

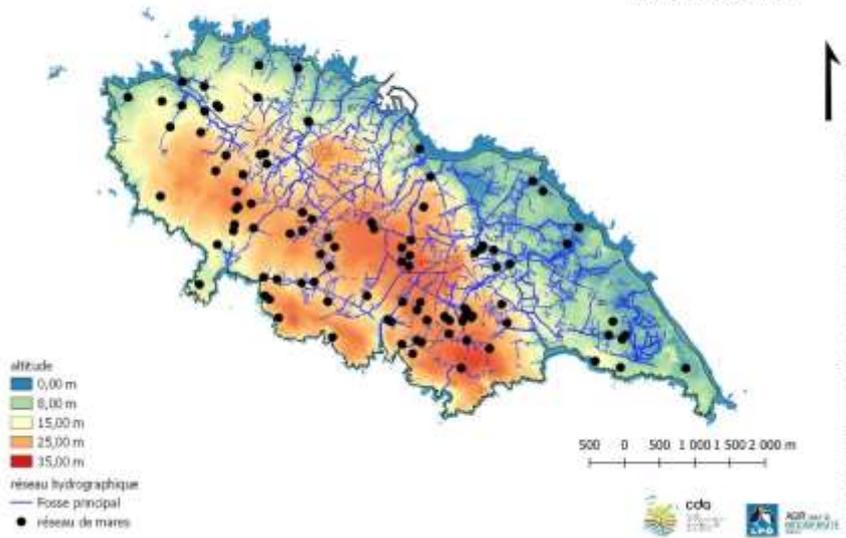


VENDEE

# Les Mares de l'île d'Yeu inventaire participatif

13/12/2021

inventaire participatif des  
mares de l'île d'Yeu



vendee.lpo.fr



**cda**  
COMITÉ  
DE DÉVELOPPEMENT  
DE L'AGRICULTURE  
DE L'ÎLE D'YEU



**BirdLife**  
INTERNATIONAL  
LA LPO FRANCE EST LE  
REPRÉSENTANT OFFICIEL

Les Mares de l'île d'Yeu  
inventaire participatif  
2021

Rédaction :  
François Varenne

**Ligue pour la Protection des Oiseaux**

**Vendée**

Association indépendante

Siège social : La Brétinière – 85 000 LA ROCHE SUR YON

tél. : 02 51 46 21 91 – courriel : [vendee@lpo.fr](mailto:vendee@lpo.fr) ; <http://vendee.lpo.fr>

1	Contexte .....	4
1.1	Le projet « Au f'île de l'eau » : objectifs et partenaires .....	4
1.2	L'île d'Yeu.....	5
1.3	L'objet d'étude : la mare .....	5
1.4	Hydrologie et hydrographie.....	9
2	Méthodologie.....	10
2.1	Inventaire participatif : mobilisation citoyenne .....	10
2.2	Définition de la fiche d'inventaire .....	11
2.3	Pré localisation des mares et atlas cartographique .....	16
2.4	Propriétés privées.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
3	Résultats.....	18
3.1	Analyse descriptive des résultats .....	20
3.1.1	Typologie des mares.....	20
3.1.2	Environnement principal .....	22
3.1.3	Morphologie de la mare : fonds et pentes et nature du fond .....	23
3.1.1	Hydrologie de la mare : alimentation et exutoire .....	24
3.1.1	turbidité .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
3.1.2	Végétation .....	28
3.1.3	Ombre et embroussaillage .....	29
3.2	Menaces observées .....	30
4	Hiérarchisation des mares.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
4.1	Méthode de calcul .....	32
4.2	Intérêt écologique des mares de l'île d'Yeu .....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
5	Intérêt écologique des mares du domaine public.....	35

Figure 1 : mare de prairie bordée d'hélophytes (Massette Typha sp.).....	6
Figure 2 : Flûteau nageant Luronium natans (F. Varenne).....	7
Figure 3 : Triton marbré Triturus marmoratus J. Sudraud).....	7
Figure 4 : exemple de destruction du bocage en Vendée (F. Varenne).....	8
Figure 5 : formation (LPO 85).....	10
Figure 6 : fiche de description des mares.....	12
Figure 9 : typologie des mares.....	20
Figure 10 : mare de prairie (J. Goldin, LPO85).....	20
Figure 11 : environnement des mares de La Roche-sur-Yon.....	22
Figure 12 : environnement par type de mares.....	22
Figure 13 : classe de profondeur par type de mare.....	23
Figure 14 : proportion de berge en pente douce (% de berge avec une pente inf. à 45°).....	23
Figure 13 : dates de terrains : nombre de mares décrites en fonction du critère « à sec » entre avril et juillet 2021.....	24
Figure 13 : connexion.....	26
Figure 13 : type d'alimentation en eau de la mare.....	26
Figure 13 : type d'exutoire.....	27
Figure 17 : recouvrement moyen par type de végétation (pour les sites en eau lors de la visite).....	28
Figure 19 : embroussaillage et ombrage pour les principaux types de mare (proportion des abords de la mare embroussaillée).....	29
Figure 19 : Relation entre l'ombrage et la présence d'herbiers aquatiques.....	29
Figure 24 : typologie des menaces observées pour l'ensemble des mares de La Roche-sur-Yon.....	30
Figure 21 : histogramme des principaux types de mares en fonction de la note d'intérêt écologique ....	33
Figure 32 : Nombre de mares en fonction de type de propriétaire.....	35
Figure 33 : intérêt écologique des mares situées sur le domaine public.....	35
Tableau 1 : dates et nombres de participants aux formations inventaire des mares.....	11
Tableau 5 : résultats bruts.....	18
Tableau 3 : récapitulatif du système de notation des mares.....	32

# Introduction

L'écologie et la biodiversité sont des notions de plus en plus présentes dans le champ médiatique et politique français. Cependant, ces problématiques ne sont pas.

Nous tenons à remercier l'ensemble des observateurs qui ont bien voulu se prêter au jeu de l'inventaire participatif des mares de l'île d'Yeu.

Cet inventaire n'aurait pu être réalisé sans l'appui de bénévoles, nous les remercions vivement.

Liste (non exhaustive) des participants à l'inventaire :

AURIAUX Valérie et Iris, BERTHOU Enora, BIRAULT Georges, BRICE Jean-Paul, BROCHEC André, BROCHEC Marie-Françoise, CHAILLOU Mireille et Raymond, TURBE Maryse, DESMARETS Sandrine, GALISSON Olivia, CARIOU Elsa, LE GARS Yves, LICTEVOUT Anne-Laure, MROZINSKI Michèle, PILLARD Antoine, RAYMAKERS Caroline, ROUILLE Sylvain, ROUSSEAU Caroline, TALMAN Sylvie,

# 1 CONTEXTE

## 1.1 Le projet « Au f'île de l'eau » : objectifs et partenaires

Le projet Au f'île de l'eau : pour mieux maîtriser la consommation d'eau, favoriser l'utilisation de l'eau de pluie et réhabiliter les réseaux hydrologiques sur l'île d'Yeu. Face aux enjeux climatiques et insulaires, le projet Au f'île de l'eau vise à préserver la biodiversité des terres agricoles de l'île d'Yeu tout en évitant l'usage d'eau potable par les agriculteurs : réhabiliter le réseau historique de puits, mares, fossés et ruisseaux, créer des retenues d'eau adaptées au contexte paysager de l'île d'Yeu...

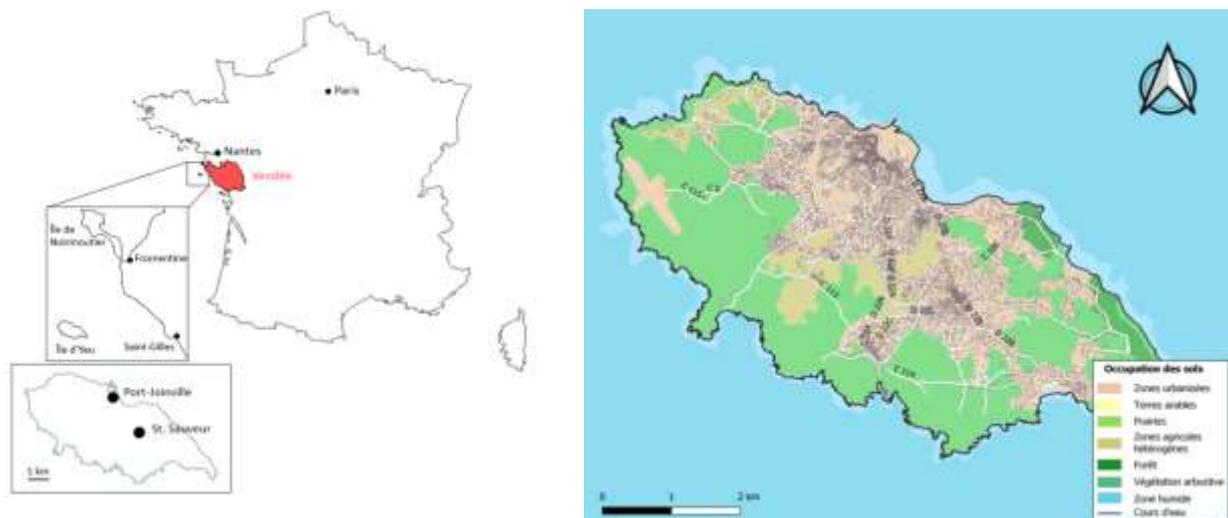
C'est un projet participatif qui a pour objectif d'impliquer toute la population islaise dans une démarche pour améliorer la gestion de la ressource naturelle en eau.

Ce projet est porté par le Comité de Développement de l'Agriculture de l'île d'Yeu (CDA) composé des agriculteurs de l'île, du Collectif Agricole de l'île d'Yeu, de Yeu demain, de la Mairie de l'île d'Yeu, de la SCCI Terres Islaïses et de citoyens. L'association est appuyée par Terre de Liens Pays de la Loire. Elle est financée pour ce projet par la Fondation Terre de liens Léa Nature .

Le Comité de Développement de l'Agriculture (CDA) soutient les agriculteurs.trices établi.es et les projets d'installations agricoles qui utiliseront des méthodes de production naturelles, sans pesticides et intrants chimiques pour assurer une alimentation plus autonome, saine et durable aux habitants de l'île d'Yeu. Depuis janvier 2021, le CDA est devenu une association loi 1901. Le respect de la biodiversité, l'ouverture des paysages, la diversité des produits alimentaires, la vie économique, tous ces aspects de l'agriculture nous concernent tous, agriculteur ou non.

Ce rapport dresse le bilan d'une action mise en œuvre dans le cadre du projet : l'inventaire participatif des mares animé par la LPO Vendée.

## 1.2 L'île d'Yeu



Carte 1 : Localisation du site d'étude.

L'île d'Yeu est une commune insulaire de 2 466 ha pour 4 829 habitants en 2018, répartie sur la façade atlantique. L'île est marquée par une urbanisation récente et une déprise agricole importante. Le sol acide et la proximité avec la mer favorisent une végétation de lande atlantique.

## 1.3 L'objet d'étude : la mare

Les mares sont des étendues d'eau stagnante présentant des caractéristiques très variables, à commencer par les conditions de leur formation, rendant leur définition parfois complexe. Elles ont donc souvent été définies par opposition aux autres écosystèmes aquatiques (Rosset, 2011). D'origines très diverses, les mares peuvent être créées par des processus naturels, ou totalement anthropiques (Rosset, 2011). Les processus naturels à l'origine de la formation des mares peuvent être un phénomène de glaciation, l'action des cours d'eau ou une dépression topographique (Boix et al., 2012). Les mares d'origine anthropique traduisent souvent l'histoire de pratiques anciennes et présentent encore aujourd'hui de nombreux usages, que ce soit pour l'abreuvement du bétail ou simplement en tant qu'élément ornemental (Oertli et al., 2005 ; Sajaloli et al., 2002). Un grand nombre de définitions des mares existe ainsi dans la littérature scientifique, la plus généralement citée en France étant celle issue du Programme National de Recherche sur les Zones Humides (Sajaloli et al, 2001).



*Figure 1 : mare de prairie bordée d'hélophytes (Massette Typha sp.)*

Ils définissent une mare comme « une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable pouvant atteindre un maximum de 5 000 m<sup>2</sup>. Sa faible profondeur, qui peut atteindre environ deux mètres, permet à toutes les couches d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire et aux plantes de s'enraciner sur tout le fond. De formation naturelle ou anthropique, elle se trouve dans des dépressions imperméables, en contexte rural, périurbain voire urbain. Alimentée par les eaux pluviales et parfois phréatiques, elle peut être associée à un système de fossés qui y pénètrent et en ressortent ; elle exerce alors un rôle tampon au ruissellement. Elle peut être sensible aux variations météorologiques et climatiques, et ainsi être temporaire. La mare constitue un écosystème au fonctionnement complexe, ouvert sur les écosystèmes voisins, qui présente à la fois une forte variabilité biologique et hydrologique interannuelle. Elle possède un fort potentiel biologique et une forte productivité potentielle » (Sajaloli et al, 2001). En 2011, une définition plus synthétique des mares a été proposée par le Réseau Européen de Conservation des Mares et Etangs (EPCN) est reprise par le Pôle Relais des Mares « Zones Humides Intérieures et Vallées Alluviales de France » en basant la détermination sur un nombre de critères réduits, que sont la surface et la profondeur (EPCN, 2011). Une mare est alors définie comme « une étendue d'eau de taille variable dont la surface en eau n'excède pas 5000 m<sup>2</sup> et dont la profondeur ne dépasse pas deux mètres » (EPCN, 2011). C'est cette définition qui sera utilisée pour la suite de l'étude.



Figure 2 : Flûteau nageant *Luroniumnatans* (F. Varenne)



Figure 3 : Triton marbré *Triturusmarmoratus* J. Sudraud)

Les mares présentent de nombreux intérêts, principalement pour la préservation de la biodiversité (Rosset, 2011 ; Biggs et al., 2005). En effet, elles sont des habitats indispensables pour de nombreuses espèces animales et végétales, parfois menacées, comme le Triton marbré *Triturusmarmoratus* ou le Flûteau nageant *Luroniumnatans*. Les réseaux qu'elles constituent collectivement, notamment en zone rurale, sont les lieux de vie de nombreuses espèces d'amphibiens, d'invertébrés et de plantes aquatiques, pouvant s'organiser en métapopulations (Rosset, 2011 ; Biggs et al., 2005). De plus, à l'échelle régionale, le réseau de mares abrite une biodiversité unique et souvent plus riche que les cours d'eau ou les lacs (Williams et al., 2004). Les mares ont donc un rôle essentiel dans l'amélioration de la connectivité entre les habitats d'eau douce et dans le maintien de la biodiversité (Oertli et al., 2005 ; Biggs et al., 2005). De plus, elles permettent la régulation des eaux lors de phénomènes de fortes précipitations, limitant ainsi l'érosion des sols et les inondations, et restituent cette eau en période de sécheresse (Oertli et al., 2005). Elles participent également à la préservation de la qualité de l'eau en récoltant les eaux de ruissellement des routes ou des zones d'urbanisation (Oertli et al., 2005). Elles sont également reconnues comme un excellent outil pédagogique, de par leur petite taille, leur abondance et leur biodiversité, permettant d'appréhender la notion d'écosystème (PNR des Caps et Marais d'Opale, 2009). Downing et al. (2006) ont également montré qu'à l'échelle globale, les mares et étangs recouvrent une superficie totale plus importante que les lacs. Par ailleurs, leurs caractéristiques spécifiques, notamment leur très faible profondeur d'eau permettant à la lumière de pénétrer dans toute la colonne d'eau, en font des écosystèmes au fonctionnement particulier, qui jouent un rôle majeur dans les cycles globaux (Boix et al., 2012 ; Downing, 2010). En effet, il a été montré que les petits plans d'eau de moins de 10 hectares, représentant plus de 30% de la surface d'eau stagnante, contribuent significativement à plus de 50 % du piégeage de carbone à l'échelle de la planète (Downing et al., 2006 ; EPCN, 2007 ; MenétreyPerrottet, 2009).

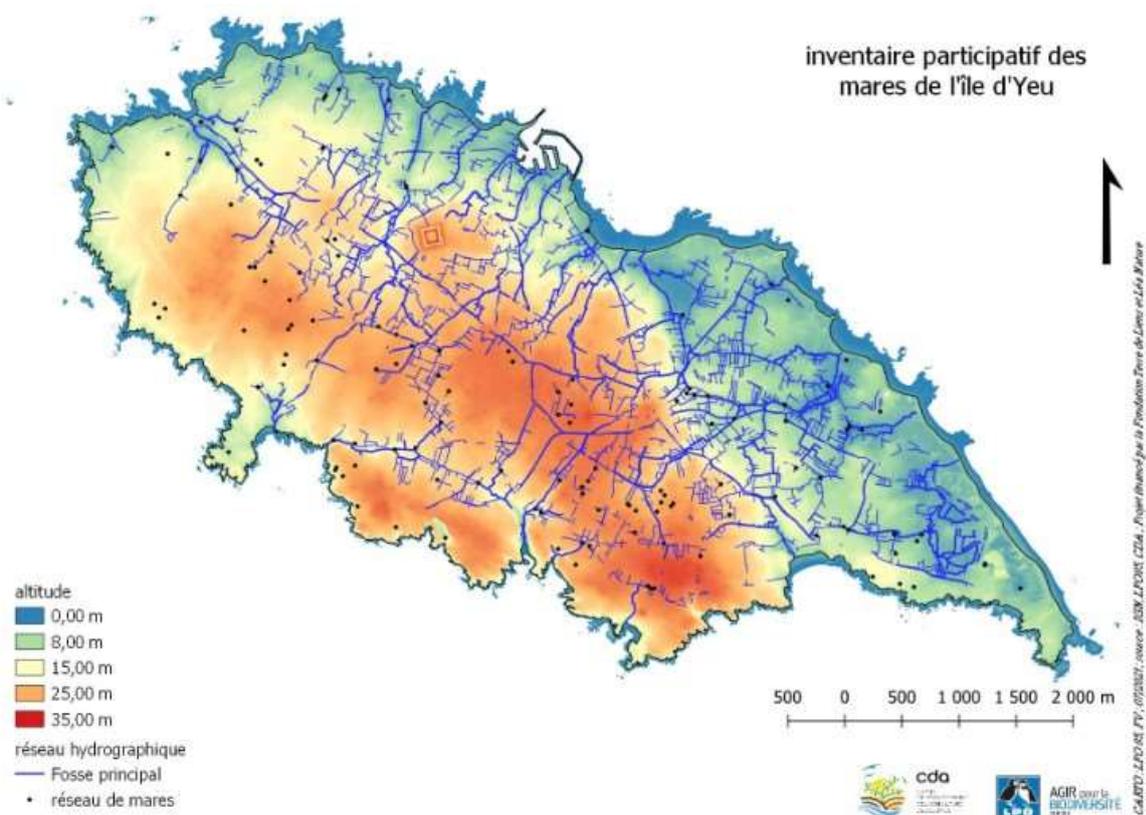


*Figure 4 : exemple de destruction du bocage en Vendée (F. Varenne)*

Bien qu'elles aient des fonctions écologiques importantes et des usages sociaux et économiques reconnus, les mares sont menacées par un certain nombre d'activités anthropiques (Brönmark & Hansson, 2002 ; Oertli et al., 2005 et 2009). L'augmentation de la charge en nutriments azotés et phosphorés ou l'introduction d'espèces invasives sont autant de menaces pour ces écosystèmes (Brönmark & Hansson, 2002 ; Oertli et al., 2005). A l'échelle régionale la diminution considérable du nombre de mares entraîne une réduction de la connectivité entre celles-ci et donc une rupture dans la continuité écologique ainsi que la perturbation des couloirs de migration pour de nombreuses espèces (Oertli et al., 2005 et 2009). La disparition de ces écosystèmes souvent temporaires peut être la conséquence d'un comblement naturel, ou atterrissement, conduisant à terme à la formation d'un climax terrestre (Rosset, 2011 ; Boix et al., 2012). Sur une échelle temporelle beaucoup plus courte, la fermeture d'une mare peut être due à une action anthropique, lorsqu'elle est provoquée par la destruction directe de l'habitat (Rosset, 2011 ; Boix et al., 2012). Une régression généralisée du nombre de mares en Europe a été observée depuis le début du XXe siècle.

Ainsi, dans certains pays et notamment en France, il ne resterait plus que 10 % des mares présentes à cette période (EPCN, 2007 ; Oertli et al., 2005). De plus, cette régression s'est particulièrement intensifiée depuis 1950, ayant pour cause les changements de pratiques agricoles vers une agriculture plus intensive, entraînant la disparition de 30 à 50 % des mares dans la seconde moitié du XXe siècle (Sajaloli et al., 2001). En France, près de 600 000 mares sont désormais recensées sur le territoire métropolitain, soit environ une par kilomètre carré (PNR des Caps et Marais d'Opale, 2009).

## 1.4 Hydrologie et hydrographie



Carte 2 : réseau hydrographique de l'île d'Yeu.

Le relief de l'île, peu accentué avec une ligne de crête dans la partie centrale de l'île, délimite une douzaine de bassins versants principaux se répartissant tout autour de l'île et dont les pentes varient entre 1 % et 2,8 %. Ces bassins versants sont drainés par un réseau hydrographique, peu étendu, constitué de ruisseaux temporaires, d'un réseau dense de fossés (situés en domaine public ou privé) et d'un réseau pluvial busé. Ce réseau collecte les eaux et se déverse en mer après transit ou non par les marais côtiers. Le régime hydraulique de ce réseau se traduit par des débits très faibles à nuls (moins de 1 l/s) en période estivale et atteint en période pluvieuse hivernale plusieurs centaines de litres/seconde. Cependant cet écoulement est ralenti par des fossés mal entretenus.

## 2 METHODOLOGIE

### 2.1 Inventaire participatif : mobilisation citoyenne

Les termes récents de « sciences participatives », « sciences citoyennes », ou « sciences collaboratives » évoquent la participation du public à la prospection et à la récolte de données ou d'échantillons, notamment dans le domaine de l'écologie (Bœuf et al., 2012).



Figure 5 : formation (LPO 85)

Ce type d'inventaire permet la sensibilisation d'un public plus large à la thématique de la biodiversité et des connaissances naturalistes et est souvent très appréciable dans les politiques de recherche et de gestion des écosystèmes vulnérables (Bœuf et al., 2012). En effet, l'engagement des bénévoles au travers de ces études permet non seulement de former des citoyens à la réalisation d'un inventaire, mais également de les impliquer dans la conservation d'un patrimoine commun (Julliard, 2010). Ce type d'inventaire comporte un avantage considérable puisqu'il est soutenu par un effort de prospection important, compte tenu du nombre de bénévoles pouvant être investis dans le projet (Bœuf et al., 2012 ; Julliard, 2010). Cependant, l'inventaire participatif étant accessible à tout bénévole souhaitant mener des actions en faveur de la conservation de la biodiversité, qu'il ait des connaissances naturalistes ou non, le niveau de technicité de l'information recueilli doit être simple, tout en restant suffisamment complet pour être utilisé lors d'une analyse ultérieure (Bœuf et al., 2012 ; Julliard, 2010).

Plusieurs opérations de communication ont été mises en place pour impliquer des volontaires dans la démarche d'inventaire. Nous nous sommes appuyés d'une part sur le réseau associatif communal (LPO, Yeu Demain, CDA), sur les médias locaux (émission à Neptune FM le 14 avril 2021 ; <https://www.neptunefm.com/news/participez-a-l-inventaire-des-mares-de-l-ile-d-yeu-1605>) et le site internet de la Mairie (<https://www.mairie.ile-yeu.fr/vie-economique/agriculture/>) pour faire passer l'information et constituer une liste de personnes intéressées.

Etant donné le nombre de mares potentiellement situés sur des parcelles privées, une large information aux propriétaires privés de parcelles en zones agricoles et naturelles a été réalisée. Chaque propriétaire a été informé par courrier de la conduite de l'inventaire et du possible passage des volontaires sur les terrains. Seuls six propriétaires ont déclaré ne pas souhaiter donner accès à leurs parcelles aux volontaires.

Afin de connaître de manière exhaustive l'ensemble des mares situées sur la commune de l'île d'Yeu, un inventaire participatif a été mis en place entre avril et juillet 2021, avec la succession de plusieurs étapes, nécessaires à toutes sciences participatives, comme la préparation des outils pédagogiques et la formation des bénévoles en amont du travail de terrain (voir annexe 1 : diaporama utilisé pendant les formations).

*Tableau 1 : dates et nombres de participants aux formations inventaire des mares*

Date	Nombre de participants	Lieu
23/04/2021	10	La Ferme d'Emilie
24/04/2021	11	La Ferme d'Emilie
Total	22	6 formations

De plus, un premier point d'étape a été réalisé le 8 juillet 2021, pour informer les participants de l'avancée du projet, divulguer les premiers résultats, et répondre aux interrogations et aux difficultés auxquelles les bénévoles ont pu être confrontés.

Cet inventaire n'aurait pu être réalisé sans l'appui de bénévoles, nous les remercions vivement.

## **2.2 Définition de la fiche d'inventaire**

Pour réaliser la fiche d'inventaire, nous nous sommes appuyés sur des inventaires existants, notamment les démarches mises en œuvre en Normandie (CEN de Basse-Normandie) et en Île-de-France (SNPN). Notre fiche d'inventaire reprend largement celle établie par le CEN Basse-Normandie avec quelques adaptations locales et en simplifiant les critères.

Compte tenu du caractère bénévole et non réglementaire de l'inventaire, la fiche est prévue pour pouvoir être renseignée avec deux niveaux de lecture :

- une information « faible » : la mare existe mais ne peut pas être approchée, seules les informations de base sont renseignées (partie grisée de la fiche),
- une information complète : la mare a pu être approché et décrite complètement.

# Fiche "Inventaire des mares"

référence de la mare  
N° \_\_\_\_\_

## Données générales

**Nom observateur :** \_\_\_\_\_ **Date :** / /

**Commune :** \_\_\_\_\_ **Lieu dit :** \_\_\_\_\_

## Type de mare

- mare prairiale
- mare de carrière
- mare dunaire
- mare d'ornement
- source
- bassin de rétention
- dépression temporaire

## Environnement

- Prairie humide
- Culture
- Jardin
- Carrière
- Lande
- Prairie
- Boisement
- Zone urbanisée
- Friche
- Autres : \_\_\_\_\_

## Végétation rivulaire

- présence
  - absence
- Si présence : \_\_\_\_\_ % du pourtour du site occupé  
 \_\_\_\_\_ % d'ombrage porté sur l'eau (soleil au zénith)

## Hydrologie

- la mare est à sec au 15 mai
- Couleur de l'eau**
  - limpide
  - trouble
  - opaque
- Alimentation en eau :**
  - pluie
  - drains enterrés
  - inconnue
  - nappe
  - fossés
- Exutoire :**
  - inconnue
  - exutoire visible
  - pas d'exutoire
  - en eau
  - à sec
- La mare est connectée à un fossé ?**
  - amont
  - aval
- Profondeur d'eau max. (en cm) :**
  - 0 à 20
  - >20 à 150
  - >150

## Caractéristiques

- Nature du fond**
  - inconnue
  - argile
  - naturelle sans précision
  - artificielle
  - sable
- Taille du site (en m²) :**
  - 0 à 5 m²
  - >5 à 25
  - >25 à 100
  - >100 à 500
  - >500 à 2000
  - >2000
- % de berges en pente douce :**
  - 0 %
  - 0 à 25 %
  - 25 à 50 %
  - 50 à 75 %
  - 75 à 100 %

- Menace :**
- Aucune visible
  - Atterrissement
  - Autres : \_\_\_\_\_
  - Poissons
  - Dépôt de déchets (gravats, ...)
  - Embroussaillage
  - Pollution

Remarque (croquis de la mare, ...) :

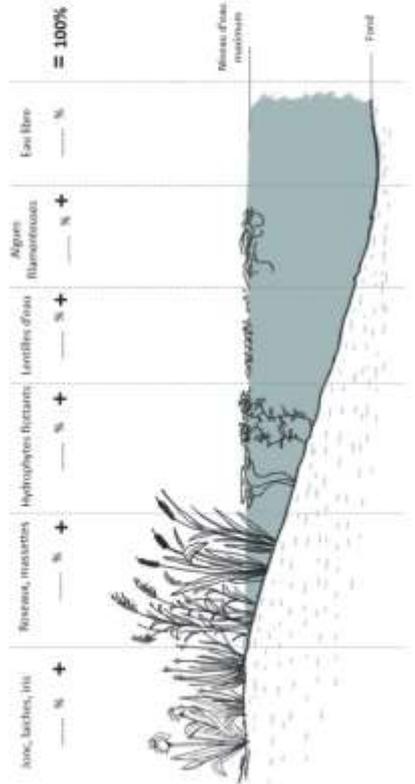


Figure 6 : fiche de description des mares (illustration B. Blachère, LPO85)

- **Mare de prairie** : Cette mare rurale est souvent utilisée comme abreuvoir pour le bétail. Sa végétation est particulièrement riche et développée. Dans les régions d'élevage, ce type est encore bien représenté, mais l'intensification des pratiques agricoles et l'abandon progressif du pâturage contribuent à sa disparition.
- **Mare forestière** : Elle est souvent de petite taille et faiblement éclairée. L'ombre des arbres limite le développement de la végétation aquatique. Laisser à l'abandon, elle peut se combler rapidement. Certaines sont maintenues par les sangliers qui y creusent leurs bauges.
- 
- 

La fiche d'inventaire est accompagnée d'un lexique de termes techniques, réalisé à la demande des participants (voir annexe 2).

Nous avons utilisé la typologie des mares définie dans le cadre du Programme de Recherche National sur les Zones Humides par Sajaloli et al en 2001. Les définitions des types de mares sont :

- **Bassin de rétention** : La mare liée aux infrastructures de transport est creusée pour recueillir et épurer les eaux qui ruissellent sur le bitume. Ignorée, elle concentre pourtant un grand nombre d'espèces végétales. Les bassins d'orages sont compris dans cette rubrique.
- **Mare d'ornement** : cette mare, proche des habitations, garde une fonction ornementale et ludique. Sa végétation, appauvrie et banale, témoigne d'une pression d'entretien élevée. Elle subit des curages répétés et ses berges sont fauchées intensivement, voire désherbées chimiquement. Suivant son origine (récente ou ancienne mare de prairie) elle est plus ou moins favorable à la biodiversité.

Nous avons adapté cette typologie au contexte locale en rajoutant les types suivants :

- **Lavoir** : les lavoirs sont maçonnés et ont un intérêt patrimonial certain.
- **Mare de carrière** : il existe plusieurs petites carrières d'extraction de roche à La Roche-sur-Yon, elles témoignent de la nécessité, pour les habitants, de trouver sur place des matériaux de constructions avant le développement des moyens de transports. Ces dépressions peuvent abriter une mare.



**Mare prairial**



**Mare de carrière**



**Mare forestière**



**Mare dunaire**



**Mare d'ornement**



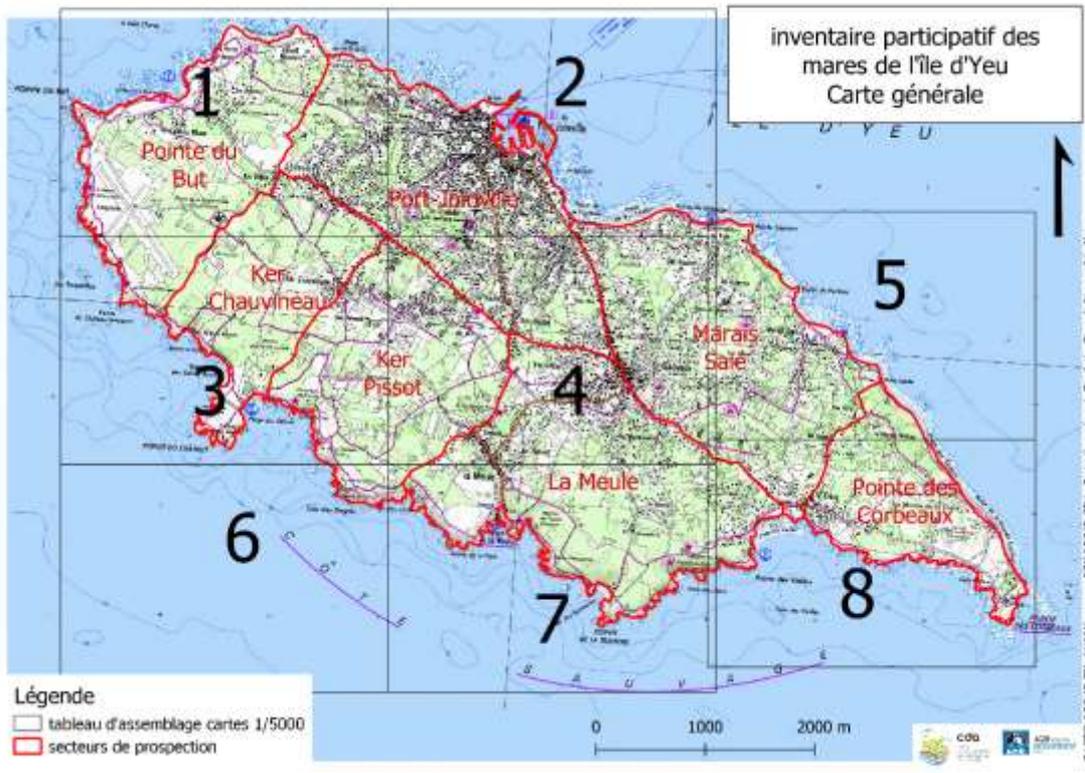
**Ornières**

## 2.3 Pré localisation des mares et atlas cartographique

Pour préparer et faciliter le travail de terrain, nous avons réalisé un important travail de cartographie et de pré-localisation. En premier lieu, nous avons compilé les couches SIG contenant une information sur la présence d'une « mare ». La comparaison entre les différentes couches a permis de déterminer les éléments redondants (« mares » répertoriées dans plusieurs couches) et les éléments obsolètes ou inexacts (piscines par exemple). En dernier lieu, nous avons réalisé un travail de numérisation des mares sur la base des photographies aériennes (numérisation à l'échelle 1/2 500, campagnes 2016). Au final, la base de données comprend 100 « objets mares ». Suite au travail de pré localisation, un identifiant unique a été attribué à chaque « objet mare », ce numéro facilite la localisation des mares sur le terrain, grâce aux jeux de cartes fournis et permet d'établir la correspondance entre les données papier et la cartographie



Carte 3 : pré localisation des mares de l'île d'Yeu



### 3 RESULTATS

Au total, nous avons pu caractériser 102 mares.

Les prospections se sont déroulées d'avril 2021 à juillet 2021, nous évaluons l'effort de prospection à plus de 34 jours de terrain (en ne comptant qu'un observateur à chaque fois, ce qui est rarement le cas). La phase de terrain s'est globalement bien déroulée.

La principale difficulté engendrant un biais de prospection est l'enfrichement important dans certains secteurs de l'île. Des fourrés difficilement pénétrables ont limité la prospection exhaustive des mares de l'île.

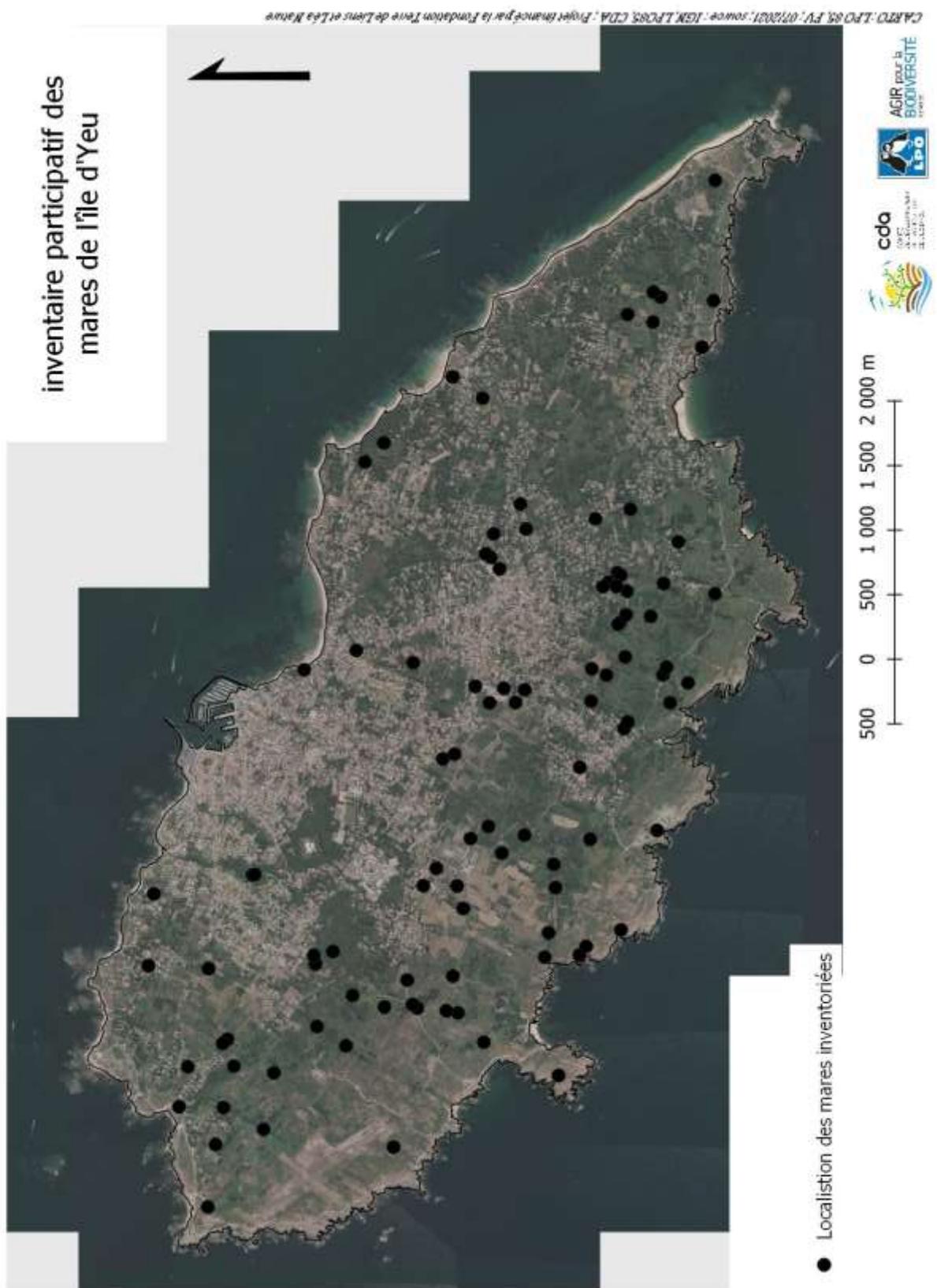
Un second écueil est la typologie des mares de l'île d'Yeu : les nombreux fossés constituant le réseau hydrographique forment des mares souvent temporaires au niveau des intersections. Il est difficile sur le terrain de juger du classement du site en mare ou pas.

Tableau 2 : résultats bruts

		Erreur de photo- interprétation	Mares décrites
Pré localisation	Oui	36	67
	Non	0	35

La première analyse des résultats indique que pour les 103 mares pré-localisées seules 67 existaient réellement en 2021. 36 objets « mares » de la base de données sont en réalité des erreurs d'interprétation des photo aériennes. Au contraire, 35 mares qui n'avaient pas été repérées initialement sont présente sur le terrain et ont fait l'objet d'une description.

La densité de mares est de 4,1 mares/ km<sup>2</sup> ou 1 mare pour 25 ha environ. Pour comparaison, la densité en mare de la Roche-sur-Yon est de 6,5 mares par km<sup>2</sup>.



Carte 4 : localisation des mares caractérisées en 2021

## 3.1 Analyse descriptive des résultats

Nous nous restreignons volontairement à l'analyse des mares caractérisées (n=102) à partir de maintenant.

### 3.1.1 Typologie des mares

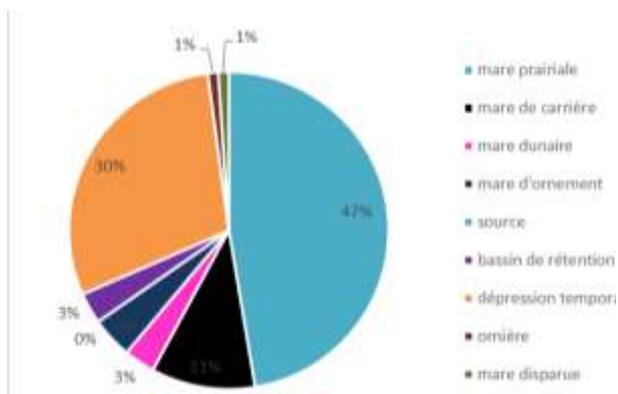
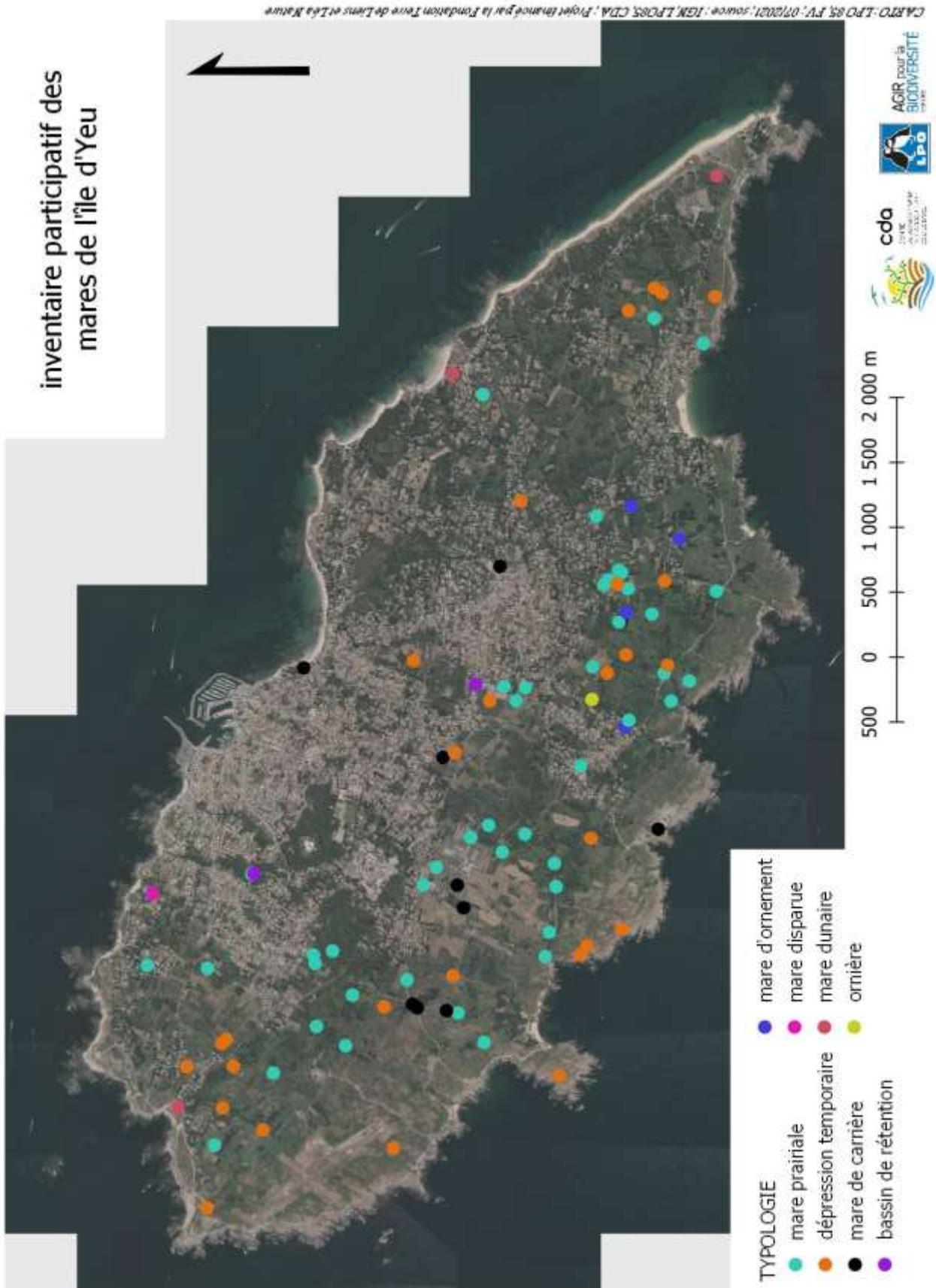


Figure 7 : typologie des mares

Figure 8 : mare de prairie (J. Goldin, LPO85)

La majorité (47 %) des mares inventoriées sont classées comme « mares de prairie », ce résultat est en fait relativement faible par rapport à la situation « classique » : les mares de prairies représentent entre 60 et 70 % des mares dans le bocage vendéen. Les dépressions temporaires constituent la deuxième catégorie (30 %) : largement représentée dans les zones de landes de la côte sauvage, elles accueillent une faune et une flore spécifique, les conditions de sols (imperméables) expliquent le nombre de ces petits milieux humides.

Enfin, les mares de carrières, c'est-à-dire des dépressions formées par l'extraction de pierre pour la construction sont aussi assez nombreuses. Ce sont aussi des marqueurs « historiques » importants car certaines d'entre elle sont bien connus des islais.



Carte 5 : Typologie des mares de l'île d'Yeu

### 3.1.2 Environnement principal

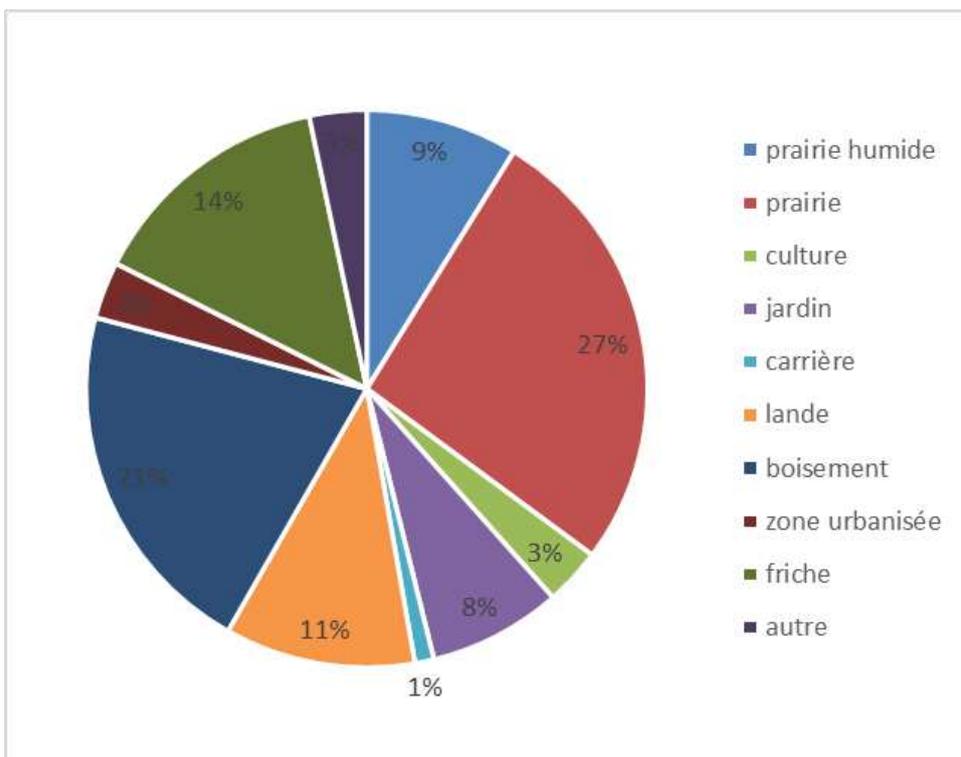


Figure 9 : environnement des mares de La Roche-sur-Yon

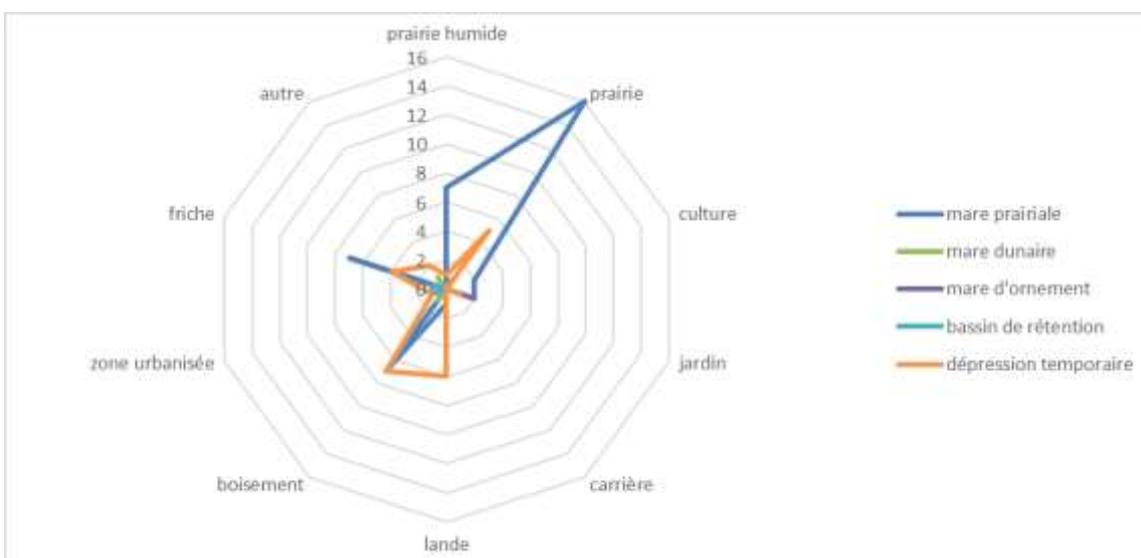


Figure 10 : environnement par type de mares

Logiquement, la majorité des mares inventoriées sont situées dans des zones agricoles (31 % entourées de prairies, prairies humides, cultures) encore exploitées ou abandonnées (42 % dans les friches, boisements et dans une moindre mesure landes). Les autres environnements étant plus anecdotiques. Nous retrouvons l'effet de la déprise agricole importante et récente qu'a connu l'île d'Yeu : les mares en « boisements sont

encore visibles malgré un abandon généralisé et les mares en prairies au sens large sont moins abondantes que sur le continent : 30 % sur l'île d'Yeu contre 68 % à la Roche-sur-Yon.

### 3.1.3 Morphologie de la mare : fonds et pentes et nature du fond

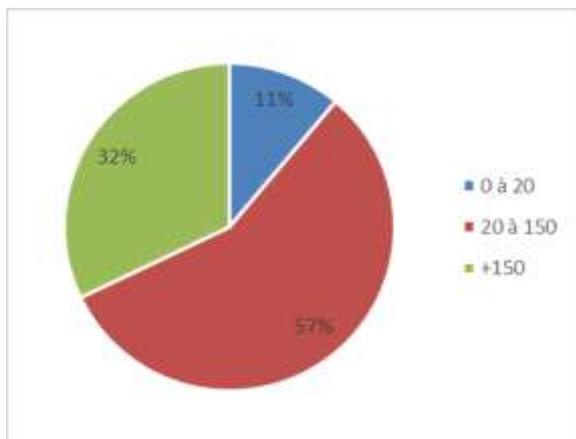


Figure 11 : classe de profondeur par type de mare

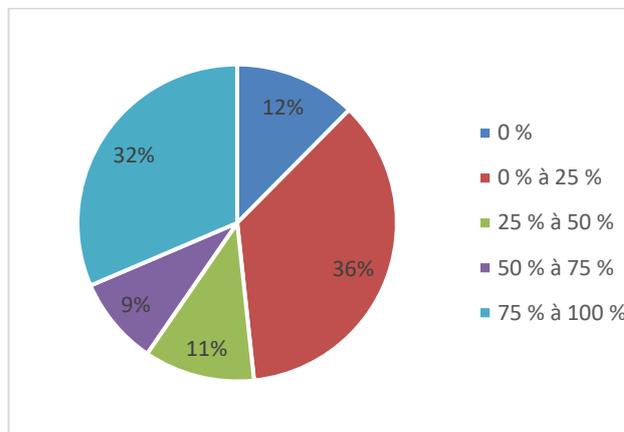
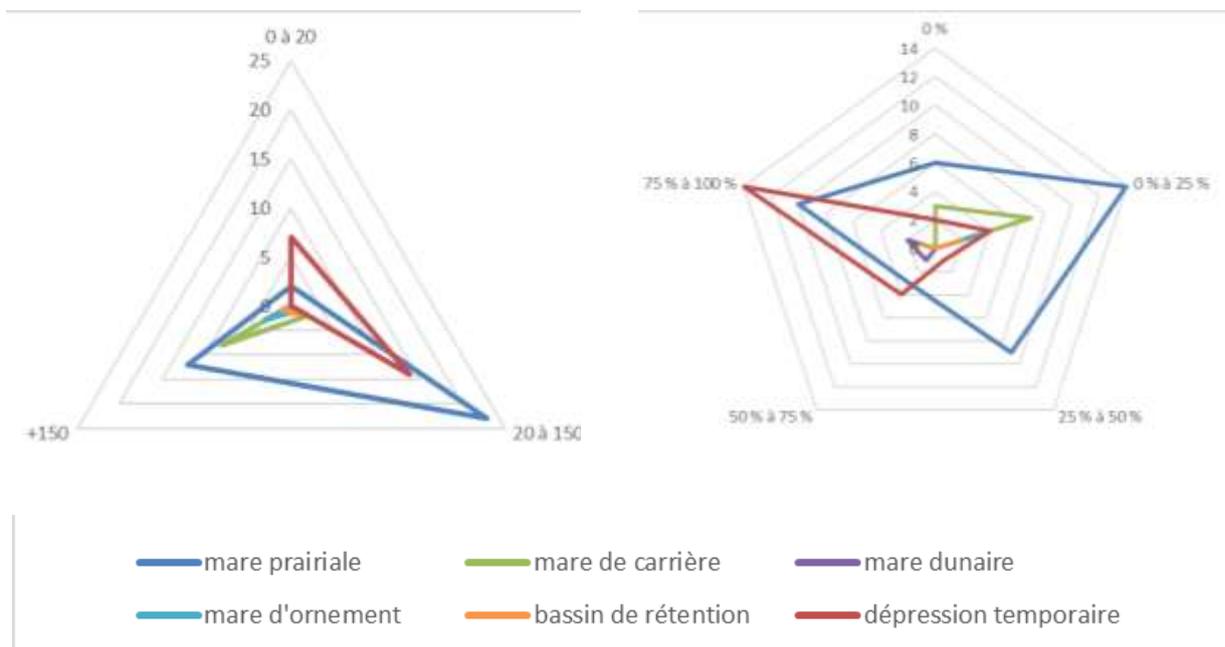


Figure 12 : proportion de berge en pente douce (% de berge avec une pente inf. à 45°)



Les mares islaises ne sont pas très profondes, la classe 20 à 150 cm est largement majoritaire. Les mares de carrières sont plus profondes que les autres catégories. Ce résultat est à garder en mémoire pour les réflexions sur l'intérêt des mares pour le stockage d'eau à vocation agricole. Il est probable que la profondeur

des mares prairiales notamment s'explique la géologie : des mares plus profondes ne seraient pas ou peu étanches.

Le critère « Pourcentage de berges en pentes douces » décrit la proportion de berge en pente douce (pente inférieure à 45°) des mares. C'est un élément déterminant pour l'intérêt écologique d'une mare : la présence de berge en pente douce permet l'installation d'une diversité floristique plus importante, diversité qui se ressent jusque dans les cortèges d'insectes qui sont aussi plus riches. Le réseau de mares islaïses est remarquable sur ce point, 35 % des mares ont plus de 50 % de berges en pente douce, c'est plus important que pour les mares inventoriées sur le continent.

La nature du fond est moins bien renseignée car complexe à interpréter sur le terrain, 75 % des mares sont considérées avec un fond « naturel » mais sans précision sur sa nature véritable (sable, argile). Seulement 2 mares sont notées sur bâches plastiques.

### 3.1.4 Hydrologie de la mare : alimentation et exutoire

Un critère est déterminant pour les mares, il s'agit du régime hydrique. Il est difficile d'appréhender le fonctionnement d'une mare lors d'une unique visite une année particulière. Nous nous sommes contentés de noter si la mare était « en eau » ou « à sec » lors de la description. Le résultat est caractéristique puisque 41 % des mares étaient asséchées lors de la visite. Nous pouvons même voir l'assèchement progressif des mares tout au long de la saison dans le graphique ci-dessous.

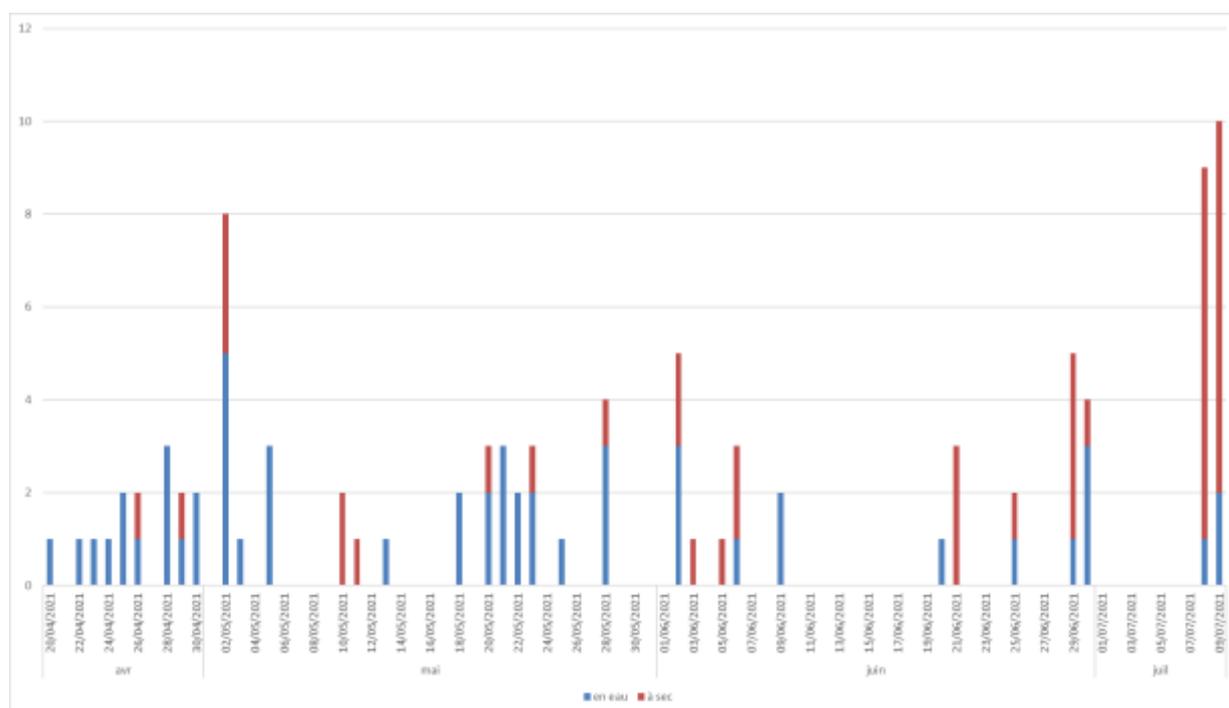
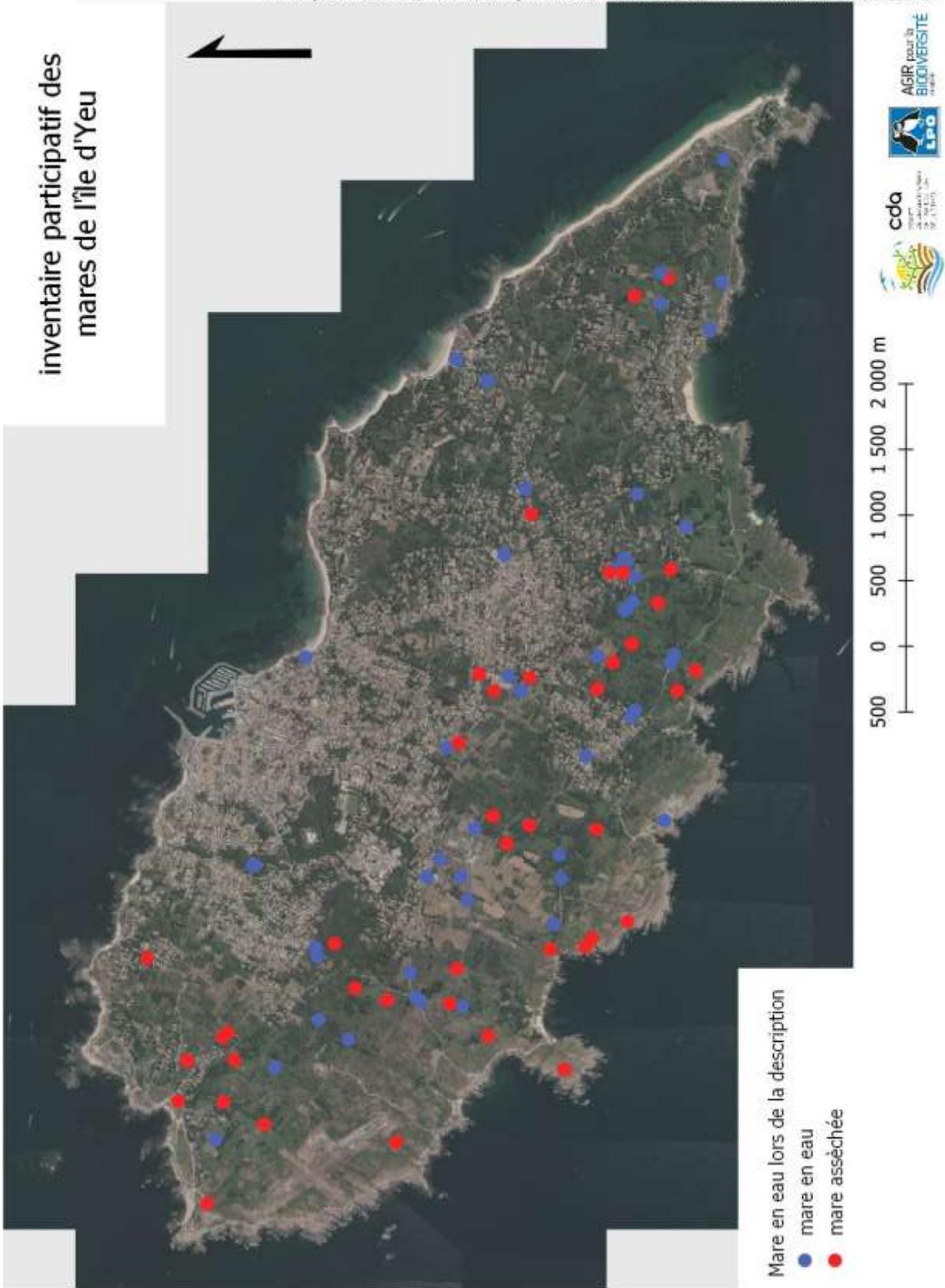


Figure 13 : dates de terrains : nombre de mares décrites en fonction du critère « à sec » entre avril et juillet 2021

# inventaire participatif des mares de l'île d'Yeu



Carte 6 : localisation des mares en eau ou non lors de la description

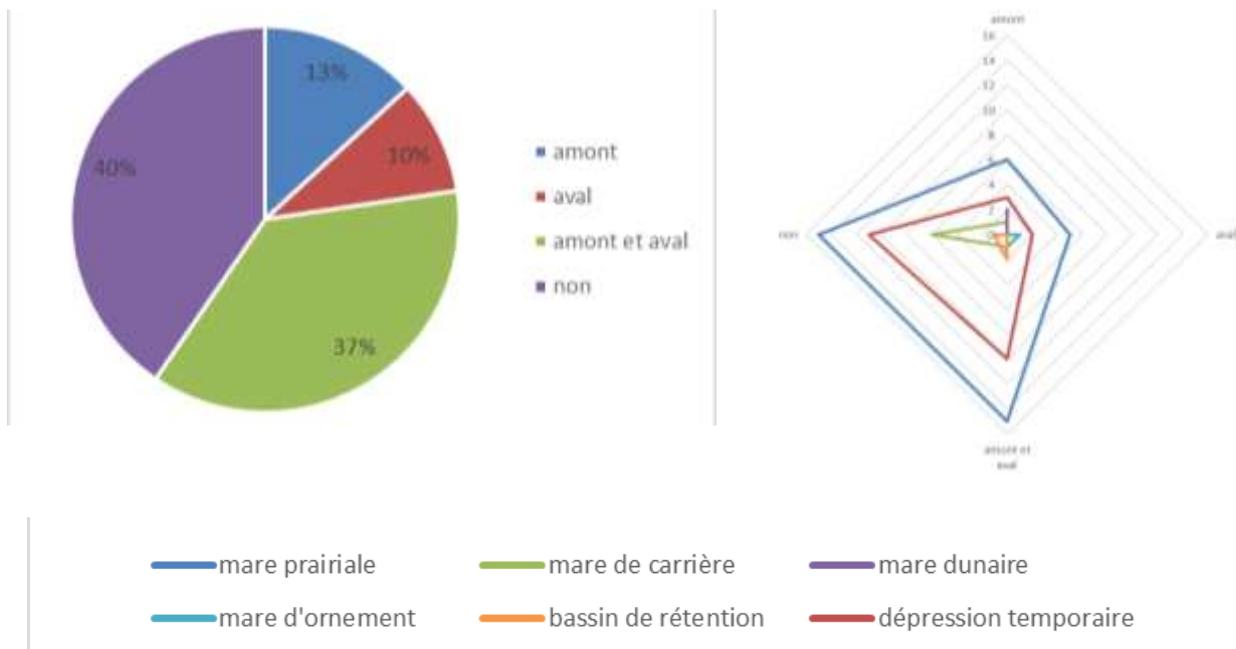


Figure 14 : connexion

La majorité des mares de l'île d'Yeu sont connectées au réseau de fossé (60 %).

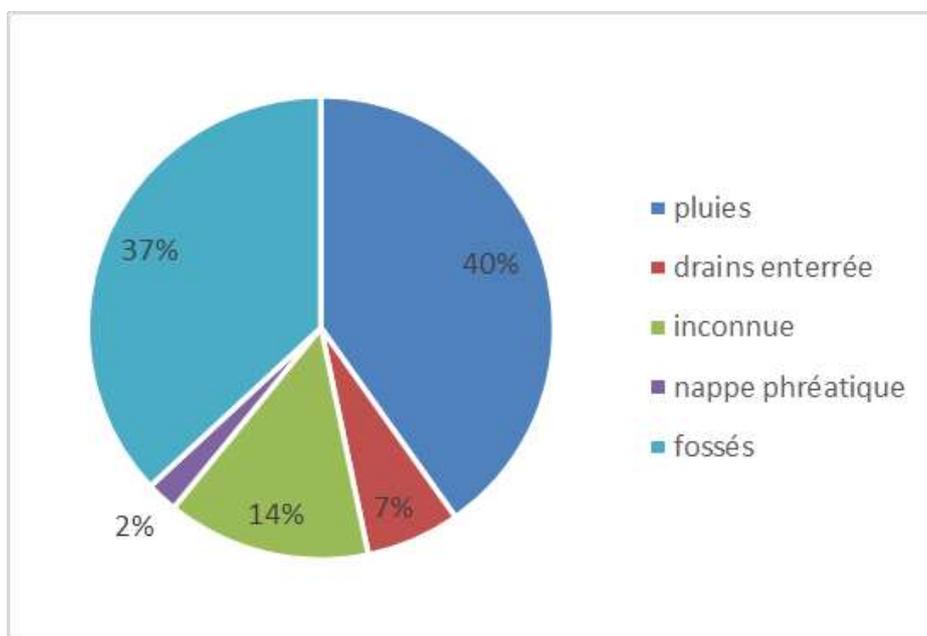


Figure 15 : type d'alimentation en eau de la mare

Le régime hydrique et le type d'alimentation en eau sont des critères assez complexes à relever sur le terrain. Les exutoires, les drains ou les fossés sont souvent peu visibles, obstrués par la végétation. La présence d'une source n'est pas facile à déceler avec un passage à une saison donnée. Ces résultats sont à

prendre avec précaution. L'eau de l'île d'Yeu est d'origine météorique (eau de pluie), il n'y a pas de système de nappe phréatique mais des écoulements d'eau au travers des réseaux de failles. Le réseau de fossés est très dense, reflet d'une histoire agricole importante et d'un aménagement de l'espace rural dense.

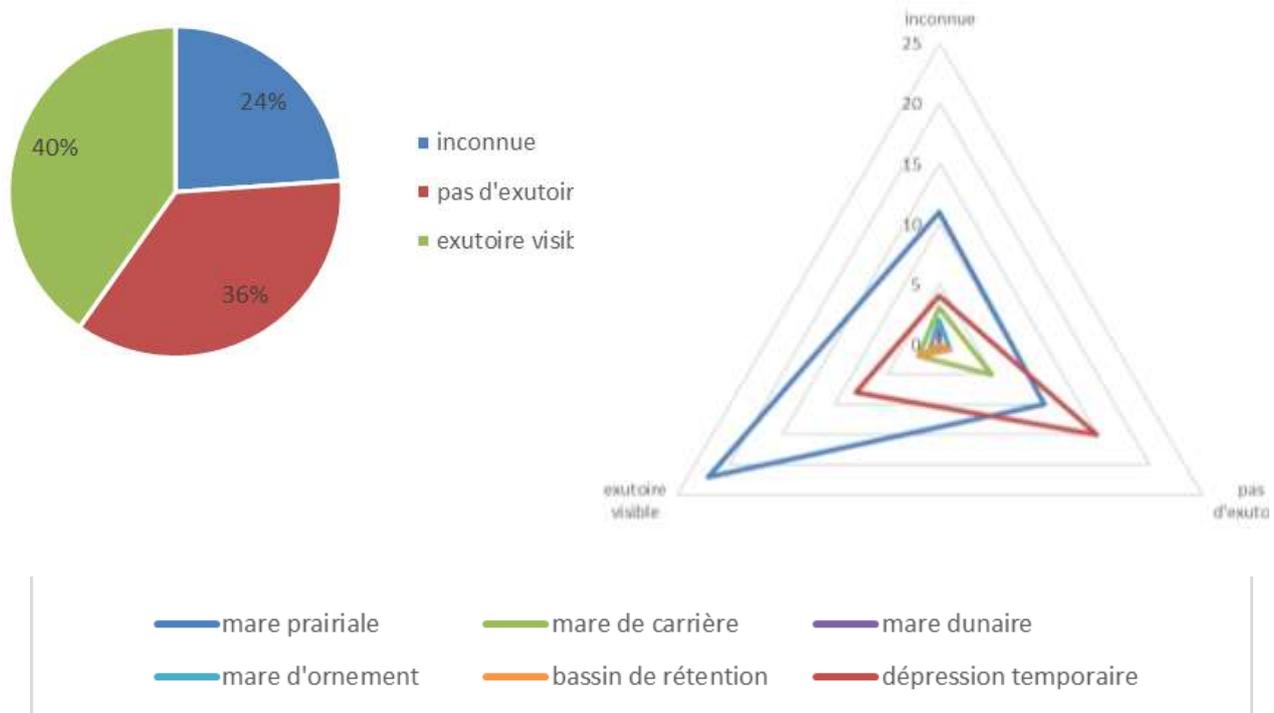


Figure 16 : type d'exutoire

### 3.1.5 Turbidité

Les mares de l'île d'Yeu sont peu turbide (35% notées en eau limpide). La situation est très différente des mares du continent : peu de bétails, pas de ragondins ou autres espèces invasives et peu de cultures sont autant de paramètres favorables pour limiter la turbidité de l'eau.

### 3.1.6 Végétation

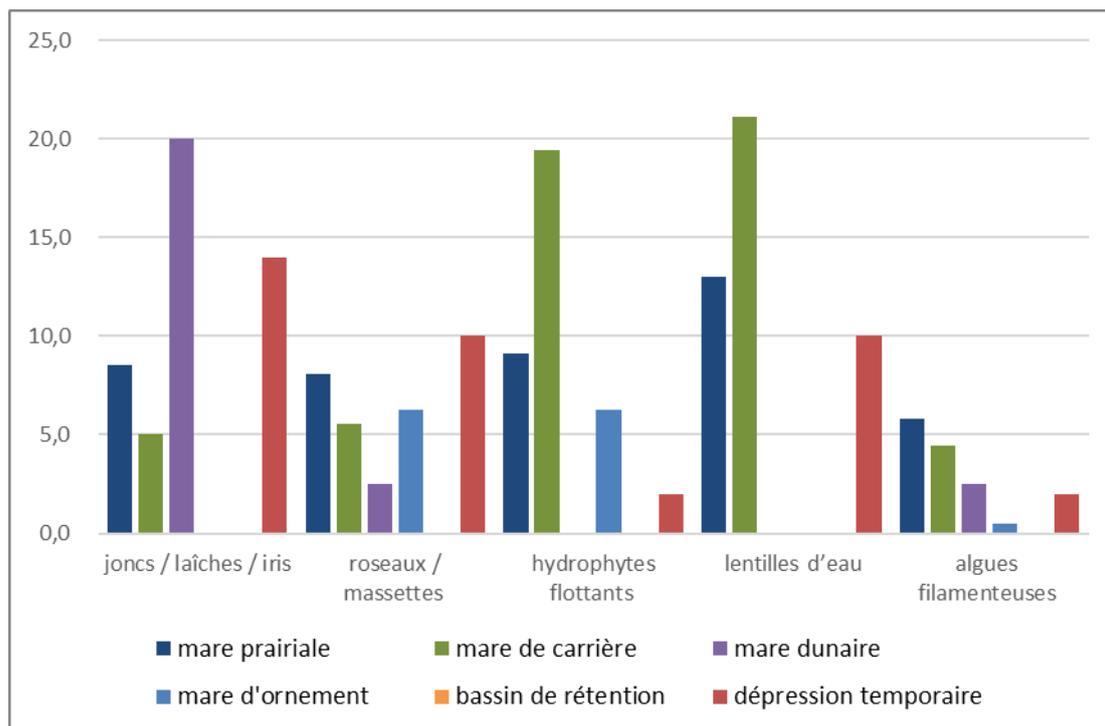


Figure 17 : recouvrement moyen par type de végétation (pour les sites en eau lors de la visite)

Ce graphique illustre la réponse de la végétation aux caractéristiques des mares que nous avons vu précédemment :

- Les dépressions temporaires, peu profondes et avec des berges très douces sont dominées par les héliophytes (joncs, laïches, iris et roseaux) ;
- Les mares de carrières, profondes et avec des berges raides, ne peuvent pas accueillir d'héliophytes, par contre les eaux souvent limpides permettent le développement d'herbiers aquatiques importants,
- Les mares de prairie, aux caractéristiques intermédiaires ont une végétation plus équilibrée.



### 3.2 Menaces observées

Les observateurs avaient la possibilité de renseigner des menaces pour l'état de conservation des mares visibles lors de prospections. Aucune menace d'origine anthropique n'est visible (différent de n'existe pas)

Embroussaillage et atterrissement sont les menaces les plus souvent observées. Conséquence de l'évolution naturelle des mares sous nos latitudes, il s'agit de la fermeture progressive des sites. Les hélrophytes et la végétation rivulaire ferment le milieu progressivement et favorisent l'atterrissement des mares. Des cortèges d'espèces différents sont inféodés aux stades successifs d'évolutions des mares. Néanmoins, l'issue de ce processus naturel est la disparition des milieux aquatiques.

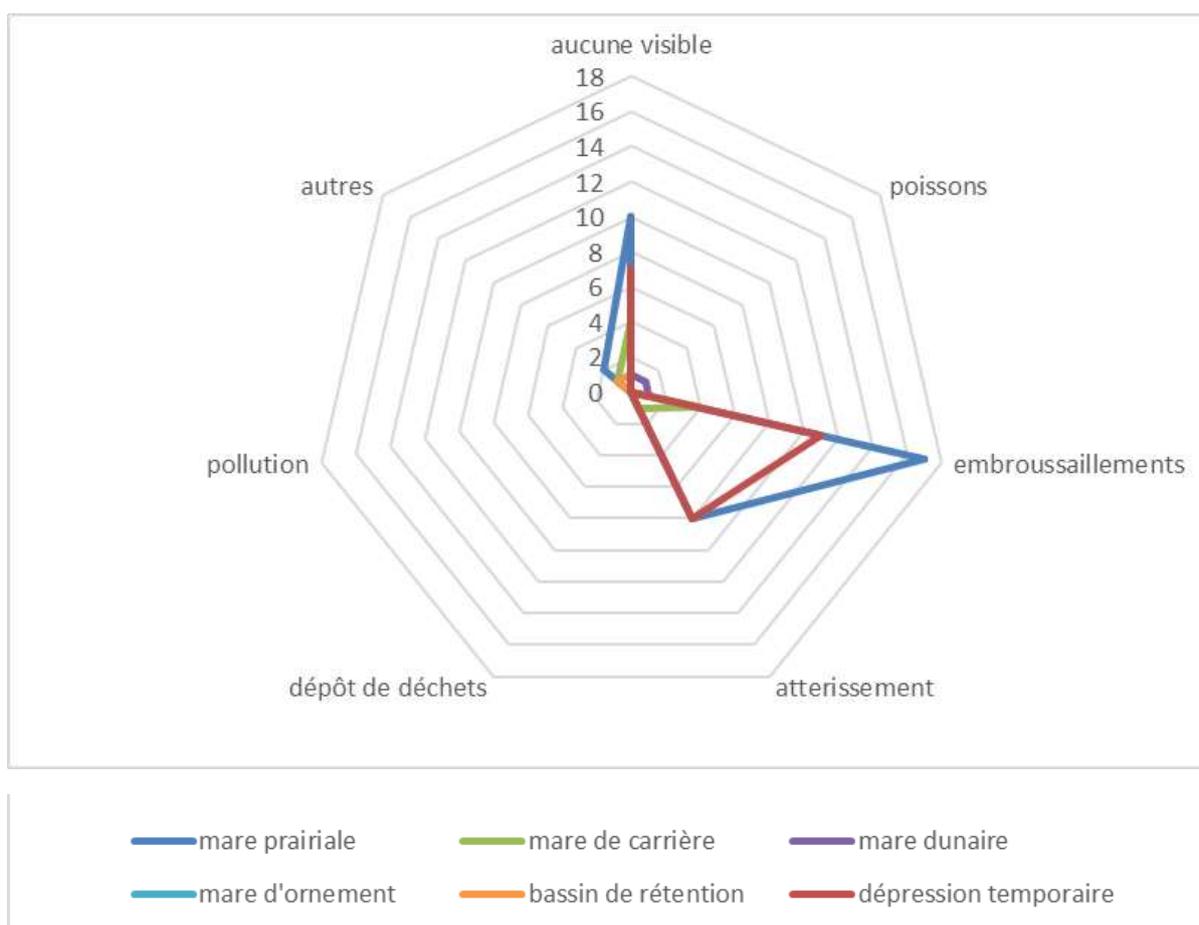
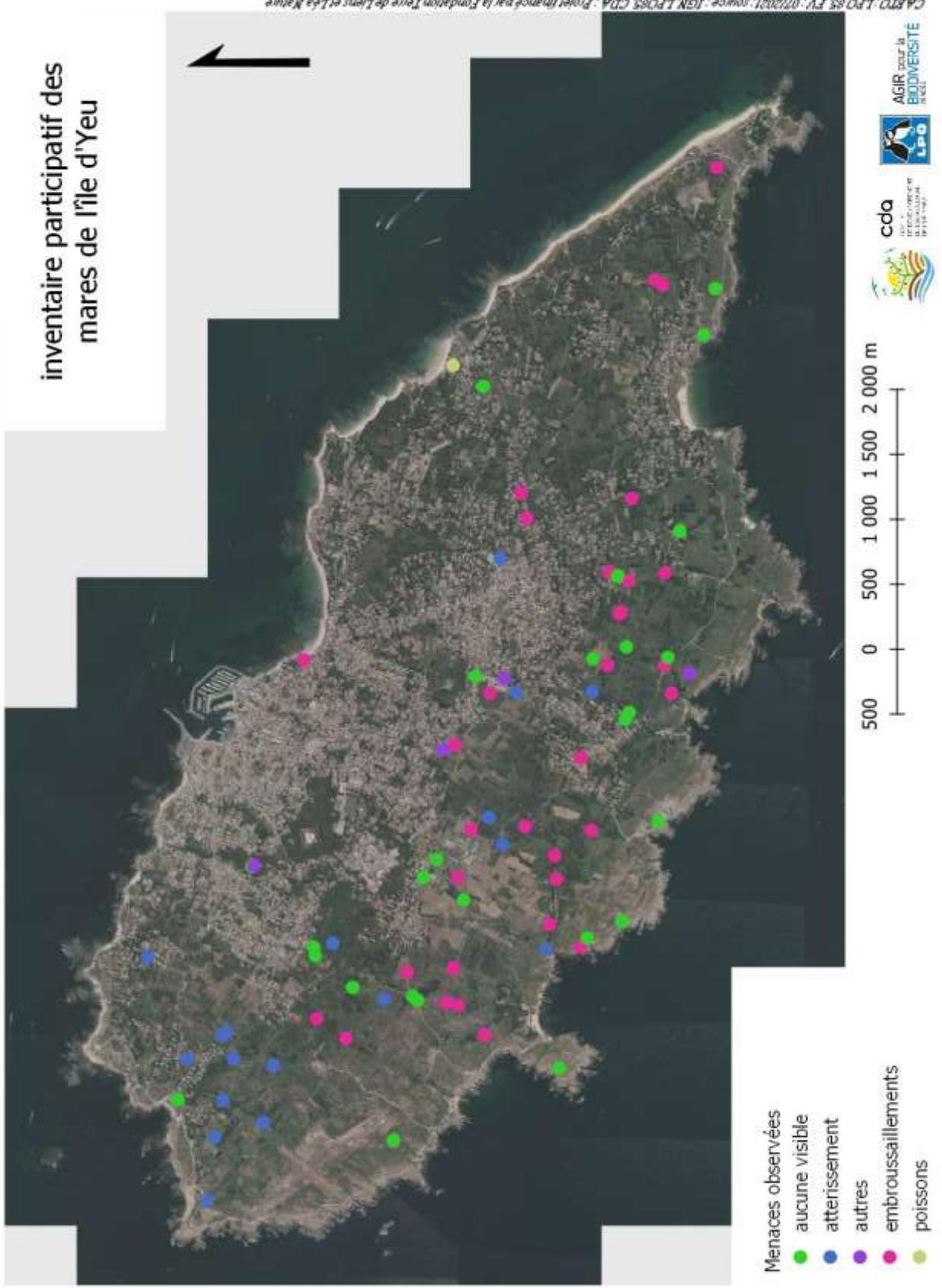


Figure 20 : typologie des menaces observées pour l'ensemble des mares de La Roche-sur-Yon

La proportion de sites en voie de fermeture est un guide pour mettre en place des opérations de gestion et pour orienter ces dernières.

inventaire participatif des mares de l'île d'Yeu



Carte 7 : localisation des sites et typologie des menaces

## 4 INTERET ECOLOGIQUE DES MARES DE L'ÎLE D'YEU

### 4.1 Essai de hiérarchisation : Méthode de calcul

Afin de fournir une clé de lecture simple des résultats de l'inventaire participatif des mares, nous avons établi un système de notation. Ce système est volontairement simpliste : chaque critère relevé sur le terrain est, soit favorable au bon état de conservation du site (proportion importante de berges en pentes douces, site ensoleillé), soit défavorable (berge très piétinée, ombrage important). Un nombre de points est affecté, pour chaque critère, plus le nombre de points est important, plus le critère est considéré favorable à la biodiversité et indicateur d'un bon état de conservation.

Tableau 3 : récapitulatif du système de notation des mares

TYPLOGIE	Critères	Notes	TYPLOGIE	Critères	Notes
ENVIRONNEMENT	prairie humide	2	joncs / laïches / iris		1
	prairie	2	roseaux / massettes		1
	culture	1	hydrophytes flottants		1
	jardin	1	lentilles d'eau		1
	carrière	1	algues filamenteuses		0
	lande	2	eau libre		1
	boisement	1	couleur	limpide	2
	zone urbanisée	0		trouble	1
	friche	2		opaque	0
	autre	0		NA	0
	NA	0	fond	inconnue	1
Veg_rivulaire	oui	0		artificielle	0
	non	0		argile	1
	NA	0		sable	1
% pourtour	0 à 75 %	1		naturelle	1
	75 à 100 %	0	NA	0	
% Ombrage	0 à 50 %	2	%berge	0 %	0
	50 à 100 %	0		0 % à 25 %	0
				25 % à 50 %	2
				50 % à 75 %	3
				75 % à 100 %	4
			NA	0	

TYPLOGIE	Critères	Notes
menace	aucune visible	0
	poissons	-3
	embroussaill	-1
	atterrissement	-2
	dépôt de déche	-3
	pollution	-3
	autres	-1
	NA	0

Nous avons éliminé du système de notation les critères type d'alimentation car il y avait trop d'inconnues dans le jeu de données, ainsi que les critères profondeur et embroussaillement car leurs effets sur l'état de conservation ne sont pas avérés.

## 4.2 Classification

Le système de notation mis en œuvre présente une distribution normale, la majorité des sites obtiennent une note comprise entre 11 et 18 points. La répartition semble différente en fonction de la typologie des mares, ce qui valide l'intérêt de la typologie comme un critère intégrateur des différentes composantes prises en compte dans la fiche d'inventaire. La hiérarchisation n'a pu être réalisée que sur 92 mares (fiche non remplie, pas d'accès à la mare).

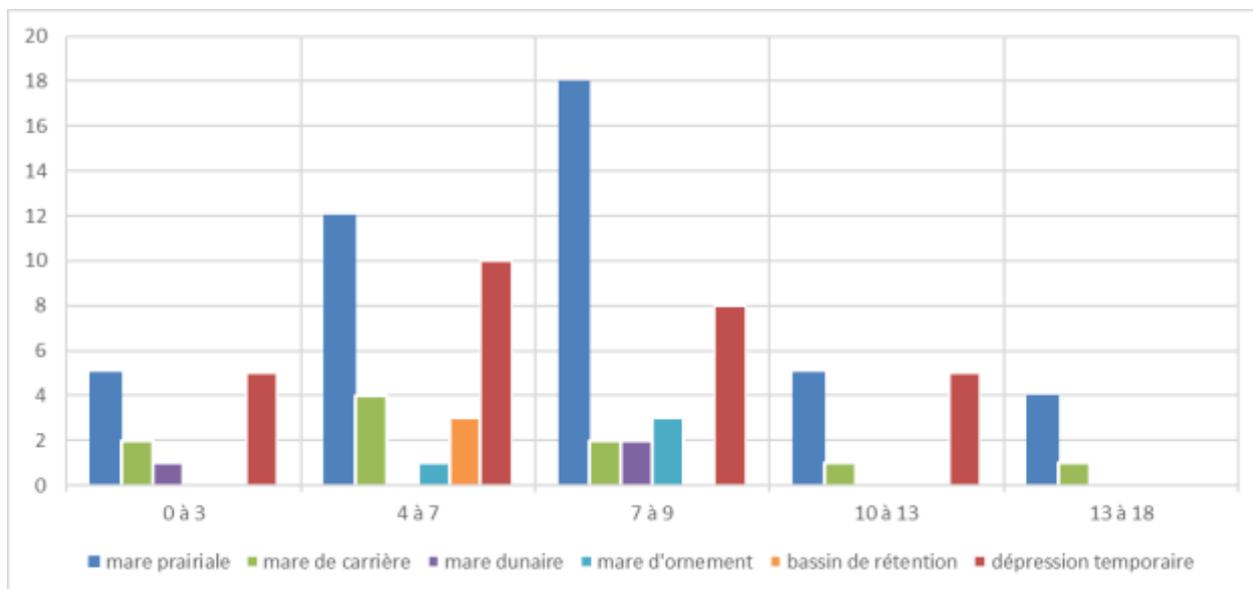
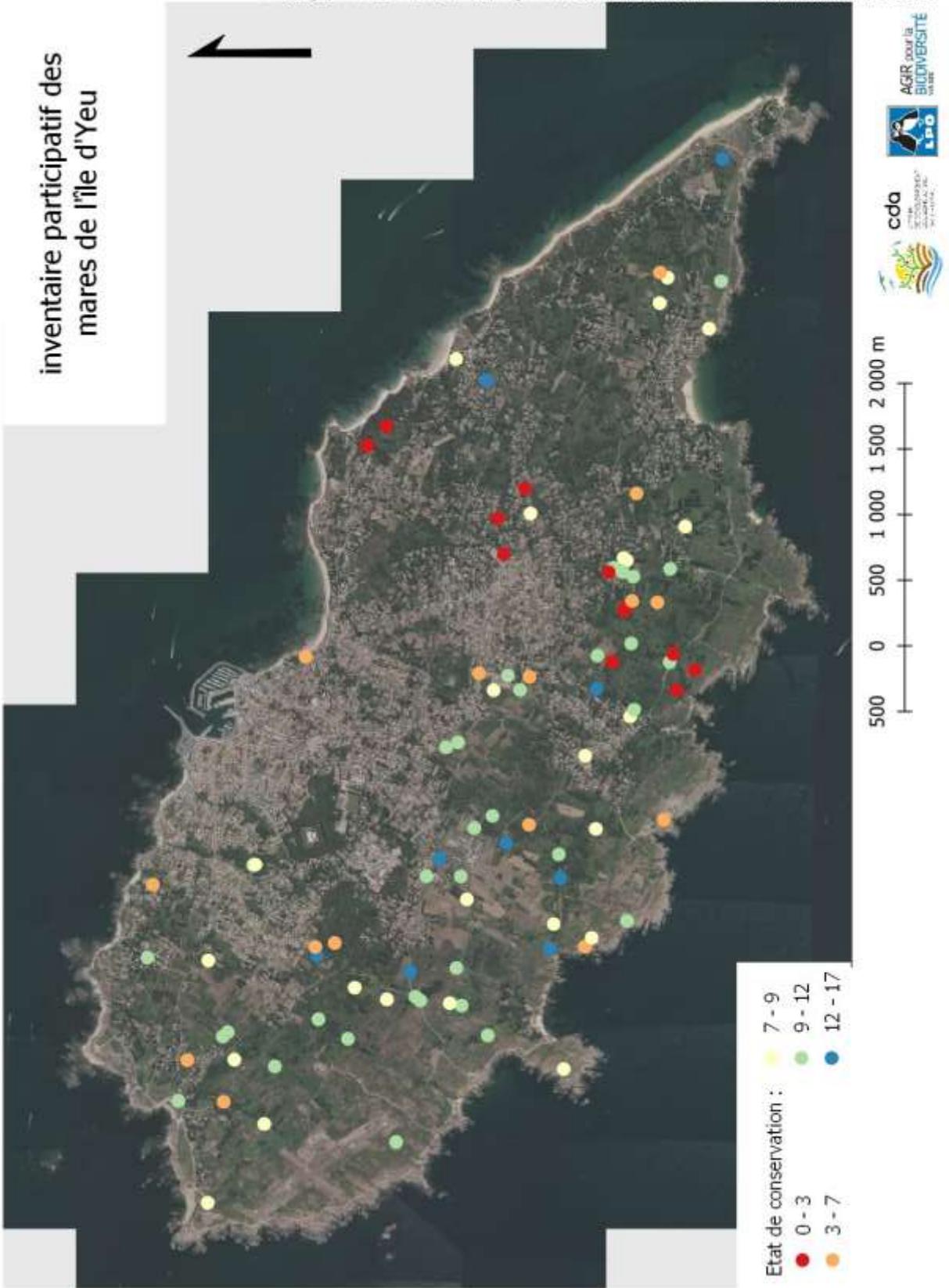


Figure 21 : histogramme des principaux types de mares en fonction de la note d'intérêt écologique

Afin de simplifier la représentation graphique, nous considérons que :

- pour une note inférieure ou égale à 7 : l'intérêt écologique est faible (43 mares, 46 %),
- pour une note comprise entre 7 et 10 : l'intérêt écologique est moyen (33 mares, 35 %),
- pour une note supérieure ou égale à 10 : l'intérêt écologique est fort (16 mares, 17 %).



Carte 8 : Intérêt écologique des mares de l'île d'Yeu

### 4.3 Intérêt écologique des mares du domaine public

Nous nous intéressons aux propriétés de la commune de l'île d'Yeu et du Conseil Départemental de Vendée.

Propriétaire	Nombre de mares
Commune de l'île d'Yeu	23
Conseil Départemental de Vendée	20

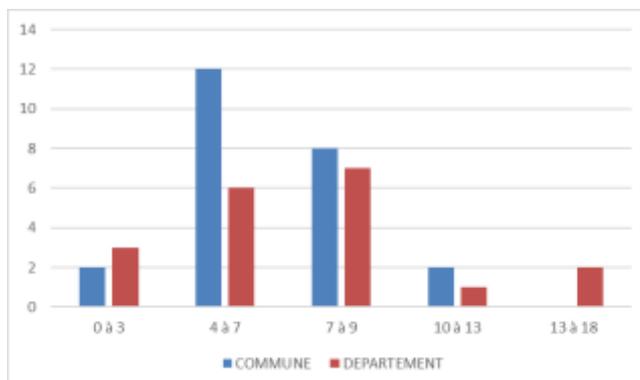


Figure 22 : Nombre de mares en fonction de type de propriétaire

Figure 23 : intérêt écologique des mares situées sur le domaine public

La commune et le département sont propriétaires de 23 et 20 mares, soit 42 % des mares inventoriées. L'information est visible dans l'atlas des mares annexé à ce rapport. Les mares sur terrains communaux (ou domaine public = parcelles non cadastrées) ont un intérêt écologique plus faible. Mais les mares du Département sur la zone Espace Naturelle Sensible sont très embroussaillées

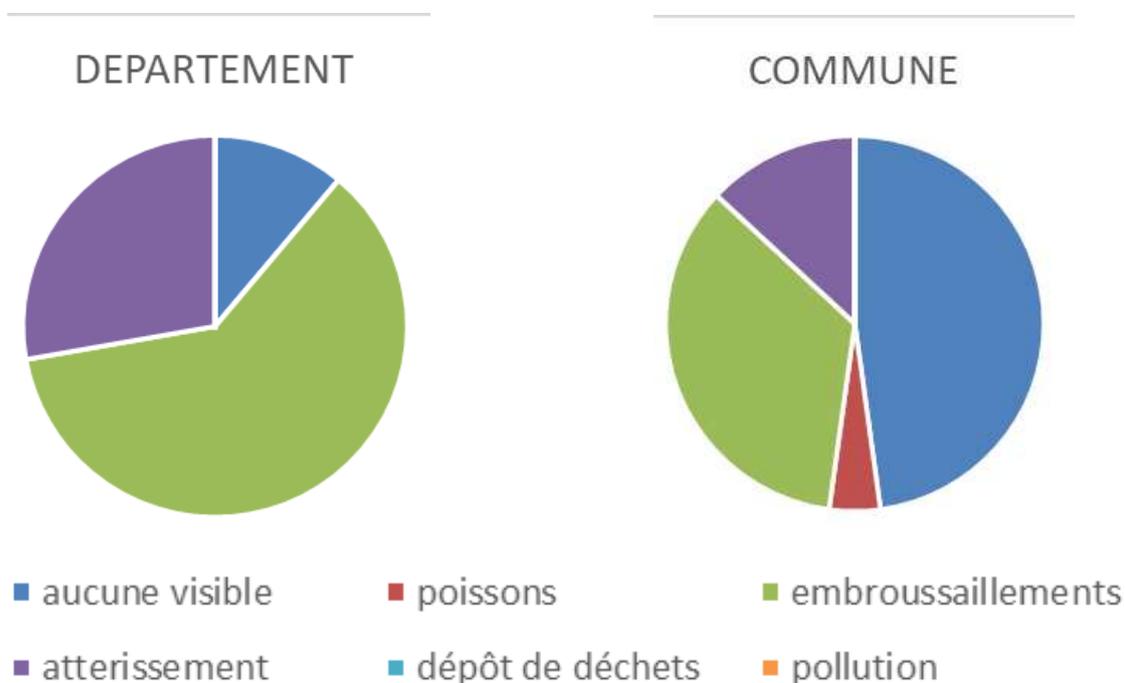
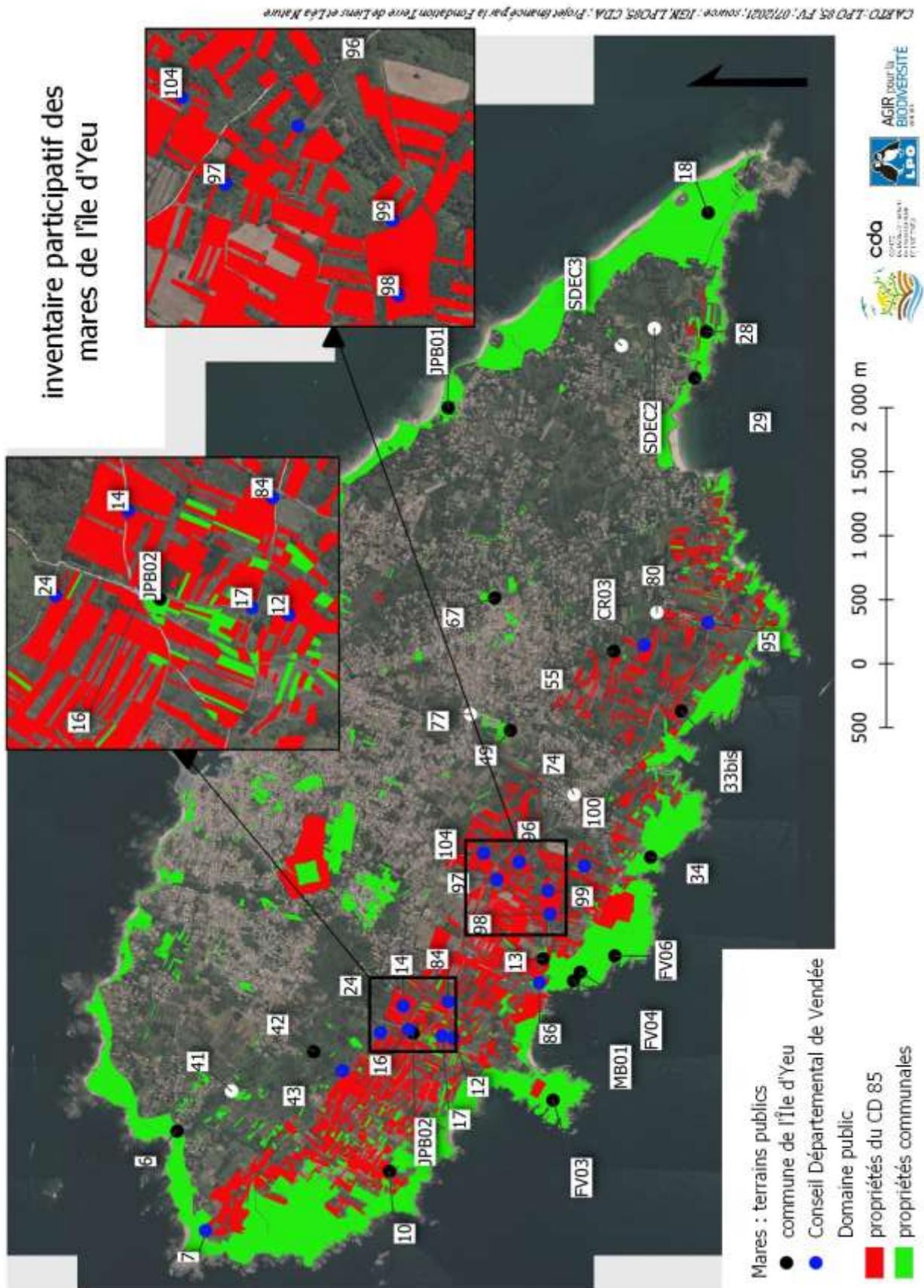


Figure 24 : Menaces en fonction du propriétaire



Carte 9 : foncier public et mares correspondantes

## 4.4 Usage des sols et localisation des mares de l'Île d'Yeu

La commune de l'Île d'Yeu est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme. Ce document à portée réglementaire définit les règles d'urbanisme et dans une moindre mesure le mode d'occupation des sols. Nous ne rentrerons pas dans le détail du règlement annexé au PLU, mais il est intéressant de détailler les 4 grandes catégories de zonage :

- U : LA **ZONE** URBAINE (article R 123.5 du code de l'urbanisme) : ce sont les zones urbanisées ou constructibles
- AU : LA **ZONE** A URBANISER (article R 123.6 du code de l'urbanisme) : ce sont les zones qui seront ouvertes à l'urbanisation à brève échéance (il existe deux temporalités notées 1 et 2),
- A : LA **ZONE** AGRICOLE (articles L 123.1.5 et R 123.7 du code de l'urbanisme) : ce sont les zones agricoles, seules les constructions à vocation agricole sont autorisées,
- N : LA **ZONE** NATURELLE ET FORESTIERE (articles L 123.1.5 et R 123.8 du code de l'urbanisme) : zones intéressantes pour leurs qualités paysagères ou naturelles, les constructions sont interdites.

Pour les 102 mares inventoriées, 18 sont en zone A (17 %) et 13 sont en zones U ou AU (12%).

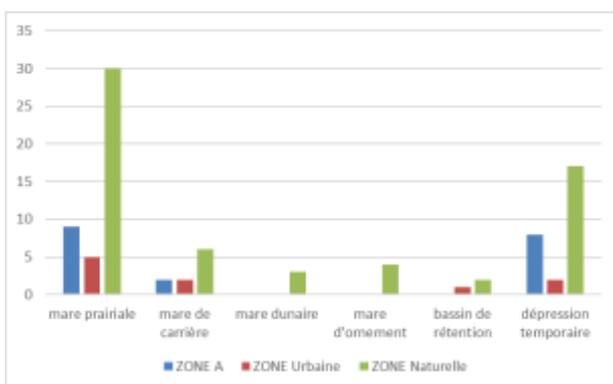


Figure 25 : Nombre de mares en fonction de la typologie et du zonage au PLU

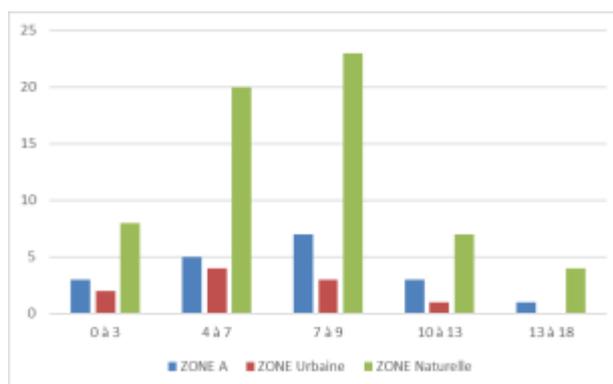


Figure 26 : Intérêt écologique des mares en fonction du zonage au PLU

La typologie et l'intérêt écologique ne dépend pas du zonage.

### 4.4.1 Menaces observées en fonction du zonage

Les menaces sont des guides pour la gestion à mettre en œuvre, les graphiques ci-dessous représentent le pourcentage de chaque menace en fonction du zonage. Les résultats sont assez similaires sauf pour l'embroussaillage qui est noté comme impactant plus de mares en zone U.

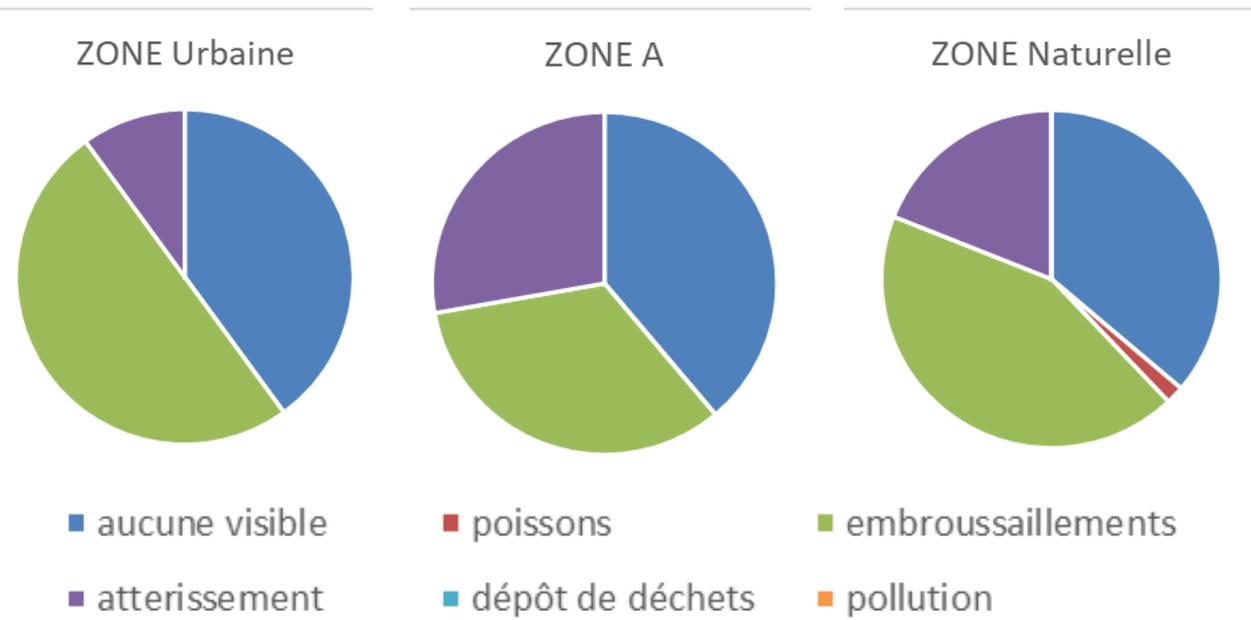
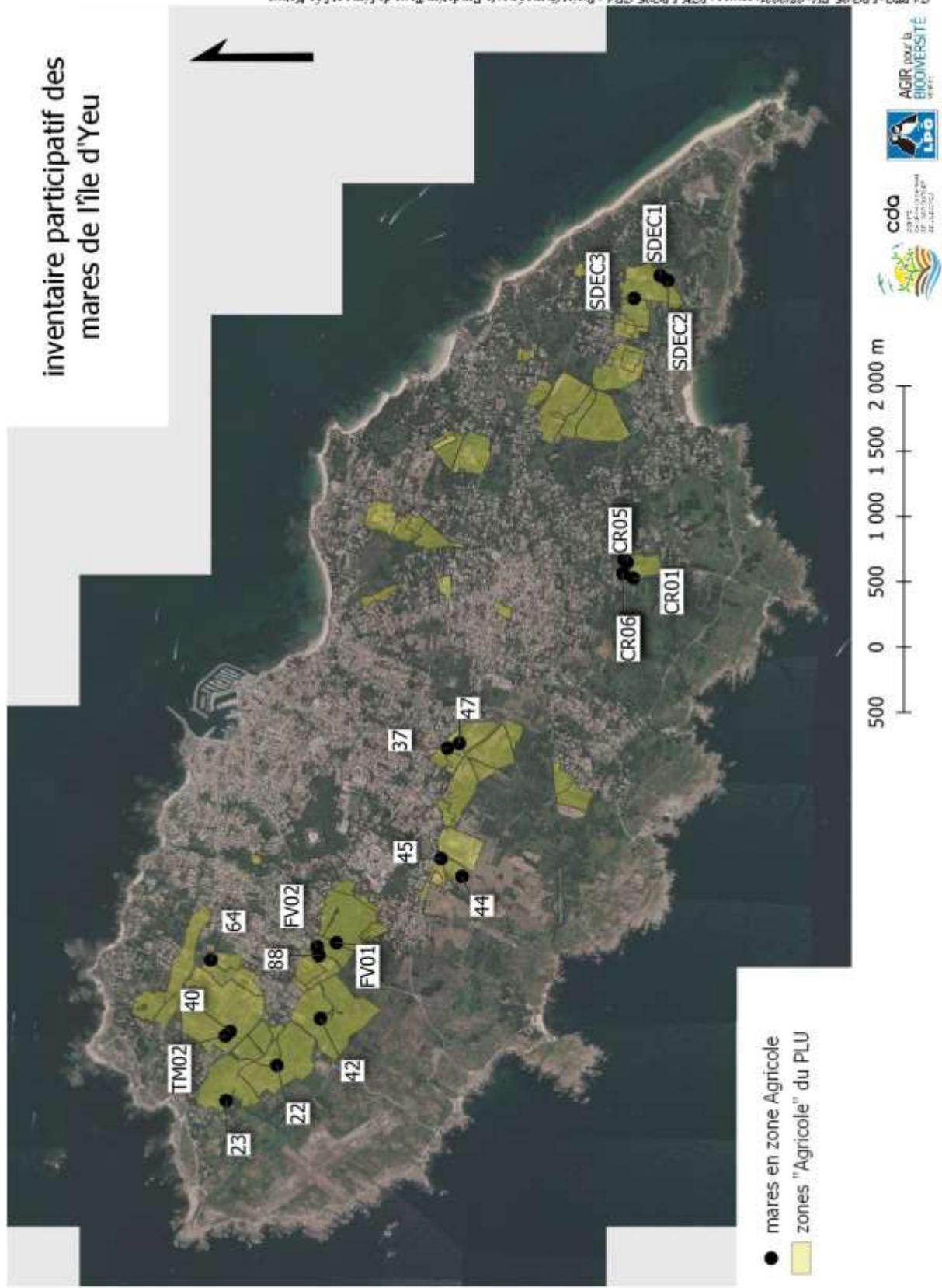
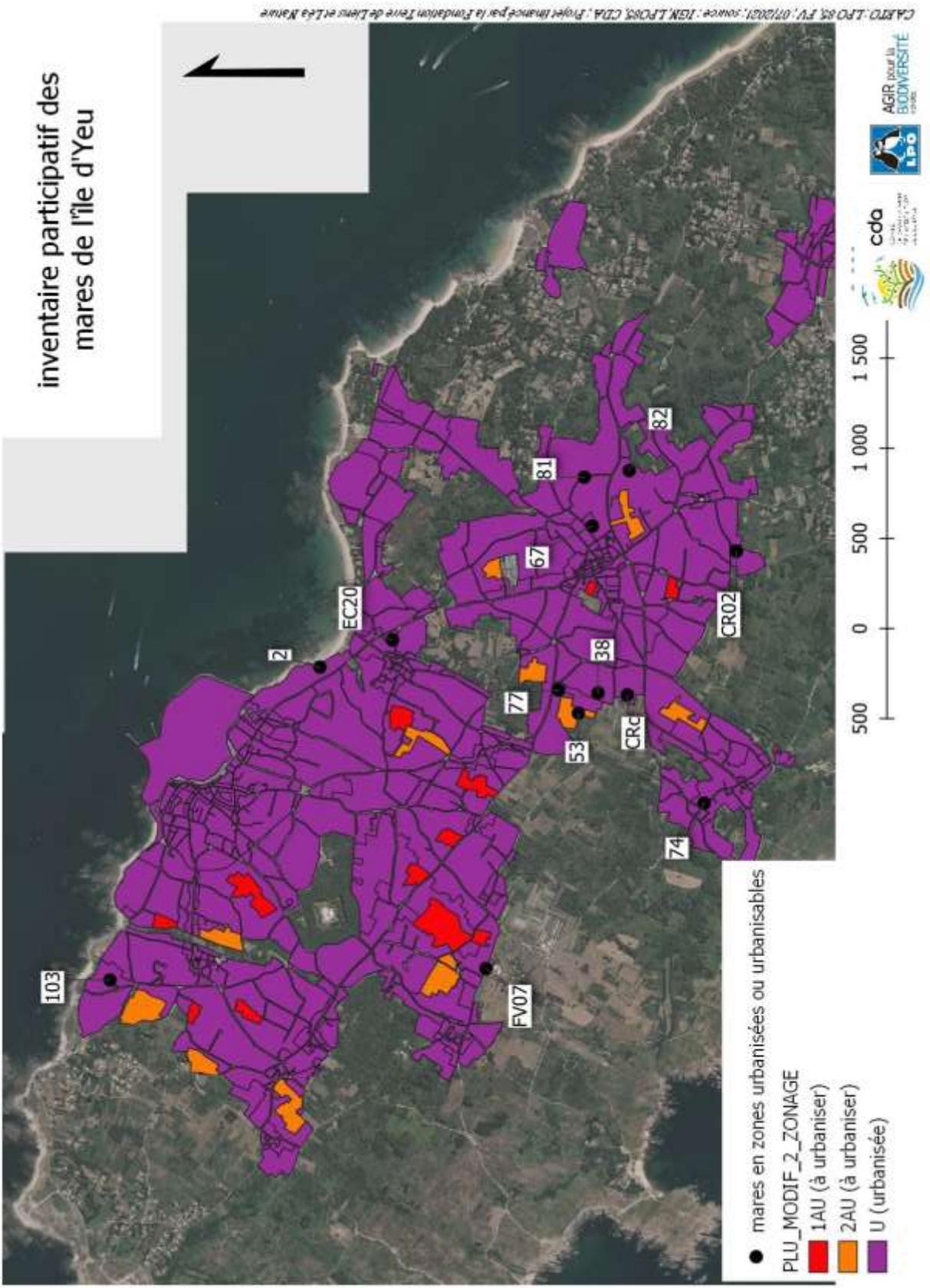


Figure 27 : Menaces en fonction du zonage



Carte 10 : localisation des mares en zone Agricole du PLU.



Carte 11 : localisation des mares en zone urbaine ou à urbaniser du PLU.

## Conclusion

L'inventaire participatif des mares de l'île d'Yeu a permis de décrire 102 mares grâce à l'implication de XX bénévoles. Les critères permettent de montrer des spécificités du réseau de mares islais et des menaces, notamment le fait que plus de 40 % des mares sont situées en propriétés publiques (communales ou départementales). Ce point permet d'envisager la mise en place d'un plan d'action pour la préservation de ces petits milieux.

Cet inventaire s'inscrit dans un projet plus large autour de la disponibilité en eau pour les usages agricoles de l'île. Le caractère temporaire de beaucoup de mares limite fortement cet usage, les résultats de l'inventaire sont une bonne base pour prendre en compte les mares et leurs multiples intérêts écologiques dans les aménagements agricoles futurs.

Au cours des réunions plusieurs pistes pour continuer le projet ont été discutés, elles se répartissent en plusieurs axes :

- La protection : faire un porter à connaissance de cet inventaire à la mairie et au Département pour orienter des travaux de curage ou de débroussaillage,
- La mise en valeur : utiliser le réseau de mares comme outil de sensibilisation à la biodiversité,
- La connaissance : la connaissance a été abordée sous deux aspects, approfondir la connaissance de la biodiversité des mares de l'île d'Yeu et comme témoin du passé. Les sédiments accumulés dans le fond des mares contiennent des pollens, témoins des végétations passés. L'étude de ces pollens permet d'étudier les conditions climatiques et les pratiques agricoles.

## Bibliographie

- BIGGS J., WILLIAMS P., WHITFIELD M., NICOLET P., & WEATHERBY A. (2005). 15 years of pond assessment in Britain: results and lessons learned from the work of Pond Conservation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 15(6) : 693–714. DOI:10.1002/AQC.745
- BOIX D., BIGGS J., CÉRÉGHINO R., HULL A. P., KALETTKA T., & OERTLI B. (2012). Pond research and management in Europe: “Small is Beautiful”. *Hydrobiologia*, 689(1) : 1-9.
- BŒUF, G., ALLAIN, Y. M., & BOUVIER, M. (2012). L’apport des sciences participatives à la connaissance de la biodiversité en France. *La Lettre de l’OCIM*. Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques, 144 : 8-18.
- BRÖNMARK C. & HANSSON L. A. (2002). Environmental issues in lakes and ponds: current state and perspectives. *Environmental Conservation*, 29(03) : 290-307.
- DREAL PAYS DE LA LOIRE. (2014). *Schéma Régional de Cohérence Écologique des Pays de la Loire, Document de travail*. Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement.
- DOWNING J. A., PRAIRIE Y. T., COLE J. J., DUARTE C. M., TRANVIK L. J., STRIEGL R. G. & MIDDELBURG J. J. (2006). The global abundance and size distribution of lakes, ponds, and impoundments. *Limnology and Oceanography*, 51(5) : 2388-2397.
- DOWNING J. A. (2010). Emerging global role of small lakes and ponds: little things mean a lot. *Limnetica*, 1(29) : 9-24.
- EPCN (2011). *Rationale for Pond Conservation*. Retrieved from <http://campus.hesge.ch/epcn/history-rationale.asp>.
- JULLIARD R. (2010). *Entretien sur l’apport des sciences participatives à la biodiversité*. Muséum national d’Histoire naturelle, Paris.
- MENETREYPERROTTET N. (2009). *Elaboration d’une méthode d’évaluation de la qualité écologique des petits plans d’eau basée sur les communautés de macroinvertébrés*. Thèse de doctorat, Université de Genève, 188 pages.
- OERTLI B., BIGGS J., CEREGHINO R., GRILLAS P., JOLY P., & LACHAVANNE J. B. (2005). Conservation and monitoring of pond biodiversity: introduction. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 15(6) : 535-540.
- OERTLI B., CÉRÉGHINO R., HULL A., & MIRACLE R. (2009). Pond conservation: from science to practice. *Hydrobiologia*, 634(1) : 1-9.
- PNR des Caps et Marais d’Opale, 2009

- ROSSET V. (2011). *Biodiversité des mares et étangs : impact du réchauffement climatique et de l'eutrophisation*.  
Thèse de doctorat, Université de Genève, 266 pages. (Thesis, University of Geneva).
- SAJALOLI B., DUTILLEUL C., THULIE A., PIROT F. & LIMOGES O. (2001) *The patrimonial typology of ponds, a tool to manage biodiversity and social value of small wetlands in the Parisian basin (France)*. Pôle relais "Mares et mouillères de France"
- SAJALOLI B., O. LIMOGES, V. GIROD, F. PIROT, AND C. DUTILLEUL (2002). *La mare, œil et miroir du paysage. Contribution à l'étude des perceptions et représentations des petites zones humides et à la définition d'une stratégie d'adhésion sociale à leur préservation*. ACTES DU COLLOQUE "HYDROSYSTEMES, PAYSAGES, TERRITOIRES", UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE LILLEANNEXES
- SAJALOLI B., DUTILLEUL C., (2001). *Les mares, des potentialités environnementales à revaloriser*. Programme National de Recherche sur les Zones Humides, Rapport final, Centre de Biogéographie-Ecologie (FRE 2545 CNRS - ENS LSH).

# Annexe 1 : Diaporama présenté le 22/04/2021,



## Les Mares de l'île d'Yeu inventaire participatif 22 avril 2021

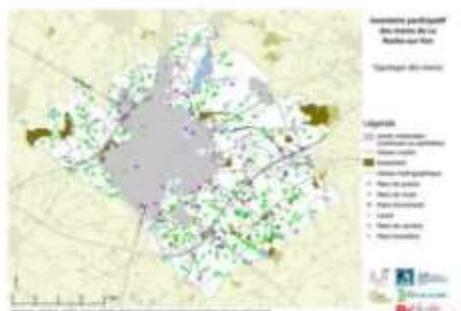


### Inventaire participatif ?

- Objectifs :
  - Connaître le réseau de mares de l'île d'Yeu,
  - répertorier la typologie des mares, décrire l'état de conservation,
  - Implication citoyenne,



### Inventaire participatif ?

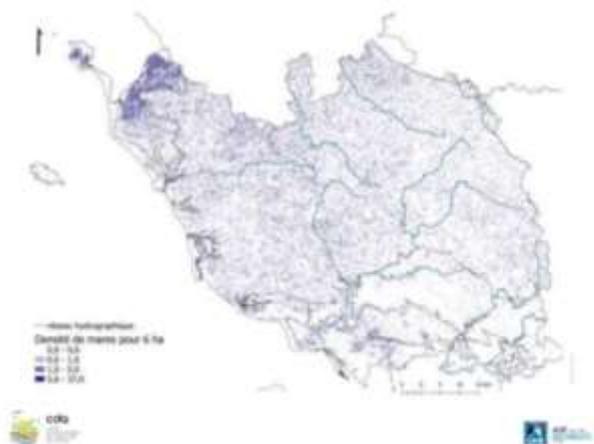


### Une mare, les mares ?



« une étendue d'eau de taille variable dont la surface en eau n'excède pas 5000 m<sup>2</sup> et dont la profondeur ne dépasse pas deux mètres » (EPCN, 2011). »





### Evolution des mares en France ?

- Peu de données historique,
- 30 à 50 % des mares françaises auraient disparu depuis les années 1950.



Exemple du rythme de disparition des mares à la Roche-sur-Yon



### Origine : naturelle vs anthropique



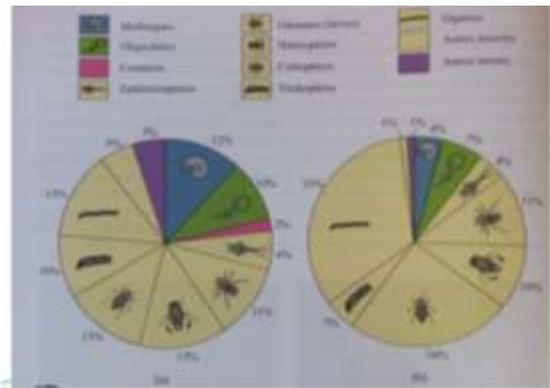
## Origine anthropique : des usages

- Abreuvoir
  - Lavoir,
  - rouissage,
  - Vivier,....
- Mais aussi la conséquence d'autres activités :
- Carrières,
  - Extraction d'argile...



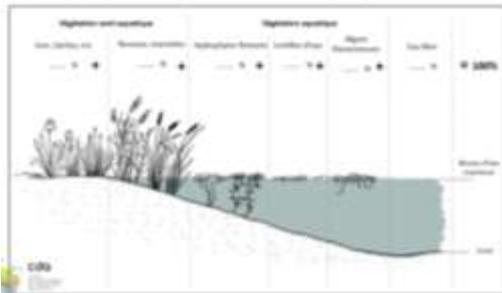
- « l'assimilation du carbone par les mares est une des plus élevées tous écosystèmes confondus, avec une estimation moyenne de 1000 kg de carbone/an pour une mare de 500 m<sup>2</sup> »
- (CEREHINO et al., 2013 ; GILBERT et al., 2017)

## Les mares : réservoir de biodiversité



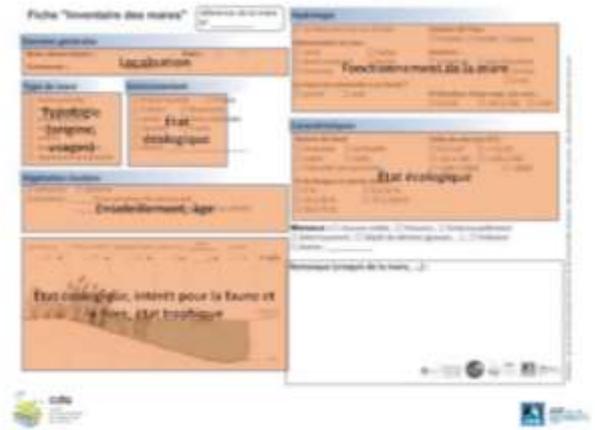
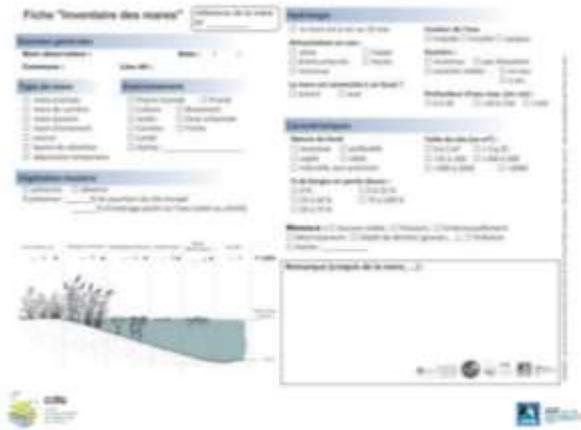
## Les mares : réservoir de biodiversité

- La base : les plantes et les algues



# Évolution naturelle : vers l'atterrissement





## Le kit de prospection

- 1 par secteur,
  - 1 carte du secteur avec les mares pré-localisées,
  - 1 jeu de carte au 1/5000 pour le terrain,
  - des fiches d'inventaire (à redemander si nécessaire).
- Document individuel
  - Tuto (papier),
  - Le diaporama (mail),

## Contacts :

François Varenne  
EPD Yeu, La Brestoise  
49 100 La Roche-sur-Yeu  
tel : 02 51 46 22 01  
09 33 54 47 00  
francois.varenne@yeu.fr

Arthur Bouger  
Comité de développement de  
Noyers-sur-Vie  
07 88 77 80 57  
[arthur.bouger@gmail.com](mailto:arthur.bouger@gmail.com)



## Annexe2 : Inventaire participatif des mares Tuto.

---

Ce document présente la marche à suivre pour pouvoir remplir la fiche d'inventaire des mares.

Les critères décrits dans la fiche sont choisis comme des indicateurs simples de la qualité biologique des mares. Il est recommandé de compléter la fiche au maximum. N'hésitez pas à cocher « je ne sais pas » ou encore « ? » plutôt que de laisser vide !

La fiche d'inventaire est construite en 5 parties distinctes :

- Les données générales : qui, quand, où,
- Le type de mare,
- La description de l'environnement et des menaces,
- La description de la végétation,
- La description des caractéristiques physiques.

Les prospections s'organisent par secteur (voir carte du kit de prospection). Chaque secteur est affecté à un groupe.

Le kit de prospection est composé de :

- Carte du secteur,
- Fiches de prospection,
- Un tuto,

Pour toutes questions, vous pouvez vous adresser à :

François Varenne

*francois.varenne@lpo.fr*

LPO Vendée

La Brétinière

85 000 La Roche-sur-Yon

02 51 46 21 91

# Fiche "Inventaire des mares"

référence de la mare  
N° \_\_\_\_\_

## Données générales

**Nom observateur :** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
**Date :** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
**Commune :** \_\_\_\_\_  
**Lieu dit :** \_\_\_\_\_

## Type de mare

- mare prairiale
- mare de carrière
- mare dunaire
- mare d'ornement
- source
- bassin de rétention
- dépression temporaire

## Environnement

- Prairie humide
- Culture
- Jardin
- Carrière
- Lande
- Prairie
- Boisement
- Zone urbanisée
- Friche
- Autres : \_\_\_\_\_

## Végétation rivulaire

- présence
  - absence
- Si présence : \_\_\_\_\_ % du pourtour du site occupé  
 \_\_\_\_\_ % d'ombrage porté sur l'eau (soleil au zénith)

## Hydrologie

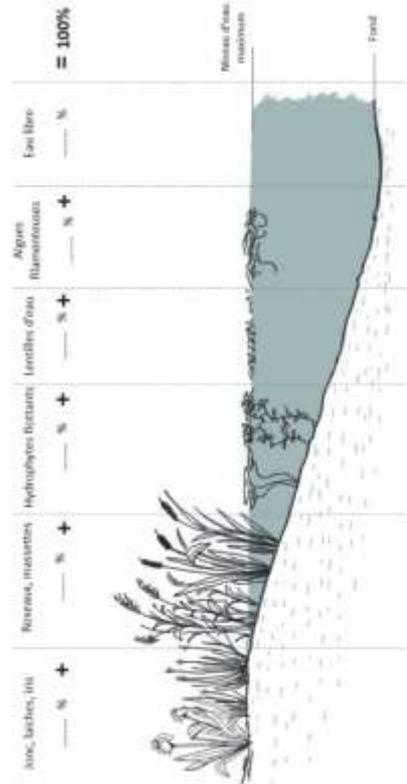
- la mare est à sec au 15 mai
- Couleur de l'eau**
  - limpide
  - trouble
  - opaque
- Alimentation en eau :**
  - pluie
  - drains enterrés
  - inconnue
  - nappe
  - fossés
- Exutoire :**
  - inconnue
  - exutoire visible :
  - en eau
  - à sec
- La mare est connectée à un fossé ?**
  - amont
  - aval
- Profondeur d'eau max. (en cm) :**
  - 0 à 20
  - >20 à 150
  - >150

## Caractéristiques

- Nature du fond**
  - inconnue
  - argile
  - naturelle sans précision
  - artificielle
  - sable
- Taille du site (en m²) :**
  - 0 à 5 m²
  - >5 à 25
  - >25 à 100
  - >100 à 500
  - >500 à 2000
  - >2000
- % de berges en pente douce :**
  - 0 %
  - 0 à 25 %
  - 25 à 50 %
  - 50 à 75 %

- Menace :**
- Aucune visible ;
  - Poissons ;
  - Embroussaillage
  - Atterrissement ;
  - Dépôt de déchets (gravats, ...)
  - Pollution
  - Autres : \_\_\_\_\_

Remarque (croquis de la mare, ...) :



## Données générales

### Fiche "Inventaire des mares"

référence de la mare  
N°

#### Données générales

Nom observateur :

Date : / /

Commune :

Lieu dit :

La parties données générales permet de localiser la mare et de connaître l'observateur, ces informations sont importantes.

**Identifiant** : c'est le numéro de la haie indiqué sur le plan.



La mare n'est pas identifiée sur la carte, il faut la dessiner et indiquer l'identifiant, ces initiales et un numéro en partant de 1, ici Fred Palipo, première mare découverte pendant la prospection

La mare est identifiée dans la carte du kit de prospection, l'identifiant est déjà notée sur la carte



Une mare existe sur le terrain mais n'est pas cartographiée sur la carte ?

Réponse : *je dessine la haie sur le plan et j'indique un nouveau numéro sur le plan et sur la fiche correspondante. Le nouveau numéro s'écrit de la manière suivante : vos initiales puis 1, 2, 3, etc...*

Pourquoi la numérotation est si complexe, je m'y perds !

Réponse : *C'est un des points essentiels de l'inventaire, les numéros permettent de faire le lien entre les fiches et la cartes.*

## Type de mare

- mare prairiale
- mare de carrière
- mare dunaire
- mare d'ornement
- source
- bassin de rétention
- dépression temporaire
- ornière

Le type de mare est un descripteur qui intègre des informations sur l'origine de la mare (mare de carrière : issu de l'exploitation historique d'une carrière par exemple), son environnement (mare forestière ou mare prairiale) et son utilisation actuelle (bassin de rétention).

C'est peut-être le critère le plus compliqué à interpréter sur le terrain.

**Je n'arrive pas à déterminer le type de mare sur le terrain, j'hésite entre plusieurs catégories ?**



**Réponse :** *effectivement, la nature a horreur de rentrer dans des cases, prenez une photo pour pouvoir l'envoyer avec la fiche (la nommer avec le numéro)*

**Pourquoi la numérotation est si complexe, je m'y perds !**

**Réponse :** *C'est un des points essentiels de l'inventaire, les numéros permettent de faire le lien entre les fiches et la cartes.*



**Mare prairiale**



**Mare de carrière**



**Mare forestière**



**Mare dunaire**

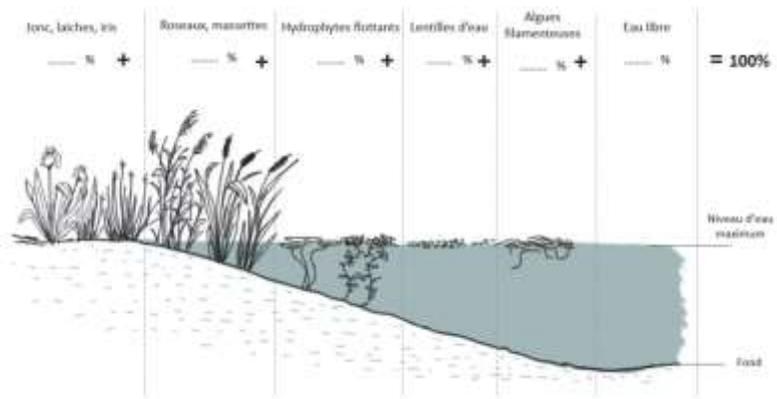


**Mare d'ornement**

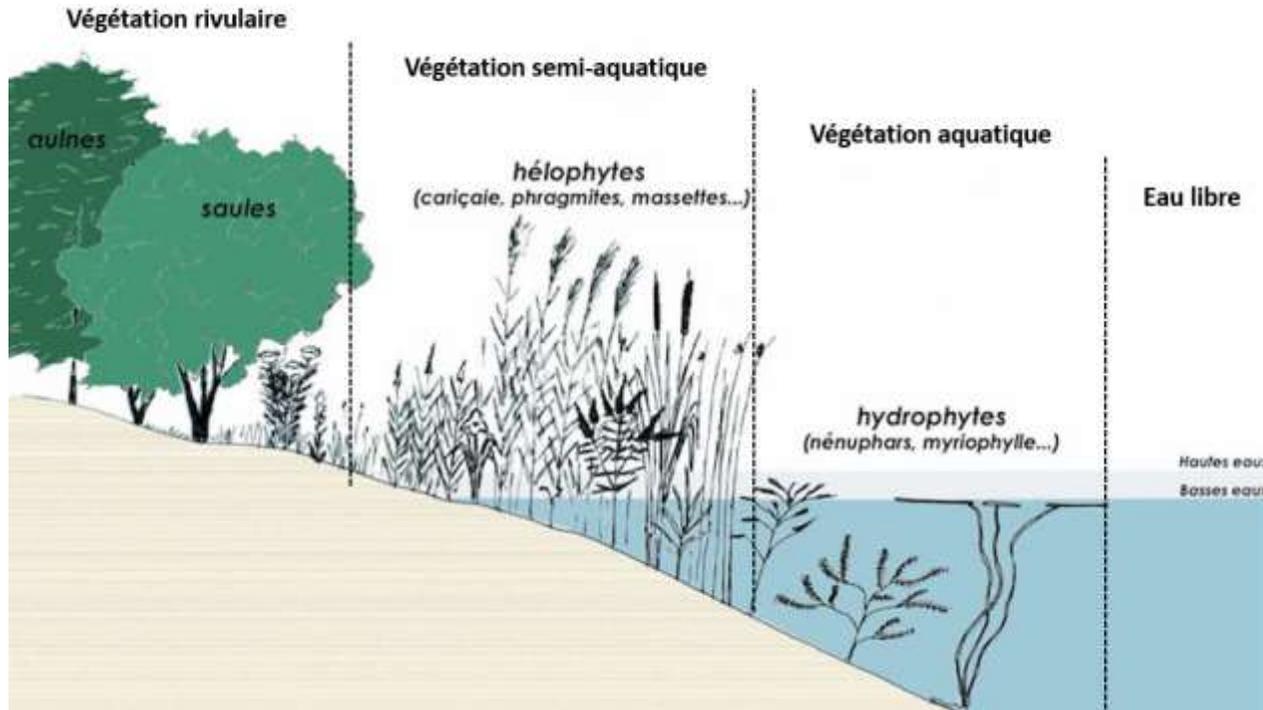


**Ornières**

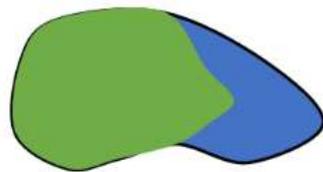
## Description de la végétation



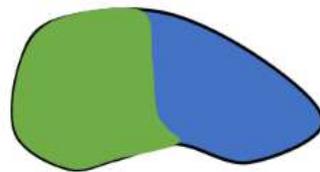
La description de la végétation est un critère important pour évaluer le bon état écologique de la mare, il est le reflet de la qualité de l'eau, de l'ensoleillement et du niveau d'atterrissement.



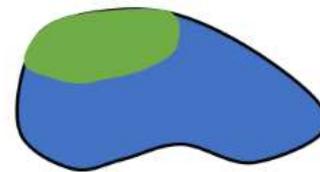
Source : <https://groupemares.org/je-minforme-sur-les-mares-et-leur-environnement/>



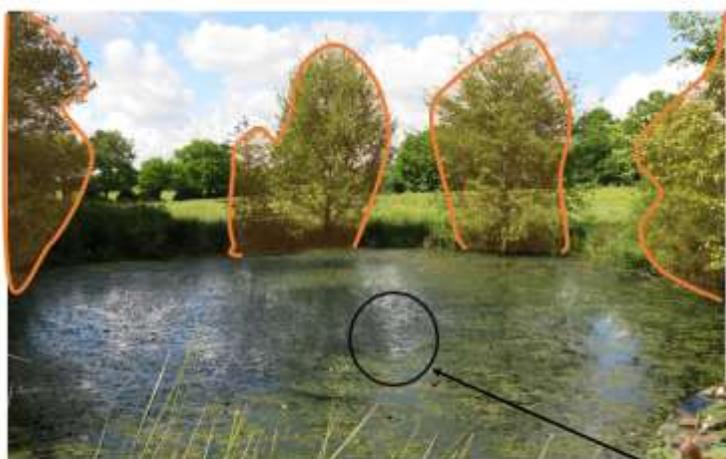
% de recouvrement = 75 %



50 %



25 %



**Végétation rivulaire**  
 présence  absence  
 Si présence : 50 % du pourtour du site occupé  
10 % d'ombrage porté sur l'eau (total au site)

**Végétation aquatique**

Végétation semi-aquatique		Végétation aquatique				Total
Autre, Sphacelus, etc.	Brucinae, Scirpus	Hydrophytes flottants	Levées d'eau	Algues Charophytes	Autres	
0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	100%

Cette belle mare est entièrement rouverte de Potamot, un hydrophyte flottant, on considère qu'il n'y a pas d'eau libre (0 %) et que le recouvrement pour les hydrophytes flottants est de 100 %.

La végétation rivulaire est composée de quelques arbres (ici des aulnes), sur environ la moitié du pourtour de la mare (50 %). Par contre les arbres sont petits et l'ombre portée à midi sur l'eau est faible, nous l'estimons à 10 % de la surface de la mare (c'est une estimation).

Rque : le faible ombrage sur la mare permet aux plantes aquatiques de se développer, l'herbier visible sur la photo est un support de vie pour de nombreuses espèces d'invertébrés. Cette mare est sûrement en bon état de conservation : son fonctionnement écologique n'est pas altéré.



On ne voit pas d'eau libre sur la photo (sur le terrain, il y en a sûrement), la végétation aquatique est uniquement composée de lentille d'eau au centre de la mare. C'est la végétation semi-aquatique qui couvre le plus de surface avec des massettes (entouré de vert) et des joncs, les recouvrements sont estimés respectivement à 60 % et 20 %.

Rque : cette mare est en cours d'atterrissement, le développement important des massettes indique que la mare est en train de se refermer et, à terme, disparaître.

**Je ne comprends pas la notion de pourcentage de recouvrement (noté % de recou. dans la fiche)**



**Réponse :** *c'est un indicateur souvent utilisé en botanique, il s'agit du rapport entre la surface totale de la mare et la surface occupée par un herbier aquatique, ce n'est pas toujours facile de l'évaluer mais il s'agit d'une estimation, ce n'est pas nécessaire d'être très précis.*

**On me demande des surfaces et des chiffres, mais je veux connaître le nom des plantes !**

**C'est quand même plus intéressant !**

**Réponse :** *l'inventaire participatif se veut ouvert à tous, pas besoin d'être un botaniste émérite. N'hésitez pas à prendre des photos (si possible plante entière et détail de la fleur) nous pourrons les déterminer ou les faire suivre à des experts.*

## Hydrologie

**la mare est à sec** (lors de la description) :

oui  non

**Prof. d'eau lors du passage (en cm) :**

0 à 20  >20 à 150  >150

**Prof. d'eau max. (en cm) :**

0 à 20  >20 à 150  >150

**Couleur de l'eau**

limpide  trouble  opaque

**Alimentation en eau :**

pluie  nappe

drains enterrés  fossés

inconnue

**La mare est connectée à un fossé ?**

amont  aval

**Exutoire :**

inconnue  pas d'exutoire

exutoire visible :  en eau

à sec

Cette partie est un peu plus technique à remplir. Les mares jouent différents rôles écologiques, d'épuration des eaux, de régulation des crues etc.... Les critères de la fiche permettent de déterminer simplement si la mare joue un ou plusieurs rôles bénéfiques

**La Mare est à sec** Indiquer si la mare est en eau ou non lors de la description

**Profondeur d'eau** Indiquer la profondeur d'eau à la date du passage

**lors du passage**

**Profondeur d'eau maximum :** Les mares sont des milieux généralement peu profonds et qui peuvent s'assécher au cours de l'année. Lors d'une visite ponctuelle, il est généralement possible de

repérer des traces du niveau d'eau maximum en observant les bordures (reste de végétation sec par exemple

**Alimentation en eau :** L'eau qui arrive dans la mare est de quelle origine ? c'est souvent assez difficile d'avoir l'info lors d'un passage unique

**La mare est connectée à un fossé** Pas toujours facile à voir sur le terrain, indiquer si un fossé alimente la mare (amont) ou et présent en aval

**Exutoire :** Comment l'eau est retenue dans la mare ? Est ce qu'il y a un ouvrage humain qui permet de d'intervenir sur le niveau de l'eau (tube en PVC, bonde etc...)

## Caractéristiques

### Nature du fond

- inconnue    artificielle  
 argile    sable  
 naturelle sans précision

### Taille du site (en m<sup>2</sup>) :

- 0 à 5 m<sup>2</sup>    > 5 à 25  
 >25 à 100    >100 à 500  
 >500 à 2000    >2000

### % de berges en pente douce (- de 30 °) :

- 0 %    0 à 25 %  
 25 à 50 %    75 à 100 %  
 50 à 75 %

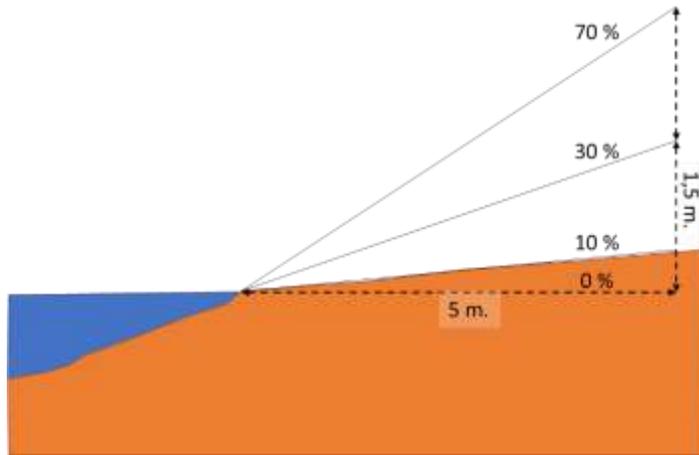
- J'ai pris une photo de la mare

- Menace :**  Aucune visible ;  Poissons ;  Embroussaillement  
 Atterrissement ;  Dépôt de déchets (gravats, ...) ;  Pollution  
 Autres : \_\_\_\_\_

### Berge en pente douce :

L'info recherché est la part de berge en pente douce par rapport au linéaire de berge total de la mare. On considère qu'une pente est douce lorsque la valeur de la pente n'excède pas 30 %. Des berges en pentes douces permettront à la végétation de s'implanter. Au contraire, des pentes

trop raides ne permettent pas aux plantes  
des bordures des eaux de se développer





**Caractéristiques**

**Nature du fond**  
 inconnue  artificielle  
 argile  sable  
 naturelle sans précision

**Taille du site (en m<sup>2</sup>) :**  
 0 à 5 m<sup>2</sup>  > 5 à 25  
 >25 à 100  >100 à 500  
 >500 à 2000  >2000

**% de berges en pente douce (j. de 30°) :**  
 0 %  0 à 25 %  j'ai pris une photo de la mare  
 25 à 50 %  75 à 100 %  
 50 à 75 %

**Menace :**  Aucune visible ;  Poissons ;  Embroussaillage  
 Atterrissement ;  Dépôt de déchets (gravats, ...) ;  Pollution  
 Autres : \_\_\_\_\_

Le niveau d'eau est manifestement bas, cela nous permet de voir qu'il n'y a pas d'arrivée d'eau par un drain ou une source. Cette mare est manifestement alimentée uniquement par la pluie. Il n'y a pas d'exutoire visible.

La surface est de 12 m<sup>2</sup>, il faut cocher la catégorie de 5 m<sup>2</sup> à 25 m<sup>2</sup>.

La profondeur d'eau est bien comprise comme la profondeur maximum avec un remplissage complet de la mare.

Les berges sont très raides, avec une pente systématiquement supérieure à 30 °.

Rque : cette mare semble assez récente, peut-être pour stocker de l'eau, son intérêt écologique est faible : pas de végétation aquatique, les berges raides ne permettent pas l'installation de végétation semi aquatique, support de biodiversité. Le substrat paraît caillouteux, avec même la roche mère apparente par endroit, cette mare doit s'assécher rapidement à la belle saison.



**Ces critères ou un des critères est difficilement interprétable sur le terrain**

**Réponse :** *prenez des photos des éléments qui vous posent questions. Ce qui est important c'est d'essayer d'être cohérent dans la description des différentes mares.*

Ouf, c'est fini !

Cette fiche peut paraître fastidieuse, mais avec un peu d'habitude, l'œil se « forme » et l'exercice devient plus facile. Si vous « bloquez » sur un critère, il ne faut pas hésiter à prendre une photo et demander conseil (contact en première page).

## Glossaire :

**Atterrissement** : phénomène naturel de fermeture du milieu par la végétation (apport de matière organique et formation de vase, qui entraîne une diminution progressive de la profondeur d'eau, suivi du retrait de la végétation aquatique au profit d'une végétation ligneuse, aulnes et saules notamment).

**Espèce invasive** : espèce exotique qui devient un agent de perturbation nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes naturels ou semi naturels parmi lesquels elle s'est établie. Quelques exemples : tortue de Floride, ragondin, renouée du Japon, jussie, etc.

**Exutoire** : toute issue par laquelle l'eau de la mare s'écoule par gravité.

**Hélophytes** : végétaux finissant par développer un appareil végétatif et reproducteur totalement aérien, mais gardant leurs appareils souterrains dans un substrat vaseux gorgé d'eau (exemple : roseaux, massettes, joncs, carex, iris, salicaire, etc.).

**Hydrophytes** : végétaux qui développent la totalité de leur appareil végétatif à l'intérieur du plan d'eau ou au mieux à la surface de ce dernier. Une distinction est faite entre les hydrophytes libres, non enracinés (exemple : lentilles d'eau, utriculaires, etc.) et les hydrophytes enracinés (exemple : nénuphars, potamots, etc.).

