7150 Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*
- 7160 Sources riches en minéraux et sources de bas-marais fennoscandiennes
72. Bas-marais calcaires
- 7210 \* Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davalianae*
- 7220 \* Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*)
- 7230 Tourbières basses alcalines
- 7240 \* Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae*
73. Tourbières boréales
- 7310 \* Tourbières d'Aapa
- 7320 \* Tourbières de Palsa
8. HABITATS ROCHEUX ET GROTTES
81. Éboulis rocheux
- 8110 Éboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (*Androsacetalia alpinae* et *Galeopsietalia ladani*)
- 8120 Éboulis calcaires et de schistes calcaires des étages montagnard à alpin (*Thlaspietea rotundifolii*)
- 8130 Éboulis ouest-méditerranéens et thermophiles
- 8140 Éboulis est-méditerranéens
- 8150 Éboulis médio-européens siliceux des régions hautes
- 8160 \* Éboulis médio-européens calcaires des étages collinéen à montagnard

## ▼M4

82. **Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique**
- 8210 Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 8220 Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
- 8230 Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- 8240 \* Pavements calcaires
83. **Autres habitats rocheux**
- 8310 Grottes non exploitées par le tourisme
- 8320 Champs de laves et excavations naturelles
- 8330 Grottes marines submergées ou semi-submergées
- 8340 Glaciers permanents

## 9. FORÊTS

Forêts (sub)naturelles d'essences indigènes à l'état de futaies avec sous-bois typique, répondant à un des critères suivants: rares ou résiduelles, et/ou hébergeant des espèces d'intérêt communautaire

90. **Forêts de l'Europe boréale**
- 9010 \* Taïga occidentale
- 9020 \* Vieilles forêts caducifoliées naturelles hemiboréales de la Fennoscandie riches en épiphytes (*Quercus*, *Tilia*, *Acer*, *Fraxinus* ou *Ulmus*)
- 9030 \* Forêts naturelles des premières phases de la succession des surfaces émergentes côtières
- 9040 Forêts nordiques subalpines/subarctiques à *Betula pubescens* ssp. *czerepanovii*
- 9050 Forêts fennoscandiennes à *Picea abies* riches en herbes
- 9060 Forêts de conifères sur, ou reliées à, des eskers fluvioglaciers
- 9070 Pâturages boisés fennoscandiens
- 9080 \* Bois marécageux caducifoliés de Fennoscandie
91. **Forêts de l'Europe tempérée**
- 9110 Hêtraies du *Luzulo-Fagetum*
- 9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici-Fagenion*)
- 9130 Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*
- 9140 Hêtraies subalpines médio-européennes à *Acer* et *Rumex arifolius*
- 9150 Hêtraies calcicoles médio-européennes du *Cephalanthero-Fagion*
- 9160 Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*

## ▼ M4

- 9170 Chênaies-charmaies du *Galio-Carpinetum*
- 9180 \* Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*
- 9190 Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*
- 91A0 Vieilles chênaies des îles Britanniques à *Ilex* et *Blechnum*
- 91B0 Frênaies thermophiles à *Fraxinus angustifolia*
- 91C0 \* Forêts calédoniennes
- 91D0 \* Tourbières boisées
- 91E0 \* Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 91F0 Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)
- 91G0 \* Bois pannoniques à *Quercus petraea* et *Carpinus betulus*
- 91H0 \* Bois pannoniques à *Quercus pubescens*
- 91I0 \* Bois eurosibériens steppiques à *Quercus* spp.
- 91J0 \* Bois des îles Britanniques à *Taxus baccata*
- 91K0 Forêts illyriennes à *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)
- 91L0 Chênaies-charmaies illyriennes (*Erythronio-carpinion*)
- 91M0 Forêts de chênes chevelus et chênaies pannoniennes balkaniques
- 91N0 \* Fourrés pannoniques des dunes sableuses intérieures (*Junipero-Populetum albae*)
- 91P0 Sapinière Sainte-Croix (*Abietetum polonicum*)
- 91Q0 Forêts calcicoles *Pinus sylvestris* des Carpathes occidentales
- 91R0 Forêts de pins d'Écosse des Dolomites dinariques (*Genisto januensis-Pinetum*)
- 91S0 \* Hêtraies pontiques occidentales
- 91T0 Forêts de pins d'Écosse à lichens en Europe centrale
- 91U0 Pinède de la steppe sarmatique
- 91V0 Hêtraies daciennes (*Symphlyto-Fagion*)
- 91W0 Hêtraies moésiennes
- 91X0 \* Hêtraies de la Dobrogea
- 91Y0 Chênaies-charmaies daciennes
- 91Z0 Bois de tilleuls argentés moésiens
- 91AA \* Chênaies blanches orientales
- 91BA Forêts de sapins blancs moésiens
- 91CA Forêts de pins d'Écosse des massifs des Rhodopes et des Balkans

## ▼M4

92. Forêts méditerranéennes à feuilles caduques
- 9210 \* Hêtraies des Apennins à *Taxus* et *Ilex*
- 9220 \* Hêtraies des Apennins à *Abies alba* et hêtraies à *Abies nebrodensis*
- 9230 Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*
- 9240 Chênaies ibériques à *Quercus faginea* et *Quercus canariensis*
- 9250 Chênaies à *Quercus trojana*
- 9260 Forêts de *Castanea sativa*
- 9270 Hêtraies helléniques à *Abies borisii-regis*
- 9280 Bois à *Quercus frainetto*
- 9290 Forêts à *Cupressus (Acero-Cupression)*
- 92A0 Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba*
- 92B0 Forêts-galeries de rivières intermittentes méditerranéennes à *Rhododendron ponticum*, *Salix* et autres
- 92C0 Forêts à *Platanus orientalis* et *Liquidambar orientalis (Platanion orientalis)*
- 92D0 Galeries et fourrés riverains méridionaux (*Nerio-Tamaricetea* et *Securinegion tinctoriae*)
93. Forêts sclérophylles méditerranéennes
- 9310 Chênaies égéennes à *Quercus brachyphylla*
- 9320 Forêts à *Olea* et *Ceratonia*
- 9330 Forêts à *Quercus suber*
- 9340 Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia*
- 9350 Forêts à *Quercus macrolepis*
- 9360 \* Laurisylves macaronésiennes (*Laurus*, *Ocotea*)
- 9370 \* Palmeraies à *Phoenix*
- 9380 Forêts à *Ilex aquifolium*
- 9390 \* Fourrés et végétation forestière basse à *Quercus alnifolia*
- 93A0 Terres forestières à *Quercus infectoria (Anagyro foetidae-Quercetum infectoriae)*
94. Forêts de conifères des montagnes tempérées
- 9410 Forêts acidophiles à *Picea* des étages montagnard à alpin (*Vaccinio-Piceetea*)
- 9420 Forêts alpines à *Larix decidua* et/ou *Pinus cembra*
- 9430 Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (\* si sur substrat gypseux ou calcaire)

▼ **M4**

- 95. Forêts de conifères des montagnes méditerranéennes et macaronésiennes
  - 9510 \* Forêts sud-apennines à *Abies alba*
  - 9520 Forêts à *Abies pinsapo*
  - 9530 \* Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques
  - 9540 Pinèdes méditerranéennes de pins mésogéens endémiques
  - 9550 Pinèdes endémiques canariennes
  - 9560 \* Forêts endémiques à *Juniperus* spp.
  - 9570 \* Forêts à *Tetraclinis articulata*
  - 9580 \* Bois méditerranéens à *Taxus baccata*
  - 9590 \* Forêts à *Cedrus brevifolia* (*Cedrosetum brevifoliae*)
  - 95A0 Pinèdes oro-méditerranéennes d'altitude

## Annexe 3

### 4 observations :

- 3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
- 6430 - *Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux* et des étages montagnards à alpins

### 3 observations :

- 3120 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées sur sols généralement sableux de l'ouest méditerranéen à *Isoetes* spp.
- 1110 - Bords de sable à faible couverture permanente d'eau maritime
- 1240 - Falaises avec végétation des côtes méditerranéennes avec *Limonium* spp. Endémiques

### 2 observations :

- 2190 - Dépressions humides intradunales
- 5320 - Formations basses d'euphorbes près des falaises
- 5330 - Fourrés thermoméditerranéens et prédésertiques

### 1 observation (« \* » indique un habitat prioritaire) :

- 3290 - Rivières intermittentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion*
- 6230\* - Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
- 3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du *Paspalo-Agrostidion* avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*
- 9530\* - Pinèdes (sub-)méditerranéennes de pins noirs endémiques
- 3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*
- 4060 - Landes alpines et boréales
- 3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
- 7110 - Tourbières hautes actives