HAL
open science

Programme Régional d'Actions en faveur des Mares - Rapport d'activités 2020

Adrien Delattre, Nastasia Surand, Frédéric Hendoux

To cite this version:

Adrien Delattre, Nastasia Surand, Frédéric Hendoux. Programme Régional d'Actions en faveur des Mares - Rapport d'activités 2020. [Rapport Technique] CBNBP - MNHN, Délégation Champagne-Ardenne - 30 Chaussée du Port - CS 50423 - 51035 Châlons-en-Champagne Cédex, France. 2020. mnhn-03046093v1

HAL Id: mnhn-03046093

https://mnhn.hal.science/mnhn-03046093v1

Submitted on 8 Dec 2020 (v1), last revised 22 Mar 2021 (v2)

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

PRAM
PROGRAMME RÉGIONAL D'ACTIONS MARES GRAND EST

Programme Régional d'Actions en faveur des Mares

Rapport d'activités 2020

Programme Régional d'Actions en faveur des Mares
Rapport d'activités 2020

Ce document a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Champagne-Ardenne, sous la responsabilité de :

Frédéric Hendoux, directeur et responsable de la délégation Champagne-Ardenne du Conservatoire botanique national du Bassin Parisien
Muséum national d'Histoire naturelle
61 rue Buffon CP 53, 75005 Paris Cedex 05
Tel. : 01 40 79 35 54 – Fax : 01 40 79 35 53
E-mail : cbnbp@mnhn.fr

Inventaire de terrain : Adrien Delattre, Nastasia Surand, Frédéric Hendoux
Rédaction et mise en page : Frédéric Hendoux, Adrien Delattre, Nastasia Surand
Gestion des données, analyse : Frédéric Hendoux , Adrien Delattre, Nastasia Surand
Saisie des données : Christine Heim
Relecture : Frédéric Hendoux

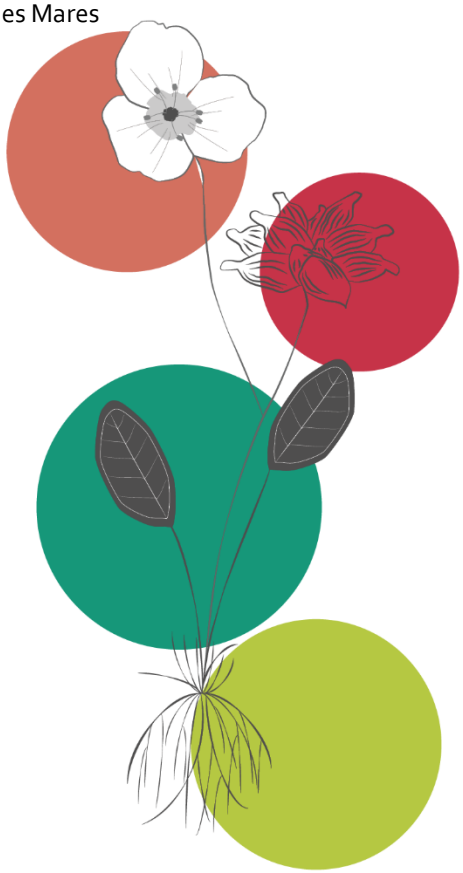
Le partenaire de cette étude est :
CPIE Pays de Soulaines - Domaine Saint-Victor - 10200 Soulaines-Dhuys
Agence de l'Eau Seine-Normandie - 18 Cours Tarbé - 89100 Sens
Région Grand Est

Référence à utiliser

Delattre A., Surand N., Hendoux F., 2020 – Programme Régional d'Actions en faveur des Mares – Bilan des actions réalisées. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Agence de l'Eau Seine-Normandie, CPIE Pays de Soulaines, Région Grand-Est. Paris. 61p.

Crédit photo

Photo de couverture : Mare à Fuligny - ©Nastasia Surand, CBNBP



Sommaire

Introduction 4
Partie 1 : Diagnostics avant travaux 5
1. Inventaires réalisés 5
1.1. Département des Ardennes 5
1.2. Département de la Haute-Marne 16
2. Bilan des inventaires 20
Partie 2 : Suivis après restauration et création 21
1. Inventaires réalisés 21
1.1. Suivis après restauration 21
1.2. Suivis après création 31
1.3. Mares non prospectées 40
2. Bilan des inventaires 42
Partie 3 : Campagne de typologie 44
1. Méthodologie 44
1.1. Prise de connaissance 44
1.2. Prospections 44
2. Typologie des végétations et des géoséries de mares 46
2.1. Typologie des associations végétales 46
2.2. Typologie des géoséries des mares (tableau 3-e) 52
3. Proposition d'états de référence et dégradation des mares 56
3.1. Analyse de l'échantillonnage 56
3.2. Choix des paramètres et établissement du barème de l'évaluation de l'état de conservation 57
Bibliographie 60

Introduction

Dans le cadre du Programme Régional d'Action en faveur des Mares (PRAM) en partenariat avec le CPIE du Pays de Soulaines, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et la Région Grand Est, le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) est intervenu sur le territoire champardennais sur 3 volets du projet, à savoir : la réalisation de diagnostics avant travaux ; la réalisation de suivis après restauration ou création ; la poursuite de la campagne de typologie.

Le présent document détaille, dans 3 parties distinctes, chaque action qui a été menée et les résultats des inventaires.

Partie 1 : Diagnostics avant travaux

Le PRAM prévoit une activité de création et de restauration des mares. Ainsi, afin d'éviter la destruction de taxons ou végétations patrimoniaux, le CBNBP a été chargé de réaliser, en amont des travaux, une expertise des sites concernés, incluant un inventaire de la flore et un diagnostic.

La partie qui suit rend compte des visites effectuées de mai à juillet 2020 sur 14 sites répartis sur 6 communes des Ardennes (08) et 3 communes de Haute-Marne (52). Pour chaque site, un inventaire exhaustif de la flore et des végétations rencontrées est fourni, et un avis sur les travaux prévus est émis en fonction des enjeux de conservation identifiés.

La nomenclature floristique suit le référentiel TAXREF v.12, et celle des syntaxons est conforme au Catalogue des végétations de la région Champagne-Ardenne, version mai 2019 (CAUSSE G. & WÉBER É. (2019)).

1. Inventaires réalisés

1.1. Département des Ardennes

- **Site 1 : Boult-aux-Bois 1**

Le site est localisé sur la commune de Boult-aux-Bois, au lieu-dit Les Pachis, en contexte de prairie de fauche hygrophile acidicline (figure 1). Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Achillea ptarmica L.	Achillée ptarmique	Indigène	AR	LC	LC
Alopecurus pratensis L.	Vulpin des prés	Indigène	AC	LC	LC
Veronica chamaedrys L.	Véronique petit chêne	Indigène	CC	LC	LC
Myosotis scorpioides L.	Myosotis des marais	Indigène	CC	LC	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC	LC

Galium palustre L.	Gaillet des marais	Indigène	?	LC	LC
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à tépales aigus	Indigène	R	LC	NT
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais	Indigène	C	LC	LC
Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Indigène	CCC	LC	LC
Cynosurus cristatus L.	Crételle	Indigène	AC	LC	LC
Carex hirta L.	Laîche hérissée	Indigène	C	LC	LC
Ranunculus flammula L.	Renoncule flammette	Indigène	AR	LC	LC
Carex leporina L.	Laîche Patte-de-lièvre	Indigène	R	LC	LC
Angelica sylvestris L.	Angélique sauvage	Indigène	CC	LC	LC
Bromus racemosus L.	Brome en grappe	Indigène	R	LC	NT
Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés	Indigène	AC	LC	LC
Iris pseudacorus L.	Iris faux acore	Indigène	CC	LC	LC
Agrostis canina L.	Agrostide des chiens	Indigène	AR	LC	LC
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune	Indigène	CCC	LC	LC
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	Indigène	CCC	LC	LC
Ranunculus acris L.	Bouton d'or	Indigène	CCC	LC	LC
Centaurea decipiens Thuill.	Centaurée trompeuse	Indigène	AC	LC	LC
Taraxacum sp.	Pissenlit				
Carex caryophyllea Latourr.	Laîche printanière	Indigène	AR	LC	LC
Hypochaeris radicata L.	Porcelle enracinée	Indigène	AC	LC	LC
Ajuga reptans L.	Bugle rampante	Indigène	CC	LC	LC
Potentilla erecta (L.) Raeusch.	Potentille tormentille	Indigène	AR	LC	LC
Scorzoneroides autumnalis (L.) Moench	Liondent d'automne	Indigène	AC	LC	LC
Veronica scutellata L.	Véronique à écus	Indigène	R	LC	LC

La végétation relevée peut être rattachée à l'association du *Junco acutiflori - Brometum racemosi*, qui est un pré de fauche hygrophile peu commun et en forte régression dans la région.

Recommandations

Compte-tenu de la flore relevée, il n'y a pas de contre-indication majeure à la création d'une mare sur le site proposé. Les principaux enjeux concernent principalement le jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm.) et le brome en grappe (*Bromus racemosus* L.), tous deux considérés comme presque menacés (NT) au niveau régional, mais aussi la laîche Patte-de-lièvre (*Carex leporina* L.) et la véronique à écus (*Veronica scutellata* L.), également rares dans la région mais dont le niveau de préoccupation est mineur (LC). Aucun de ces taxons ne bénéficie d'un statut de protection légal.

Il serait intéressant, à cet égard, d'éviter de creuser au point bas de la parcelle, et de créer la mare plutôt à l'entrée de la parcelle ou du côté des ronces. Éviter également de régaler les terres de creusement sur une trop grande étendue au détriment de la prairie (dans l'idéal à exporter hors du site).

- **Site 2 : Boult-aux-Bois 2**

Le site est localisé sur la commune de Boult-aux-Bois, au lieu-dit Les Pachis, à 130 mètres à l'est du site 1, sur une petite parcelle de mégaphorbiaie acidicline à *Filipendula ulmaria* située entre une oseraie et une prairie de fauche mésohygrophile (figure 2). Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Juncus effusus L.	Jonc épars	Indigène	C	LC	LC
Rumex acetosa L.	Oseille des prés	Indigène	C	LC	LC
Rubus sp.	Ronce				
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés	Indigène	CC	LC	LC
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	Indigène	CCC	LC	LC
Galium palustre s.l.					
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais	Indigène	C	LC	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Galeopsis tetrahit L.	Galéopsis tétrahit	Indigène	CC	LC	LC
Equisetum palustre L.	Prêle des marais	Indigène	AR	LC	LC
Angelica sylvestris L.	Angélique sauvage	Indigène	CC	LC	LC
Valeriana officinalis L.	Valériane officinale	Indigène	CC	LC	LC
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée	Indigène	C	LC	LC
Scirpus sylvaticus L.	Scirpe des bois	Indigène	AR	LC	LC
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm.	Jonc à tépales aigus	Indigène	R	LC	NT
Poa trivialis L.	Pâturin commun	Indigène	CCC	LC	LC
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.	Glycérie aquatique	Indigène	AC	LC	LC
Phalaris arundinacea L.	Baldingère faux-roseau	Indigène	CC	LC	LC
Achillea ptarmica L.	Achillée ptarmique	Indigène	AR	LC	LC
Stachys palustris L.	Épiaire des marais	Indigène	AC	LC	LC
Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe	Indigène	C	LC	LC
Lythrum salicaria L.	Salicaire commune	Indigène	CC	LC	LC
Iris pseudacorus L.	Iris faux acore	Indigène	CC	LC	LC

La végétation relevée peut être rattachée à l'alliance de l'*Achilleo ptarmicae - Cirsion palustris* (*Achilleo ptarmicae – Filipenduletum ulmariae*).

Recommandations

Les principaux enjeux sur le site concernent le jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm.), rare et considéré comme presque menacés (NT) au niveau régional. Compte-tenu de la flore relevée, il n'y a pas de

contre-indication majeure à la création d'une mare, mais il faudra veiller à conserver une partie de la population de jonc à tépales aigus en évitant de régaler les terres sur une trop grande étendue au détriment de la mégaphorbiaie ou de la prairie adjacente (dans l'idéal à exporter du site).

- **Site 3 : Landres-et-Saint-Georges 1**

Le site est localisé sur la commune de Landres-et-Saint-Georges, au lieu-dit Ferme du moulin, dans un contexte de prairie eutrophile pâturée fortement soumise au broutage et au piétinement. Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site afin de servir d'abreuvoir.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Lolium perenne L.	Ivraie vivace	Indigène	CCC	LC	LC
Potentilla reptans L.	Potentille rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Cynosurus cristatus L.	Crételle	Indigène	AC	LC	LC
Taraxacum sp.	Pissenlit				
Urtica dioica L.	Ortie dioïque	Indigène	CCC	LC	LC
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	Indigène	CCC	LC	LC
Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Indigène	CCC	LC	LC
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.	Fétuque Roseau	Indigène	CCC	LC	LC
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Capselle bourse-à-pasteur	Indigène	CCC	LC	LC
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	Indigène	CCC	LC	LC
Bromus racemosus L.	Brome en grappe	Indigène	R	LC	NT
Bromus hordeaceus L.	Brome mou	Indigène	CC	LC	LC
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Indigène	CCC	LC	LC
Ranunculus acris L.	Bouton d'or	Indigène	CCC	LC	LC
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune	Indigène	CCC	LC	LC

La végétation relevée peut être rattachée à l'alliance du *Cynosurion cristati,* association du *Cynosuro cristati – Lolietum perennis*, typique des prairies intensivement pâturées.

Recommandations

Hormis le brome en grappe (*Bromus racemosus* L.), rare et considéré comme presque menacés (NT) au niveau régional, la flore est constituée de taxons assez communs à très communs typiques des prairies eutrophes intensément pâturées. Compte-tenu de la flore relevée, il n'existe pas de contre-indication à la création d'une mare.

- **Site 4 : Landres-et-Saint-Georges 2**

Le site est localisé sur la commune de Landres-et-Saint-Georges, au lieu-dit Les Minières, à 240 mètres à l'ouest du site Landres-et-Saint-Georges 1 et dans un contexte très similaire à ce dernier. Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site afin de servir d'abreuvoir.

Les taxons et les végétations relevés sont identiques à ceux du site Landres-et-Saint-Georges 1.

Recommandations

Le milieu étant très similaire au site Landres-et-Saint-Georges 1, les recommandations sont les mêmes que celles émises pour ce dernier.

- **Site 5 : Verrières 1**

Le site est localisé sur la commune de Verrières. Les travaux envisagés concernent la restauration d'une mare située au sein d'une prairie semée à *Schedonorus arundinaceus*.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Lemna minor L.	Petite lentille d'eau	Indigène	AC	LC	LC
Nasturtium officinale W.T.Aiton	Cresson des fontaines	Indigène	AC	LC	LC
Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère	Indigène	CCC	LC	LC
Juncus inflexus L.	Jonc glauque	Indigène	C	LC	LC
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée	Indigène	C	LC	LC
Urtica dioica L.	Ortie dioïque	Indigène	CCC	LC	LC
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.	Fétuque Roseau	Indigène	CCC	LC	LC
Convolvulus sepium L.	Liset	Indigène	CCC	LC	LC
Epilobium parviflorum Schreb.	Épilobe à petites fleurs	Indigène	CC	LC	LC
Crepis biennis L.	Crépide bisannuelle	Indigène	AC	LC	LC
Scrophularia auriculata L.	Scrofulaire aquatique	Indigène	C	LC	LC
Sonchus asper (L.) Hill	Laiteron rude	Indigène	CCC	LC	LC
Geranium robertianum L.	Herbe à Robert	Indigène	CCC	LC	LC

Les végétations relevées peuvent être rattachée aux associations du *Lemnetum minoris* (communauté basale) et de l'*Helosciadietum nodiflori* (faciès à *Nasturtium officinale*), ainsi qu'à une prairie artificielle à *Schedonorus arundinaceus*.

<u>Recommandations</u>

La flore relevée est constituée de taxons très communs à assez communs, sans enjeu de conservation particulier. Il n'existe donc pas de contre-indication aux travaux de restauration de la mare.

- **Site 6 : Verrières 2**

Le site est localisé sur la commune de Verrières, dans un contexte de prairie semée à *Schedonorus arundinaceus* (figure 3). Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.	Fétuque Roseau	Indigène	CCC	LC	LC
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	Indigène	CCC	LC	LC
Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Indigène	CCC	LC	LC
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	Indigène	CCC	LC	LC
Argentina anserina (L.) Rydb.	Potentille des oies	Indigène	CC	LC	LC
Carex hirta L.	Laîche hérissée	Indigène	C	LC	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Lychnis flos-cuculi L.	Oeil-de-perdrix	Indigène	AR	LC	LC
Rumex acetosa L.	Oseille des prés	Indigène	C	LC	LC

La végétation correspond à une prairie artificielle à *Schedonorus arundinaceus*.

Recommandations

La flore relevée est constituée de taxons très communs à assez rares, sans enjeu de conservation particulier. Il n'existe donc pas de contre-indication à la création d'une mare sur le site.

- **Site 7 : Liart 1**

Le site est localisé sur la commune de Liart, au lieu-dit Le Frémont, dans une mégaphorbiaie au contact d'une prairie de fauche hygrophile acidicline (figure 4). Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Indigène	CCC	LC	LC
Equisetum palustre L.	Prêle des marais	Indigène	AR	LC	LC
Argentina anserina (L.) Rydb.	Potentille des oies	Indigène	CC	LC	LC
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés	Indigène	CC	LC	LC
Poa trivialis L.	Pâturin commun	Indigène	CCC	LC	LC

Ranunculus acris L.	Bouton d'or	Indigène	CCC	LC	LC
Angelica sylvestris L.	Angélique sauvage	Indigène	CC	LC	LC
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	Indigène	CCC	LC	LC
Juncus effusus L.	Jonc épars	Indigène	C	LC	LC
Lathyrus pratensis L.	Gesse des prés	Indigène	CC	LC	LC
Alopecurus pratensis L.	Vulpin des prés	Indigène	AC	LC	LC
Trifolium pratense L.	Trèfle des prés	Indigène	CCC	LC	LC
Lotus pedunculatus Cav.	Lotier des marais	Indigène	AC	LC	LC
Cynosurus cristatus L.	Crételle	Indigène	AC	LC	LC
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée	Indigène	C	LC	LC
Carex hirta L.	Laîche hérissée	Indigène	C	LC	LC
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	Indigène	CCC	LC	LC
Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Indigène	CCC	LC	LC
Lychnis flos-cuculi L.	Oeil-de-perdrix	Indigène	AR	LC	LC
Equisetum telmateia Ehrh.	Grande prêle	Indigène	R	LC	LC
Lolium perenne L.	Ivraie vivace	Indigène	CCC	LC	LC
Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses	Indigène	CCC	LC	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Eleocharis palustris (L.) Roem. & Schult.	Scirpe des marais	Indigène	AR	LC	LC
Stellaria graminea L.	Stellaire graminée	Indigène	AR	LC	LC
Festuca gr. *rubra*		Indigène			
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv.	Fétuque des prés	Indigène	AR	LC	LC
Epilobium tetragonum L.	Épilobe à tige carrée	Indigène	C	LC	LC
Epilobium x *brevipilum* Hausskn.					
Epilobium parviflorum Schreb.	Épilobe à petites fleurs	Indigène	CC	LC	LC
Phleum pratense L.	Fléole des prés	Indigène	?	LC	LC
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune	Indigène	CCC	LC	LC
Matricaria chamomilla L.	Matricaire Camomille	Indigène	CC	LC	LC
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	Indigène	CCC	LC	LC
Carex acutiformis Ehrh.	Laîche des marais	Indigène	AC	LC	LC
Carex acuta L.	Laîche aiguë	Indigène	AR	LC	LC
Carex disticha Huds.	Laîche distique	Indigène	AR	LC	LC
Lythrum salicaria L.	Salicaire commune	Indigène	CC	LC	LC
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais	Indigène	C	LC	LC

Les végétations relevées peuvent être rattachées à *l'Epilobio hirsuti - Equisetetum temateiae* pour la mégaphorbiaie ainsi qu'au *Carici flaccae - Juncetum inflexi* pour la prairie hygrophile fauchée, sous une forme appauvrie.

Recommandations

La flore relevée est constituée de taxons très commun à rares, sans enjeu de conservation particulier. Il n'existe donc pas de contre-indication à la création d'une mare sur le site. Il serait néanmoins intéressant de chercher à conserver les populations de grande prêle (*Equisetum telmateia* Ehrh.), rare dans la région.

- **Site 8 : Liart 2**

Le site est localisé sur la commune de Liart, au lieu-dit Le Frémont, à 330 mètres au nord-est du site 7. Il s'agit d'une cariçaie au sein d'une prairie humide pâturée (figure 5). Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère	Indigène	CCC	LC	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Lolium perenne L.	Ivraie vivace	Indigène	CCC	LC	LC
Poa trivialis L.	Pâturin commun	Indigène	CCC	LC	LC
Rubus sp.					
Salix caprea L.	Saule marsault	Indigène	CCC	LC	LC
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Indigène	CCC	LC	LC
Juncus inflexus L.	Jonc glauque	Indigène	C	LC	LC
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	Indigène	CCC	LC	LC
Juncus effusus L.	Jonc épars	Indigène	C	LC	LC
Persicaria hydropiper (L.) Spach	Renouée Poivre d'eau	Indigène	AC	LC	LC
Carex riparia Curtis	Laîche des rives	Indigène	AC	LC	LC
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée	Indigène	C	LC	LC
Urtica dioica L.	Ortie dioïque	Indigène	CCC	LC	LC
Poa annua L.	Pâturin annuel	Indigène	CCC	LC	LC
Trifolium repens L.	Trèfle rampant	Indigène	CCC	LC	LC
Poa pratensis L.	Pâturin des prés	Indigène	CC	LC	LC
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	Indigène	CCC	LC	LC
Filipendula ulmaria (L.) Maxim.	Reine des prés	Indigène	CC	LC	LC
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais	Indigène	C	LC	LC
Lychnis flos-cuculi L.	Oeil-de-perdrix	Indigène	AR	LC	LC
Equisetum palustre L.	Prêle des marais	Indigène	AR	LC	LC
Cardamine pratensis L.	Cardamine des prés	Indigène	AC	LC	LC
Eupatorium cannabinum L.	Eupatoire à feuilles de chanvre	Indigène	CCC	LC	LC
Hypericum tetrapterum Fr.	Millepertuis à quatre ailes	Indigène	AC	LC	LC

La végétation relevée peut être rattachée pour la prairie à l'association du *Carici flaccae - Juncetum inflexi* (sous une forme appauvrie). La cariçaie peut être rattachée au *Galio palustris - Caricetum ripariae*.

Recommandations

La flore relevée étant constituée de taxons très communs à assez rares et sans enjeu de conservation particulier, il n'existe aucune contre-indication à la création d'une mare sur le site.

- **Site 9 : Liart 3**

Le site est localisé sur la commune de Liart. Le contexte est une scirpaie au sein d'une prairie pâturée hygrophile (figure 6). Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Scirpus sylvaticus L.	Scirpe des bois	Indigène	AR	LC	LC
Veronica beccabunga L.	Cresson de cheval	Indigène	C	LC	LC
Epilobium tetragonum L.	Épilobe à tige carrée	Indigène	C	LC	LC
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore	Indigène	AR	LC	LC
Cirsium palustre (L.) Scop.	Cirse des marais	Indigène	C	LC	LC
Urtica dioica L.	Ortie dioïque	Indigène	CCC	LC	LC
Juncus effusus L.	Jonc épars	Indigène	C	LC	LC
Persicaria hydropiper (L.) Spach	Renouée Poivre d'eau	Indigène	AC	LC	LC
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Indigène	CCC	LC	LC
Lemna minor L.	Petite lentille d'eau	Indigène	AC	LC	LC
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée	Indigène	C	LC	LC
Galium gr. *aparine*		Indigène			
Lycopus europaeus L.	Lycope d'Europe	Indigène	C	LC	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Juncus inflexus L.	Jonc glauque	Indigène	C	LC	LC
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	Glycérie flottante	Indigène	AC	LC	LC
Poa trivialis L.	Pâturin commun	Indigène	CCC	LC	LC
Alnus glutinosa (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	Indigène	CC	LC	LC
Juncus articulatus L.	Jonc à fruits luisants	Indigène	AC	LC	LC

La végétation relevée peut être rattachée à une scirpaie du *Calthion palustris* au sein de végétations prairiales hygrophiles (*Glycerion fluitantis* au niveau des bourbiers et prairie du *Mentho – Juncion*).

Recommandations

La flore relevée étant constituée de taxons très communs à assez rares et sans enjeu de conservation particulier, il n'existe aucune contre-indication à la création d'une mare sur le site. Cependant, compte tenu de l'impact du pâturage observé sur le site et de ses potentialités, il serait souhaitable de préserver une partie de la scirpaie lors des travaux et de mettre en défend une portion de berge de la mare intégrant cette végétation.

- **Site 10 : Baâlons**

Le site est localisé sur la commune de Baâlons, au lieu-dit La Petite Noue, dans une prairie de fauche hygrophile (figure 7). Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Rumex crispus L.	Patience crépue	Indigène	CCC	LC	LC
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée	Indigène	C	LC	LC
Scirpus sylvaticus L.	Scirpe des bois	Indigène	AR	LC	LC
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Indigène	CCC	LC	LC
Geranium dissectum L.	Géranium découpé	Indigène	CC	LC	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Juncus effusus L.	Jonc épars	Indigène	C	LC	LC
Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère	Indigène	CCC	LC	LC
Agrostis capillaris L.	Agrostide capillaire	Indigène	AC	LC	LC
Juncus inflexus L.	Jonc glauque	Indigène	C	LC	LC
Alopecurus pratensis L.	Vulpin des prés	Indigène	AC	LC	LC
Cerastium fontanum Baumg.	Céraiste commune	Indigène	CCC	LC	LC
Poa trivialis L.	Pâturin commun	Indigène	CCC	LC	LC
Carex hirta L.	Laîche hérissée	Indigène	CCC	LC	LC
Epilobium parviflorum Schreb.	Épilobe à petites fleurs	Indigène	CC	LC	LC
Phleum nodosum L.	Fléole de Bertoloni	Indigène	C	LC	LC
Phleum pratense L.	Fléole des prés	Indigène	?	LC	LC

Crataegus monogyna Jacq.	Aubépine à un style	Indigène	CCC	LC	LC
Galium aparine L.	Gaillet gratteron	Indigène	CCC	LC	LC
Lotus corniculatus L. subsp. *corniculatus*	Lotier corniculé	Indigène	CCC?	LC	LC
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cirse commun	Indigène	CCC	LC	LC
Cirsium arvense (L.) Scop.	Cirse des champs	Indigène	CCC	LC	LC
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.	Fétuque Roseau	Indigène	CCC	LC	LC
Lolium perenne L.	Ivraie vivace	Indigène	CCC	LC	LC
Bromus hordeaceus L. subsp. *hordeaceus*	Brome mou	Indigène	CC?	LC	LC

La végétation relevée peut être rattachée à l'association de l'*Alopecuro pratensis – Cynosuretum cristati*, végétation des prairies hygrophiles eutrophes pâturées ou fauchées.

Recommandations

La flore relevée étant constituée de taxons très communs à assez rares et sans enjeu de conservation particulier, il n'existe aucune contre-indication à la création d'une mare sur le site.

- **Site 11 : Saint-Loup-Terrier 1**

Le site est localisé sur la commune de Saint-Loup-Terrier, au lieu-dit Bois des Boulettes. Le contexte est une prairie pâturée hygrophile eutrophile enclavée dans un bois caducifolié (figure 8). Les travaux envisagés concernent la création d'une mare sur le site.

Les taxons ayant été contactés lors de la prospection sont les suivants :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté	Cotation UICN nationale	Cotation UICN régionale
Agrostis stolonifera L.	Agrostide stolonifère	Indigène	CCC	LC	LC
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort.	Fétuque Roseau	Indigène	CCC	LC	LC
Phleum pratense L.	Fléole des prés	Indigène	?	LC	LC
Dactylis glomerata L.	Dactyle aggloméré	Indigène	CCC	LC	LC
Holcus lanatus L.	Houlque laineuse	Indigène	CCC	LC	LC
Poa trivialis L.	Pâturin commun	Indigène	CCC	LC	LC
Lolium perenne L.	Ivraie vivace	Indigène	CCC	LC	LC

Potentilla reptans L.	Potentille rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Convolvulus arvensis L.	Liseron des champs	Indigène	CCC	LC	LC
Rumex conglomeratus Murray	Patience agglomérée	Indigène	C	LC	LC
Carex hirta L.	Laîche hérissée	Indigène	CCC	LC	LC
Urtica dioica L.	Ortie dioïque	Indigène	CCC	LC	LC
Geranium robertianum L.	Herbe à Robert	Indigène	CCC	LC	LC
Glechoma hederacea L.	Lierre terrestre	Indigène	CCC	LC	LC
Allium vineale L.	Ail des vignes	Indigène	AC	LC	LC
Ranunculus repens L.	Renoncule rampante	Indigène	CCC	LC	LC
Veronica beccabunga L.	Cresson de cheval	Indigène	C	LC	LC
Glyceria maxima (Hartm.) Holmb.	Glycérie aquatique	Indigène	AC	LC	LC
Rumex obtusifolius L.	Patience à feuilles obtuses	Indigène	CCC	LC	LC
Juncus articulatus L.	Jonc à fruits luisants	Indigène	AC	LC	LC
Mentha aquatica L.	Menthe aquatique	Indigène	C	LC	LC
Lythrum salicaria L.	Salicaire commune	Indigène	CC	LC	LC

La végétation relevée peut être rattachée à l'association de l'*Alopecuro pratensis – Cynosuretum cristati, végétation des prairies hygrophiles eutrophes pâturées ou fauchées.*

Recommandations

La flore relevée étant constituée de taxons très communs à assez communs et sans enjeu de conservation particulier, il n'existe aucune contre-indication à la création d'une mare sur le site.

1.2. Département de la Haute-Marne

- **Site 1 : Sommevoire**

Le site est situé sur la commune de Sommevoire au lieu-dit de « Pissevache » et comprends 2 mares à restaurer, alimentées par une source et situées entre un boisement et une prairie/verger.

Un projet de recreusement concerne la première mare plus profonde mais qui a tendance à s'atterrir. Elle pourrait ainsi servir d'approvisionnement pour la seconde mare.

Les espèces qui ont été contactées sont les suivantes :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté (régionale)	Cotation UICN (régionale)
Equisetum fluviatile	Prêle des eaux	Ind.	AR	LC
Mentha aquatica	Menthe aquatique	Ind.	C	LC
Potamogeton crispus	Potamot crépu	Ind.	R	LC

Concernant la végétation, les associations du *Potametum crispi* et de l'*Equisetetum fluviatilis* ont été notées.

Recommandations

Au vu des espèces et des végétations présentes sur cette mare, il n'y a pas d'enjeux et donc pas de contre-indications pour effectuer les travaux. Néanmoins il serait intéressant, lors des travaux, de laisser une partie de la végétation à *Equisetum fluviatile*.

Pour la seconde mare qui a une tendance à l'assèchement, un projet de réouverture est prévu afin d'en faire un déversoir de la première.

Les espèces qui ont été contactées sont les suivantes :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté (régionale)	Cotation UICN (régionale)
Acer campestre	Erable champêtre	Ind.	CCC	LC
Agrostis stolonifera	Agrostis stolonifère	Ind.	CCC	LC
Angelica sylvestris	Angélique sauvage	Ind.	CC	LC
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	Ind.	CCC	LC
Brachypodium sylvaticum	Brachypode des bois	Ind.	CCC	LC
Convolvulus sepium	Liseron des haies	Ind.	CCC	LC
Carex hirta	Laîche hérissée	Ind.	?	DD
Carex remota	Laîche espacée	Ind.	AC	LC
Chaerophyllum temulum	Cerfeuil penché	Ind.	C	LC
Cirsium palustre	Cirse des marais	Ind.	C	LC
Cirsium vulgare	Cirse commun	Ind.	CCC	LC
Cruciata laevipes	Gaillet croisette	Ind.	C	LC
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC
Dipsacus fullonum	Cabaret des oiseaux	Ind.	CC	LC
Dryopteris filix-mas	Fougère male	Ind.	CC	LC
Epilobium tetragonum	Epilobe à quatre angles	Ind.	C	LC
Equisetum arvense	Prêle des champs	Ind.	CC	LC
Euonymus europaeus	Fusain d'Europe	Ind.	CC	LC
Frangula alnus	Bourdaine	Ind.	C	LC
Galium aparine	Gaillet gratteron	Ind.	CCC	LC
Geranium robertianum	Géranium herbe à robert	Ind.	CCC	LC
Heracleum sphondylium	Berce commune	Ind.	?	NE
Holcus lanatus	Houlque laineuse	Ind.	CCC	LC
Juncus effusus	Jonc épars	Ind.	C	LC
Lemna minor	Petite lentille d'eau	Ind.	AC	LC
Lysimachia nummularia	Lysimaque nummulaire	Ind.	CC	LC
Poa trivialis	Pâturin commun	Ind.	CCC	LC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	Ind.	CCC	LC
Rosa canina	Rosier des chiens	Ind.	C	LC
Rubus sp.	Ronce	Ind.	-	LC
Rumex sanguineus	Oseille sanguine	Ind.	CC	LC
Salix alba	Saule blanc	Ind.	CC	LC
Salix cinerea	Saule cendré	Ind.	CC	LC
Salix fragilis	Saule fragile	Ind.	AR	LC
Sambucus nigra	Sureau noir	Ind.	CCC	LC

Scrophularia auriculata	Scrophulaire aquatique	Ind.	C	LC
Solanum dulcamara	Morelle douce-amère	Ind.	CC	LC
Stachys sylvatica	Epiaire des bois	Ind.	CCC	LC
Stellaria graminea	Stellaire graminée	Ind.	AR	LC
Urtica dioica	Grande ortie	Ind.	CCC	LC
Verbascum sp.	Molène	-	-	LC
Viola hirta	Violette hérissée	Ind.	C	LC

Concernant la végétation, les associations du *Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli*, du *Lemnetum minoris*, du *Scrophulario auriculatae - Angelicetum sylvestris*, un groupement basal à *Urtica dioica* et un fourré à *Salix fragilis* et *Salix alba* ont été contactés.

Recommandations

Au vu des espèces et des végétations contactées sur cette mare, il n'y a pas d'enjeux sur le site et donc pas de contre-indications pour effectuer les travaux. Cependant, il serait intéressant de garder la partie boisée sur la rive est et de déboiser la rive ouest donnant sur la prairie. De plus, il serait possible de l'élargir un peu plus pour limiter l'assèchement.

- **Site 2 : Genevrières**

Le site est situé sur la commune de Genevrières au lieu-dit « le Pâquis » dans un contexte plutôt résidentiel, en bordure de route, de prairie et de maison.

Une mare était présente avant mais s'est comblée et depuis de la vase subsiste, s'asséchant en été et s'inondant en hiver. Un projet de recreusement concerne donc le lieu.

Lors de l'inventaire, les espèces suivantes ont été contactées :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté (Champagne-Ardenne)	Liste rouge (en cours de validation)
Acer pseudoplatanus	Erable sycomore	Ind.	CCC	LC
Carduus nutans	Chardon penché	Ind.	AR	LC
Convolvulus sepium	Liseron des haies	Ind.	CCC	LC
Epilobium parviflorum	Epilobe à petites fleurs	Ind.	CC	LC
Epilobium tetragonum	Epilobe à quatre angles	Ind.	AC	LC

Erigeron annuus	Vergerette annuelle	Eurynaturalisé	CC	NA
Eupatorium cannabinum	Eupatoire à feuilles de chanvre	Ind.	CCC	LC
Glyceria fluitans	Glycérie flottante	Ind.	AC	LC
Hedera helix	Lierre grimpant	Ind.	CCC	LC
Holcus lanatus	Houlque laineuse	Ind.	CCC	LC
Juglans regia	Noyer commun	Eurynaturalisé	C	NA
Juncus articulatus	Jonc articulé	Ind.	AC	LC
Juncus effusus	Jonc épars	Ind.	C	LC
Linaria vulgaris	Linaire commune	Ind.	C	LC
Persicaria maculosa	Renouée persicaire	Ind.	C	LC
Poa trivialis	Pâturin commun	Ind.	CCC	LC
Prunus domestica	Prunier	Cult. (Subsp.)	R	NA
Ranunculus repens	Renoncule rampante	Ind.	CCC	LC
Rumex conglomeratus	Oseille agglomérée	Ind.	C	LC
Rumex crispus	Oseille crépue	Ind.	CCC	LC
Salix cinerea	Saule cendré	Ind.	CC	LC
Typha latifolia	Massette à larges feuilles	Ind.	AC	LC
Urtica dioica	Grande ortie	Ind.	CCC	LC
Veronica beccabunga	Véronique des ruisseaux	Ind.	C	LC

Concernant la végétation, les associations du *Glycerietum fluitantis*, une communauté basale à *Prunus domestica* et une mégaphorbiaie basale du *Calystyegion sepium à Convolvulus sepium, Eupatorium cannabinum*, et *Juncus effusus*, ont été notées.

Recommandations

Au vu des espèces et des végétations contactées, il n'y a pas d'enjeux sur le site et donc pas de contre-indications pour effectuer les travaux.

- **Site 3 : Bussières-lès-Belmont**

Le projet de création de mare est situé sur la commune de Bussières-lès-Belmont (52) au lieu-dit de « l'Autie », dans un contexte de prairie/verger.

Lors de l'inventaire, une partie de la zone était fauchée, néanmoins les espèces suivantes ont été contactées :

Nom latin	Nom vernaculaire	Indigénat	Rareté (Champagne-Ardenne)	Liste rouge (en cours de validation)
Althaea officinalis	Guimauve officinale	Ind.	R	LC
Anthoxanthum odoratum	Flouve odorante	Ind.	AC	LC
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	Ind.	CCC	LC
Cirsium arvense	Cirse des champs	Ind.	CCC	LC
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	Ind.	CCC	LC
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC
Elytrigia repens	Chiendent commun	Ind.	CC	LC
Epilobium tetragonum	Epilobe à quatre angles	Ind.	C	LC
Equisetum arvense	Prêle des champs	Ind.	CC	LC
Galium mollugo	Gaillet mollugine	Ind.	-	-
Heracleum sphondylium	Berce commune	Ind.	CCC	LC
Holcus lanatus	Houlque laineuse	Ind.	CCC	LC
Juglans regia	Noyer commun	Eurynaturalisé	C	NA
Linaria vulgaris	Linaire commune	Ind.	C	LC
Potentilla reptans	Potentille rampante	Ind.	CCC	LC
Prunus spinosa	Prunellier	Ind.	CCC	LC
Ranunculus repens	Renoncule rampante	Ind.	CCC	LC
Ribes rubrum	Groseillier rouge	Ind.	C	LC
Rubus fruticosus	Ronce commune	Ind.	-	-
Jacobaea erucifolia	Séneçon à feuilles de roquette	Ind.	CC	LC
Trifolium pratense	Trèfle des prés	Ind.	CCC	LC
Urtica dioica	Grande ortie	Ind.	CCC	LC
Vicia sepium	Vesce des haies	Ind.	CC	LC

Concernant la végétation, les alliances du *Pruno spinosae – Rubion radulae* (fourré à prunellier et ronces) et de *l'Arrhenatherion elatioris* ont été recensées.

Recommandations

Au vu des espèces et des végétations contactées, il n'y a pas d'enjeux sur le site et donc pas de contre-indications pour effectuer les travaux. La présence d'*Althaea officinalis*, espèce typique des mégaphorbiaies de grandes vallées incite à proposer lors des travaux la création d'une zone inondable sur une partie de la périphérie de la mare sous forme de terrasse non pâturée (si le site est soumis au pâturage), ce qui permettrait le développement de cette végétation typique des zones humides et accroitrait l'attrait paysager et écologique de la mare.

2. Bilan des inventaires

L'ensemble des inventaires réalisés n'a pas mis en évidence d'enjeux majeurs liés à la conservation de la flore et des végétations et donc aucune contre-indication n'a été émise vis-à-vis des travaux. Cependant, quelques recommandations ont été précisées pour 4 sites des communes de Boult-aux-Bois et Liart, et pour 2 sites des communes de Sommevoire et Bussières-lès-Belmont, dans le but de favoriser la conservation des taxons et végétations les plus rares et menacés.

Partie 2 : Suivis après restauration et création

Le PRAM prévoit également un volet de création et restauration de mares. Ainsi, le CBNBP a été chargé de réaliser un inventaire des mares créées et restaurées en 2018 et 2019 après les travaux, afin de suivre la recolonisation du milieu par les espèces végétales, notamment aquatiques.

La partie qui suit rend compte des prospections effectuées en juin et juillet 2020 sur 50 mares des départements des Ardennes (08), de la Marne (51), de l'Aube (10) et de la Haute-Marne (52). Dans un premier temps, les espèces et végétations relevées sont détaillées pour chaque mare, puis, un bilan est réalisé dans un second temps.

Ne sont détaillées dans cette partie seulement les espèces et végétations aquatiques. Cependant, la liste complète des espèces contactées pour l'ensemble des mares est fournie dans l'extraction informatique associée à ce rapport.

La nomenclature floristique suit le référentiel TAXREF v.12, et celle des syntaxons est conforme au Catalogue des végétations de la région Champagne-Ardenne, version mai 2019 (CAUSSE G. & WÉBER É. (2019))

1. Inventaires réalisés

1.1. Suivis après restauration

1.1.1. Mares accueillant des espèces aquatiques

Les prospections réalisées ont permis de mettre en évidence 18 mares restaurées abritant de la végétation aquatique.

- **Mare LOU02**

Commune : Louze (52)

Lieu-dit : Côte Pinay

Restauration : 2018

Prospection : 10/06/2020

Cette mare est située dans une prairie pâturée du *Cirsio arvensis – Alopecuretum pratensis*. Elle est en défend sur la majorité de son périmètre mais la partie accessible aux animaux est par conséquent piétinée.

Une seule espèce aquatique a été inventoriée (*Lemna minor*) et environ 20% de la mare est recouverte par une végétation du *Glycerietum fluitantis* en cours de constitution. A noter également la présence d'algues vertes.

- **Mare VIL03**

Commune : Ville-sur-Terre (10)

Lieu-dit : le Pâtis

Restauration : 2018

Prospection : 16/06/2020

Lors du passage cette mare située dans une prairie perturbée était presque totalement asséchée. Néanmoins, quelques rares individus de *Lemna minor* ont été observés, constituant ainsi une végétation du *Lemnetum minoris* (recouvrement négligeable). De plus, plus de 75% de la surface encore en eau est recouverte par un groupement à *Eleocharis palustris*.

- **Mare FUL01**

Commune : Fuligny (10)

Lieu-dit : les Chatais

Restauration : 2018

Prospection : 16/06/2020

Cette mare, dont la moitié est en défend, est située dans une prairie pâturée par des chevaux appartenant à l'alliance du *Cynosurion cristati*.

Lors de l'inventaire 6 espèces aquatiques ont été observées : *Ranunculus trichophyllus*, *Ranunculus peltatus*, *Chara vulgaris*, *Nitella mucronata*, *Ceratophyllum demersum* et *Lemna minor*.

Concernant les végétations, sur le pourtour de la mare c'est le *Glycerietum maximae* qui domine. Dans la zone en eau, plusieurs végétations sont observables :

- le *Glycerietum fluitantis*, recouvrant entre 5 et 25% de la surface
- le *Ranunculetum peltati*, peu développé et fragmentaire, occupant entre 1 et 5% de l'espace
- le *Charetum vulgaris* bien développé, avec un recouvrement entre 5 et 25%
- le *Lemnetum minoris*, très peu développé
- le *Ceratophylletum demersi* en eau plus profonde, occupant entre 1 et 5% de la surface

La diversité floristique observée montre un bon état de la mare malgré la présence de quelques algues vertes.

- **Mare ECL01**

Commune : Eclance (10)

Lieu-dit : Prés des Saules

Restauration : 2018

Prospection : 17/06/2020

Cette mare, située au milieu d'une prairie de fauche, abrite 3 espèces aquatiques recensées lors de l'inventaire : *Ranunculus peltatus*, *Potamogeton crispus* et *Callitriche sp*.

Concernant les végétations, c'est le *Potamo crispi – Ranunculetum trichophyllii* qui domine avec un recouvrement occupant entre 50 et 75% de la surface en eau. Le *Glycerietum fluitantis* est également présent et recouvre entre 5 et 25% de l'espace.

- **Mare POMB03**

Commune : Pomblin (10)

Lieu-dit : la Champagne

Restauration : 2019

Prospection : 17/06/2020

Cette mare est située dans une prairie assez perturbée appartenant à la sous-alliance du *Lolio perennis – Cynosurenion cristati.*

Seules 3 espèces aquatiques ont été recensées lors de l'inventaire : *Lemna minor*, *Persicaria amphibia* et *Callitriche sp*.

Concernant la végétation, le *Typhetum latifoliae* occupe entre 5 et 25% de la mare. Une communauté basale, peu étendue, à *Persicaria amphibia (Potamo natantis – Polygonetum amphibii)* est également présente, tout comme une communauté basale à *Alisma lanceolatum*. De plus, une petite végétation du *Lemnetum minoris* a été observée ainsi qu'une communauté basale à callitriches (*Ranunculion aquatilis)*.

- **Mare PIER03**

Commune : Pierremont-sur-Amance (52)

Lieu-dit : le Moulin Jobard

Restauration : 2018

Prospection : 22/06/2020

Cette mare située dans une prairie et abrite deux characées observées lors de l'inventaire : *Chara vulgaris* et *Chara globularis*.

La première occupe plus de 75% de la mare, constituant ainsi la végétation du *Charetum vulgaris*. La seconde, moins présente (recouvrement entre 1 et 5%), compose le *Charion fragilis*. La mare est également occupée par le *Typhetum latifoliae* en cours de constitution.

A noter également la présence sur la berge de quelques individus *d'Isolepis setacea* (Scirpe sétacé), espèce très rare dans la région.

- **Mare_038**

Commune : Aÿ-Champagne (51)

Lieu-dit : Frère Martin

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 30/06/2020

La mare, de surface importante, est située dans une coupe forestière, sur sol tourbeux acide. La végétation des berges est une friche en cours de recolonisation par des espèces ligneuses.

La physionomie des végétations aquatiques est dominée par les grandes roselières mésotrophiles du *Phragmitetum communis* et du *Scirpetum lacustris*, relativement denses et pauvres en espèces (*Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, *Carex riparia*). Le cortège aquatique est complété par une végétation patrimoniale de *l'Utricularietum australis*, uniquement composée d'*Utricularia australis* et moins bien exprimé que les deux précédentes, et par la présence éparse de *Mentha aquatica*.

- **Mare_082**

Commune : Ludes (51)

Lieu-dit : le Failly

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 30/06/2020

Cette mare tourbeuse est située au sein d'une végétation forestière acidiphile du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*, dominée par une strate arborescente à *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica* et *Castanea sativa*.

Les végétations aquatiques sont constituées d'un *Glycerietum fluitantis* à *Glyceria fluitans* et *Alisma lanceolatum*, et d'un *Lemnetum minoris* à *Lemna minor* et algues vertes filamenteuses.

- **Mare_110**

Commune : Ludes (51)

Lieu-dit : le Failly

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 30/06/2020

Cette mare tourbeuse est située au sein d'une végétation forestière acidiphile du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*, dominée par une strate arborescente à *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica* et *Castanea sativa*.

Les végétations aquatiques sont constituées d'un *Glycerietum fluitantis* à *Glyceria fluitans* et *Juncus bufonius*, d'un *Lemnetum minoris* à *Lemna minor*, et d'un *Utricularietum australis* patrimonial à *Utricularia australis*.

- **Mare_114**

Commune : Ludes (51)

Lieu-dit : le Failly

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 30/06/2020

Comme la précédente, cette mare tourbeuse est située au sein d'une végétation forestière acidiphile du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*, dominée par une strate arborescente à *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Fagus sylvatica* et *Castanea sativa*.

Les végétations aquatiques sont constituées d'un *Glycerietum fluitantis* à *Glyceria fluitans*, d'un *Lemnetum minoris* à *Lemna minor*, et d'un *Utricularietum australis* patrimonial à *Utricularia australis*.

- **Mare DAM01**

Commune : Damery (51)

Lieu-dit : les Pâtis

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 07/08/2020

Cette mare tourbeuse est située au sein d'une végétation forestière acidiphile du *Molinio caeruleae - Quercetum roboris*, dominée par une strate arborescente à *Pinus sylvestris*, *Quercus petraea* et *Castanea sativa*.

Les végétations aquatiques sont constituées d'un *Glycerietum fluitantis* à *Glyceria fluitans*, d'un *Utricularietum australis* patrimonial à *Utricularia australis* et *Juncus bulbosus* subsp. *bulbosus*, d'un radeau flottant du *Potamo natantis - Polygonetum amphibii* à *Potamogeton natans*, et d'un herbier acidiphile du *Nitellion flexilis* à *Nitella translucens*.

- **Mare Buzancy 1**

Commune : Buzancy (08)

Lieu-dit : Houssoy

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 16/06/2020

La mare, située au sein d'une prairie pâturée, est en défens. La végétation aquatique est dominée par un *Spirodelo polyrhizae - Lemnetum minoris* à *Lemna minor*, *Spirodela polyrhiza* et algues vertes filamenteuses, recouvrant un *Potametum crispi* à *Potamogeton crispus* et *Potamogeton. acutifolius*. La prolifération de ces deux végétations suggère un fort niveau d'eutrophisation. Les végétations aquatiques sont complétées par un *Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli* à *Callitriche platycarpa* et *Juncus bufonius*. *Potamogeton acutifolius* est une espèce exceptionelle en Champagne-Ardenne et en forte raréfaction (inscrite VU sur la liste rouge des espèces végétales de Champagne-Ardenne). Cette station est donc à surveiller.

- **Mare Etrépigny 4**

Commune : Étrépigny (08)

Lieu-dit : le Pré aux Saules

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 19/06/2020

Cette mare est située au sein d'une prairie pâturée et mise en défens. La ceinture prairiale est composée d'une végétation méso-eutrophile acidicline du *Junco acutiflori - Cynosuretum cristati*, et les berges dénudées sont en cours de recolonisation par une végétation pionnière annuelle des *Juncetea bufonii*.

La végétation aquatique est dominée par un herbier eutrophile monospécifique du *Potametum crispi* (*Potamogeton crispus*), et comprend également un herbier à *Callitriche platycarpa* (*Ranunculion aquatilis*).

- **Mare Launois-sur-Vence 2**

Commune : Launois-sur-Vence (08)

Lieu-dit : Pérouzelle

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 07/07/2020

La mare est située au sein d'une prairie pâturée par des ovins. Les berges dénudées sont en cours de recolonisation par une végétation pionnière des *Juncetea bufonii*, et un herbier basiphile du *Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli* est en cours de constitution. La végétation strictement aquatique est limitée à une présence d'algues vertes filamenteuses.

- **Mare Launois-sur-Vence 3**

Commune : Launois-sur-Vence (08)

Lieu-dit : Pérouzelle

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 07/07/2020

La mare est située au sein d'une prairie pâturée par un troupeau de vaches. Les berges dénudées et piétinées sont occupées par une végétation pionnière des *Juncetea bufonii*, et par une glycériaie à *Glyceria fluitans* et *Glyceria. declinata*.

Les végétations aquatiques sont encore peu développées, et comprennent un herbier basiphile du *Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli* à *Ranunculus trichophyllus* et *Callitriche sp.*, un radeau flottant du *Potamo natantis - Polygonetum amphibii*, un groupement à *Alisma plantago-aquatica* et un herbier basiphile du *Charion fragilis* à *Chara globularis*.

- **Mare Launois-sur-Vence 4**

Commune : Launois-sur-Vence (08)

Lieu-dit : Pérouzelle

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 07/07/2020

La mare est située au sein d'une prairie pâturée basiphile. Les berges dénudées et piétinées sont occupées par une végétation pionnière des *Juncetea bufonii*.

Les végétations aquatiques comprennent une glycériaie à *Glyceria fluitans* et *Glyceria declinata* avec introgression de quelques individus de *Callitriche platycarpa*, *Lemna minor* et *Spirodela polyrhiza*, un herbier du *Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli* à *Ranunculus trichophyllus*, un radeau flottant du *Potamo natantis - Polygonetum amphibii*, un groupement à *Alisma plantago-aquatica* et un herbier basiphile bien développé du *Charion fragilis*, à *Chara globularis*.

- **Mare Thin-le-Moutier 2**

Commune : Thin-le-Moutier (08)

Lieu-dit : la Couture

Date de restauration : 2019

Date de prospection : 07/07/2020

La mare est située en prairie pâturée, et en partie ombragée par la présence d'un bosquet (*Quercus robur*). Les berges sont occupées en partie par un fourré des *Prunetalia spinosae*.

La seule végétation aquatique présente est un herbier pionnier du *Ranunculetum peltati* à *Ranunculus peltatus*, introgressé par *Agrostis stolonifera* et *Veronica beccabunga*.

- **Mare POI01**

Commune : Poix-Terron (08)

Lieu-dit : Bois de la Huarde

Date de restauration : 2018

Date de prospection : 19/06/2020

La mare est située en prairie pâturée par un troupeau de vaches, et ombragée par la proximité d'un boisement. Les berges sont piétinées, et occupées par une glycériaie à *Glyceria declinata* et un *Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli* à *Ranunculus trichophyllus* et *Callitriche sp.*

La végétation aquatique est constituée d'herbiers du *Potamo natantis - Polygonetum amphibii* et du *Potametum crispi*, ainsi que de quelques groupements à *Alisma plantago-aquatica*.

En raison de la forte proximité du troupeau et de la présence d'un taureau et de veaux, la prospection de cette mare a dû être interrompue avant que la totalité des taxons soit relevée.

1.1.2. Mares sans espèce aquatique

Les prospections ont mis en évidence 7 mares n'ayant ni espèce, ni végétation aquatique (Tableau 2-a).

Tableau 2-a : Liste des mares restaurées sans végétation aquatique observée

N° mare	Commune	Lieu-dit	Date de restauration	Date de prospection	Végétation amphibie	Commentaire
PED01	Champ-sur-Barse (10)	la Marque	2018	17/06/2020	absente	mare forestière en défend
VIL04	Ville-sur-Terre (10)	le Pâtis	2018	16/06/2020	absente	mare prairiale asséchée
Mare_018	Trépail (51)	La Plaine	2018	29/06/2020	absente	mare forestière asséchée
Mare_019	Trépail (51)	La Plaine	2018	29/06/2020	absente	mare forestière asséchée
Mare_020	Trépail (51)	La Plaine	2018	29/06/2020	absente	mare forestière asséchée
Mare_021	Trépail (51)	La Plaine	2018	29/06/2020	absente	mare forestière asséchée
Mare_022	Trépail (51)	La Plaine	2018	29/06/2020	absente	mare forestière asséchée

1.2. Suivis après création

1.2.1. Mares accueillant des espèces aquatiques

Les prospections ont permis de mettre en évidence 15 mares créées abritant de la végétation aquatique.

- **Mare LOU03**

Commune : Louze (52)

Lieu-dit : Côte Pinay

Création : 2018

Prospection : 10/06/2020

Cette mare est située dans une prairie pâturée du *Cirsio arvensis – Alopecuretum pratensis*. Elle est en défend sur la majorité de son périmètre mais la partie accessible aux animaux est par conséquent très piétinée.

Une seule espèce aquatique a été inventoriée (*Callitriche hamulata*) et environ 5% de la mare est recouverte par un groupement basal à *Glyceria declinata*. *Callitriche hamulata* est une espèce acidiphile oligo-mésotrophile très rare en Champagne-Ardenne (NT sur la liste rouge). L'évolution de la végétation de cette mare est donc à surveiller plus particulièrement.

- **Mare FUL02**

Commune : Fuligny (10)

Lieu-dit : Margalé

Création : 2018

Prospection : 16/06/2020

Cette mare totalement en défend, est située en lisière de bois dans une prairie appartenant au *Trifolio repentis - Phleetalia pratensis*).

Deux espèces aquatiques ont été contactées : *Ranunculus peltatus* formant la végétation du *Ranunculetum peltati* et recouvrant entre 1 et 5% de la surface en eau, et *Lemna minor* dont seulement quelques rares individus ont été observés. Une végétation du *Glycerietum fluitantis* recouvre également entre 5 et 25% de la mare.

- **Mare VER01**

Commune : Vernonvilliers (10)

Lieu-dit : la Marotte

Création : 2018

Prospection : 16/06/2020

Cette mare est située en bas de pente, dans une forêt appartenant à l'alliance du *Fraxino excelsioris-Quercion robori* plutôt humide.

Lors de l'inventaire, une espèce aquatique a été contactée : *Callitriche platycarpa*, formant une communauté basale du *Ranunculion auqatilis* et recouvrant environ 10% de la mare. A noter également la présence d'algues vertes.

Sur les berges, une communauté basale à *Carex pendula* est présente (recouvrement inférieur à 1%).

- **Mare PIER04**

Commune : Pierremont-sur-Amance (52)

Lieu-dit : le Moulin Jobard

Création : 2018

Prospection : 22/06/2020

Cette mare, située dans une prairie en lisière de bois, est abritée par des arbres (*Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*).

Deux espèces aquatiques y ont été recensées : *Chara globularis,* formant le *Charion fragilis* présent sur plus de 50% de la mare, et *Potamogeton crispus* en trop faible abondance pour constituer une végétation à part entière. Un groupement basal à *Glyceria declinata* est également faiblement présent.

- **Mare DRO01**

Commune : Drosnay (51)

Lieu-dit : la Pense

Création : 2019

Prospection : 30/06/2020

Cette mare est située en contexte de prairie/verger (fauché lors du passage) appartenant probablement à l'alliance du *Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris*. La partie donnant sur une prairie pâturée est en défend.

Lors de l'inventaire, seule *Chara vulgaris* a été observée en faible abondance (moins de 1%), constituant ainsi une végétation du *Charetum vulgaris*.

- **Mare DRO02**

Commune : Drosnay (51)

Lieu-dit : la Pense

Création : 2019

Prospection : 30/06/2020

Cette mare est située en bas de versant, dans une prairie du *Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris.*

Lors de l'inventaire, deux espèces aquatiques ont été contactées : *Chara vulgaris constituant le Charetum vulgaris* et occupant entre 1 et 5% de la mare, et *Ranunculus subgen.* B*atrachium*, trop peu abondant pour constituer une végétation à part entière.

A noter également la présence de *Lathyrus nissolia* (très rare dans la région) dans la prairie attenante à la mare. L'espèce était déjà présente lors du diagnostic en 2018 et a été revue cette année. Les mesures prises pour limiter l'impact lors des travaux (délimitation de sa zone de présence) semblent donc avoir été efficaces.

- **Mare DRO03**

Commune : Drosnay (51)

Lieu-dit : le Buisson Jeannot

Création : 2019

Prospection : 30/06/2020

Cette mare est la première d'un réseau constitué par les deux autres mares DRO04 et DRO05 localisées au même endroit. Elles sont situées en contexte intra-forestier, dans une zone de recolonisation occupée par une mégaphorbiaie nitrophile du *Convolvulion sepium*

Sur cette mare, seule *Chara vulgaris* a été observée en trop faible abondance pour constituer une végétation à part entière.

- **Mare DRO04**

Commune : Drosnay (51)

Lieu-dit : le Buisson Jeannot

Création : 2019

Prospection : 30/06/2020

Cette mare fait partie du réseau constitué par les mares DRO03 et DRO05. Elle est donc elle aussi située dans une mégaphorbiaie nitrophile du *Convolvulion sepium.*

Deux espèces aquatiques ont été observées sur cette mare : *Chara vulgaris* et *Persicaria amphibia*. La première constitue une végétation du *Charetum vulgaris* et la seconde une communauté basale du *Potamo natantis – Polygonetum amphibii*. Chacun de ces deux groupements occupe moins de 1% de la surface en eau. A noter également la présence d'algues vertes.

- **Mare DRO05**

Commune : Drosnay (51)

Lieu-dit : le Buisson Jeannot

Création : 2019

Prospection : 30/06/2020

Cette mare fait partie du réseau constitué par les mares DRO03 et DRO04. Elle est également située en contexte intra-forestier parmi une mégaphorbiaie nitrophile du *Convolvulion sepium*. Contrairement à précédemment, une partie de la zone est ici dominée par *Carex acutiformis*.

Sur la mare, seules *Chara vulgaris* et *Persicaria amphibia* ont été observées. La première n'est pas assez abondante pour constituer une végétation et la seconde forme une communauté basale du *Potamo natantis – Polygonetum amphibii* occupant moins de 1% de l'espace. De plus, une communauté basale à *Sparganium emersum (Alismato plantaginis-aquaticae - Sparganietum erecti)* est en cours de constitution mais n'occupe qu'une faible surface également (moins de 1% de la mare).

- **Mare CHA02**

Commune : Charmont (51)

Lieu-dit : la Prée

Création : 2018

Prospection : 17/07/2020

Cette mare est située dans une prairie pâturée probablement du *Cynosurion cristati* (*Trifolio repentis – Phleetalia pratensis)*. Une partie des berges p également sur un groupement de l'ordre des *Arrhenatheretalia elatioris.*

Lors de la prospection, plusieurs espèces aquatiques ont été observées : *Chara vulgaris*, *Chara globularis* et *Potamogeton trichoides* (très rare dans la région).

Concernant les végétations, entre 50 et 75% de la surface est occupée par le *Charetum vulgaris*. Sont également présents, le *Charion fragilis* qui occupe entre 5 et 25% de l'espace, le *Potametum trichoidis*, le *Typhetum latifoliae* et une communauté basale à *Sparganium erectum (Alismato plantaginis-aquaticae - Sparganietum erecti)*, chacun d'eux recouvrant entre 1 et 5% de la mare.

- **Mare CHA03**

Commune : Charmont (51)

Lieu-dit : la Conaissière

Création : 2018

Prospection : 17/07/2020

Cette mare est située dans une prairie pâturée appartenant à l'alliance du *Mentho longifoliae-Juncion inflexi.*

Deux espèces aquatiques ont été contactées pendant l'inventaire: *Chara vulgaris* et *Potamogeton berchtoldii*. Concernant les végétations, le *Charetum vulgaris* occupe entre 1 et 5% de la surface et le *Potametum berchtoldii* entre 5 et 25%. Un groupement basal à *Glyceria declinata* est également présent mais recouvre moins de 1% de la mare.

A noter que la mare est totalement en défend mais cependant ses berges sont fortement piétinées. Il serait intéressant de limiter mieux l'accès pour permettre à la végétation de coloniser les berges.

- **Mare CHA04**

Commune : Charmont (51)

Lieu-dit : la Conaissière

Création : 2018

Prospection : 17/07/2020

Cette mare est située au même endroit que la mare CHA03, dans une prairie pâturée du *Mentho longifoliae-Juncion inflexi.*

Lors de l'inventaire, *Ranunculus trichophyllus*, constituant une communauté basale (*Ranunculion auqatilis*) et recouvrant entre 1 et 5% de la mare a été observé, ainsi qu'un pied de *Potamogeton natans*, trop peu pour constituer une végétation à lui seul. Un groupement basal à *Glyceria declinata* n'occupant qu'une faible surface (moins de 1% de la mare) a également été recensé.

Tout comme la précédente mare, celle-ci est en défend mais cependant ses berges sont fortement piétinées. Il serait donc également intéressant de limiter mieux l'accès pour permettre à la végétation de coloniser les berges.

- **Mare CHA05**

Commune : Charmont (51)

Lieu-dit : la Noue Thiéval

Création : 2018

Prospection : 17/07/2020

Cette mare totalement en défend est située en lisière de forêt, dans une prairie pâturée du *Mentho longifoliae-Juncion inflexi.*

Deux espèces aquatiques ont été observées lors de l'inventaire : *Chara vulgaris* constituant le *Charetum* vulgaris et occupant plus de 75% de la surface en eau, et *Potamogeton nodosus*, constituant une communauté basale très peu étendue (recouvrement inférieur à 1%) du *Potamion pectinati*.

Le *Typhetum latifoliae* recouvre également entre 1 et 5% de la surface et une communauté basale du *Glycerio fluitantis – Sparganion neglecti* à *Juncus articulatus* et *Veronica beccabunga* est faiblement présente. Sur les berges, c'est plutôt le *Pulicario dysentericae – Juncetum inflexi* qui domine.

- **Mare CHA06**

Commune : Charmont (51)

Lieu-dit : la Noue Thiéval

Création : 2018

Prospection : 17/07/2020

Cette mare est située non loin de la mare CHA05, dans la même prairie du *Mentho longifoliae-Juncion inflexi.*

Lors du passage, seule *Chara vulgaris* a été inventoriée ainsi que la forme *subhispida (Chara vulgaris fo. subhispida)* de cette même espèce.

Concernant les végétations, le *Charetum vulgaris* recouvre entre 50 et 75% de la mare, un groupement basal à *Glyceria declinata* occupe moins de 1 % de la surface, tout comme un groupement basal à *Agrostis stolonifera* et *Juncus inflexus* appartenant à la classe de *l'Agrostietea stoloniferae*.

Les barrières mettant initialement cette mare en défend étaient détruites lors du passage et les berges par conséquent fortement piétinées. Ainsi, il serait intéressant de la remettre en état pour permettre à la végétation de coloniser les berges.

- **Mare CHA07**

Commune : Charmont (51)

Lieu-dit : la Noue Thiéval

Création : 2018

Prospection : 17/07/2020

Cette mare totalement en défend est située dans une prairie appartenant probablement à l'alliance du *Mentho longifoliae – Juncion inflexi.*

Deux espèces aquatiques ont été observées lors de l'inventaire : *Chara vulgaris* constituant le *Charetum* vulgaris, et *Potamogeton nodosus*, constituant une communauté basale du *Potamion pectinati*. Chacune de ces deux végétations occupe entre 25 et 50% de la surface en eau.

Sont également présents le *Typhetum latifoliae*, avec un recouvrement inférieur à 1%, *l'Apion nodiflori* avec un recouvrement entre 1 et 5% et une communauté basale à *Sparganium erectum* (*Alismato plantaginis-aquaticae - Sparganietum erecti)* s'étendant sur 5 à 25% de la mare.

1.2.2. Mares sans espèce aquatique

Pour 10 mares prospectées, aucune espèce ni végétation aquatique n'a été observée (Tableau 2-b).

Tableau 1-b : Liste des mares créées sans végétation aquatique observée

N° mare	Commune	Lieu-dit	Date de création	Date de prospection	Végétation amphibie	Commentaire
CHA01	Charmont (51)	la Prée	2018	17/07/2020	absente	mare prairiale asséchée
LEV01	Lévigny (10)	les Rièbles	2018	16/06/2020	*Glycerietum fluitantis* (5-25%) BC à *Alisma plantago-aquatica* (5-25%)	mare prairiale
LOU01	Louze (52)	Champs blassés	2018	10/06/2020	absente	mare prairiale
FRAM10	Frampas (52)	la Patelatte	2019	30/06/2020	absente	mare prairiale
FUL03	Fuligny (10)	Loriot	2018	16/06/2020	*Glycerietum fluitantis* (5%)	mare forestière algues vertes
PIER01	Pierremont-sur-Amance (52)	la Côte Bouillant	2018	22/06/2020	*Glycerietum fluitantis* (< 1%)	mare prairiale algues vertes
PIER02	Pierremont-sur-Amance (52)	le Moulin Jobard	2018	22/06/2020	absente	mare prairiale algues vertes
POMB01	Pomblin (10)	l'étang	2019	17/06/2020	absente	mare prairiale lisière de forêt
POMB02	Pomblin (10)	l'étang	2019	17/06/2020	absente	mare prairiale
VIL01	Ville-sur-Terre (10)	la Folie	2018	16/06/2020	absente	mare prairiale

Mare CHA01

Mare LEV01

Mare LOU01

Mare FRAM10

Mare FUL03

Mare PIER01

Mare PIER02

Mare POMB01

Mare POMB02

Mare VIL01

1.3. Mares non prospectées

Au total, 37 mares n'ont pas pu être prospectées (Tableau 2-c).

Tableau 2-c : Liste des mares non prospectées

N° mare	Commune	Lieu-dit	Date de création/restauration	Commentaire
Apremont 1	Apremont	Derrière le Moulin	création 2019	manque de temps
Apremont 2	Apremont	Derrière le Moulin	création 2019	manque de temps
Arreux 1	Arreux	Le Bois St-Lambert	création 2019	manque de temps
Arreux 2	Arreux	Le Bois St-Lambert	création 2019	manque de temps
BAA01	Saint-Loup-Terrier	La Goffarde	création 2018	manque de temps
Bayonville 1	Bayonville	Les Roises	création 2019	manque de temps
Bayonville 2	Bayonville	Chennery	création 2019	manque de temps
Bayonville 3	Bayonville	Chennery	création 2019	manque de temps
Bayonville 4	Bayonville	Chennery	création 2019	manque de temps
CRO01	Les Croûtes (10)	la Tuilerie	création 2019	aucune végétation aquatique indiquée par le CPIE
CRO03	Les Croûtes (10)	la Tuilerie	création 2019	aucune végétation aquatique indiquée par le CPIE
CRO04	Les Croûtes (10)	la Tuilerie	création 2019	aucune végétation aquatique indiquée par le CPIE
CRO05	Les Croûtes (10)	Pré Carbon	restauration 2019	propriétaire absent
Etrepigny 1	Etrépigny	Le Pré aux Saules	création 2019	manque de temps
Etrepigny 2	Etrépigny	Le Garot	création 2019	manque de temps
Etrepigny 3	Etrépigny	Les Forières	création 2019	manque de temps
FEST03	Festigny	Les Malaquais	création 2019	manque de temps
FEST04	Festigny	Les Pierries	création 2019	manque de temps
Launois sur Vence 1	Launois sur Vence	Pérouzelle	Restauration 2019	manque de temps
Launois sur Vence 5	Launois sur Vence	Les Epinettes	création 2019	manque de temps
Launois sur Vence 6	Launois sur Vence	Les Epinettes	création 2019	manque de temps
MONTAR01	Montardoise	les Besaces	création 2018	manque de temps
MONTAR02	Montardoise	Happe-Tout	création 2018	manque de temps
Montigny-sur-Vence 1	Montigny-sur-Vence	Les Hayettes	création 2019	manque de temps
Montigny-sur-Vence 2	Montigny-sur-Vence	Les Aulnes	création 2019	manque de temps
Neuvizy 1	Neuvizy	La Crête	création 2019	manque de temps
Neuvizy 2	Neuvizy	La Crête	création 2019	manque de temps

POI02	Poix-Terron	Le Moulin Simonet	création 2018	manque de temps
SER01	Servon-Melzicourt	Buze Bois	création 2018	manque de temps
SER02	Servon-Melzicourt	Les Hochis	création 2018	manque de temps
SER03	Servon-Melzicourt	Les Hochis	création 2018	manque de temps
SER04	Servon-Melzicourt	Le Bois de la Hache	création 2018	manque de temps
SER05	Servon-Melzicourt	Le Bois de la Hache	création 2018	manque de temps
Thin le Mouthier 1	Thin le Mouthier	La Couture	restauration 2019	manque de temps
Thin le Mouthier 3	Thin le Mouthier	La Couture	restauration 2019	manque de temps
Thin le Mouthier 4	Thin le Mouthier	Terre des Fonderies	restauration 2019	manque de temps
Thin le Mouthier 5	Thin le Mouthier	Terre des Fonderies	restauration 2019	manque de temps

2. Bilan des inventaires

Sur les 50 mares prospectées, 43 mares étaient en eau au moment de l'inventaire floristique et 33 d'entre elles abritaient une flore aquatique. Les tableaux 2-d et 2-e synthétisent les résultats des prospections pour les 43 mares en eau.

Tableau 2-d : Synthèse de la flore aquatique contactée par mare

	Restaurations																			Créations																						
Date des travaux	2018							2019												2018															2019							
Mare	LOU02	VIL03	FUL01	ECL01	PIER03	POI01	PED01	POMB03	Mare_038	Mare_082	Mare_110	Mare_114	DAM01	Buzancy 1	Etrépigny 4	Launois-sur-Vence 2	Launois-sur-Vence 3	Launois-sur-Vence 4	Thin-le-Moutier 2	LOU03	FUL02	VER01	PIER04	CHA02	CHA03	CHA04	CHA05	CHA06	CHA07	LEV01	LOU01	FUL03	PIER01	PIER02	VIL01	DRO01	DRO02	DRO03	DRO04	DRO05	FRAM10	POMB01	POMB02	
Recouvrement (%)	20	90	70	60	100	20	0	25	50	40	10	20	50	100	60	0	10	50	2	5	15	5	75	90	5	5	100	75	95	0	0	0	0	0	0	<1	1	<1	<1	<1	0	0	0	
Taxons aquatiques																																												**Fréquence**
Alisma lanceolatum										X																																		2,3%
Alisma plantago-aquatica						X									X		X	X																										9,3%
Callitriche hamulata																				X																								2,3%
Callitriche platycarpa														X	X			X				X																						9,3%
Callitriche sp.				X		X		X									X																											9,3%
Carex riparia									X																																			2,3%
Ceratophyllum demersum			X																																									2,3%
Chara globularis					X												X	X					X	X																				11,6%
Chara vulgaris			X		X																			X	X		X		X							X	X	X	X	X				25,6%
Chara vulgaris f. *subhispida*																												X																2,3%
Eleocharis palustris		X											X																															4,7%
Glyceria declinata						X									X		X	X		X			X		X	X		X																20,9%
Glyceria fluitans										X	X	X	X				X	X																										14,0%
Juncus bulbosus subsp. *bulbosus*													X																															2,3%
Lemna minor	X	X	X					X		X	X	X		X				X			X																							23,3%
Mentha aquatica									X																																			2,3%
Nitella mucronata			X																																									2,3%
Nitella translucens													X																															2,3%
Persicaria amphibia								X																															X	X				7,0%
Phragmites australis									X																																			2,3%
Potamogeton acutifolius														X																														2,3%
Potamogeton berchtoldii																									X																			2,3%
Potamogeton crispus				X		X								X	X								X																					11,6%
Potamogeton natans						X							X				X	X								X																		11,6%
Potamogeton nodosus																											X		X															4,7%
Potamogeton trichoides																								X																				2,3%
Ranunculus peltatus			X	X															X		X																							9,3%
Ranunculus subg. *Batrachium*																																					X							2,3%
Ranunculus trichophyllus			X			X											X									X																		9,3%
Sparganium emersum																																								X				2,3%
Sparganium erectum																													X															2,3%
Spirodela polyrhiza														X				X																										4,7%
Typha angustifolia									X																																			2,3%
Utricularia australis									X		X	X	X																															9,3%
Nb taxons	1	2	6	3	2	6	0	3	5	3	3	3	6	5	4	0	7	8	1	2	2	1	3	3	3	3	2	2	3	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	3	0	0	0	
	Nombre moyen de taxons par mare : 2,9 Recouvrement moyen : 51%							**Nombre moyen de taxons par mare : 4,0 Recouvrement moyen : 35%**												**Nombre moyen de taxons par mare : 1,5 Recouvrement moyen : 29%**														**Nombre moyen de taxons par mare : 1,1 Recouvrement moyen : <1%**							

La plupart des végétations contactées sont communes. C'est par exemple le cas pour les végétations du *Charetum vulgaris*, du *Glycerietum* fluitantis et du *Potamo natantis - Polygonetum amphibii*, qui sont les trois associations les plus souvent contactées.

Néanmoins, des végétations patrimoniales acidiphiles sur substrat tourbeux de l'*Utricularietum australis* ont été contactées dans le département de la Marne, sur les communes de Ludes, Damery et Aÿ-Champagne, et dans le reste de la région, deux Potamots très rares et menacés, *P. trichoides* et *P. acutifolius*, chacun sur une mare (respectivement sur Charmont/51 et Buzancy/08). Ces deux espèces méritent une attention particulière et des suivis réguliers pour vérifier l'évolution de leur population sur ces mares sont à prévoir.

Tableau 2-e : Synthèse des végétations aquatiques contactées, avec coefficients de recouvrement

	Restaurations																			Créations																								
Date des travaux	2018							2019												2018																2019								
Mare	LOU02	VIL03	FUL01	ECL01	PIER03	POI01	PED01	POMB03	Mare_038	Mare_082	Mare_110	Mare_114	DAM01	Buzancy 1	Etrépigny 4	Launois-sur-Vence 2	Launois-sur-Vence 3	Launois-sur-Vence 4	Thin-le-Moutier 2	LOU03	FUL02	VER01	PIER04	CHA02	CHA03	CHA04	CHA05	CHA06	CHA07	LEV01	LOU01	FUL03	PIER01	PIER02	VIL01	DRO01	DRO02	DRO03	DRO04	DRO05	FRAM10	POMB01	POMB02	
Recouvrement (%)	20	90	70	60	100	20	0	25	50	40	10	20	50	100	60	0	10	50	2	5	15	5	75	90	5	5	100	75	95	0	0	0	0	0	0	<1	1	<1	<1	<1	0	0	0	
Syntaxons aquatiques																																												**Fréquence**
Agrostietea stoloniferae																												+																2,3%
Alismato plantaginis-aquaticae - Sparganietum erecti																								1					2											+				7,0%
Apion nodiflori																													1															2,3%
Ceratophylletum demersi			2																																									2,3%
Charetum vulgaris			3		5																			4	1		5	4	3							+	1		+					23,3%
Charion fragilis					1												+	3					4	2																				11,6%
Glycerietum fluitantis	2		2	2						1	1	2	1								2																							18,6%
Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti																	1	1									+																	7,0%
Groupement à *Alisma lanceolatum*								1																																				2,3%
Groupement à *Alisma plantago-aquatica*						1											+	+																										7,0%
Groupement à *Eleocharis palustris*		5																																										2,3%
Groupement à *Glyceria declinata*						1														1			+		+	+		+																14,0%
Lemnetum minoris		r	r					+		3	+	1																																14,0%
Nitellion flexilis													2																															2,3%
Phragmitetum communis									2																																			2,3%
Potametum berchtoldii																									2																			2,3%
Potametum crispi						1								3	4																													7,0%
Potametum trichoidis																								1																				2,3%
Potamion pectinati																											+		3															4,7%
Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli				4		1								r		r	1	+																										14,0%
Potamo natantis - Polygonetum amphibii						+		1					2				1	2																					+	+				16,3%
Ranunculetum peltati			2																1		1																							7,0%
Ranunculion aquatilis								+							1							2				1																		9,3%
Scirpetum lacustris									2																																			2,3%
Spirodelo polyrhizae - Lemnetum minoris														5																														2,3%
Typhetum latifoliae					r			2																1			1		+															11,6%
Utricularietum australis									+		1	+	2																															9,3%
Nb végétations	1	2	5	2	3	5	0	5	3	2	3	3	4	3	2	1	5	5	1	1	2	1	2	5	3	2	4	3	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	
	Nombre moyen de syntaxons par mare : 2,6 Recouvrement moyen : 51%							**Nombre moyen de syntaxons par mare : 3,1 Recouvrement moyen : 35%**												**Nombre moyen de syntaxons par mare : 1,8 Recouvrement moyen : 29%**																**Nombre moyen de syntaxons par mare : 0,8 Recouvrement moyen : <1%**								

Dans la majorité des autres cas, les sites sont peu diversifiés que ce soit pour les espèces ou pour les habitats, avec la présence de groupements basaux plus ou moins développés. De manière prévisible, les mares récemment créées semblent le plus souvent occupées par des végétations pionnières du *Charetum vulgaris*, et fréquemment aussi par des groupements pionniers à *Persicaria amphibia*, associés au *Potamo natantis - Polygonetum amphibii*.

L'analyse des relevés permet de constater que les mares restaurées sont plus diversifiées que les mares créées la même année, à la fois en termes de richesse spécifique et en nombre de végétations. Elles ont également un taux de recouvrement par la végétation plus élevé en moyenne. Ces observations sont cohérentes avec l'hypothèse d'une banque de semences déjà en place sur les mares restaurées, ce qui leur permettrait de reconstituer rapidement une flore aquatique, alors que cette banque de semences serait absente ou rudimentaire sur les mares créées, sa mise en place étant tributaire de la dispersion de semences provenant de mares voisines.

De même, l'analyse met en évidence un recouvrement plus important de la végétation sur les mares créées ou restaurées en 2018 que sur les mares créées ou restaurées en 2019, ce qui est cohérent avec un processus dynamique de recolonisation post-travaux. Cependant, il est intéressant de noter que nous n'observons pas une diversité floristique et phytosociologique plus importante sur les mares restaurées en 2018 que sur les mares restaurées en 2019, ce qui suggère que dans le cas des restaurations, la richesse spécifique serait davantage dépendante de la nature de la banque de semences en place que de la durée de la recolonisation.

Il conviendra de poursuivre ces suivis pendant quelques années afin de mesurer les vitesses de recolonisation et d'établir les trajectoires d'évolution des végétations. Cette première campagne de suivi permet néanmoins de confirmer dès à présent que les travaux de création ou de restauration sont favorables au développement des végétations pionnières à Characées (en particulier le *Charetum vulgaris*) mais avec des degrés de recouvrement de ces végétations souvent encore faibles la première année.

Partie 3 : Campagne de typologie

Dans le cadre du programme régional d'action sur les mares (PRAM), le conservatoire botanique national du Bassin Parisien (CBNBP) a initié depuis 2017 une campagne de typologie et un suivi du réseau de mares sur les compartiments flore et végétation. Son objectif est de caractériser l'organisation des communautés aquatiques des mares si possible en lien avec les facteurs écologiques et géographiques, proposer des éléments de méthode pour l'analyse de la diversité et de l'état de conservation des mares.

Le présent document rend compte des inventaires réalisés cette année sur les départements des Ardennes (08), de la Marne (51), de l'Aube (10) et de la Haute-Marne (52). On y trouvera un complément aux premiers travaux menés en 2017 et 2018 ainsi que les éléments de conclusion mis à jour.

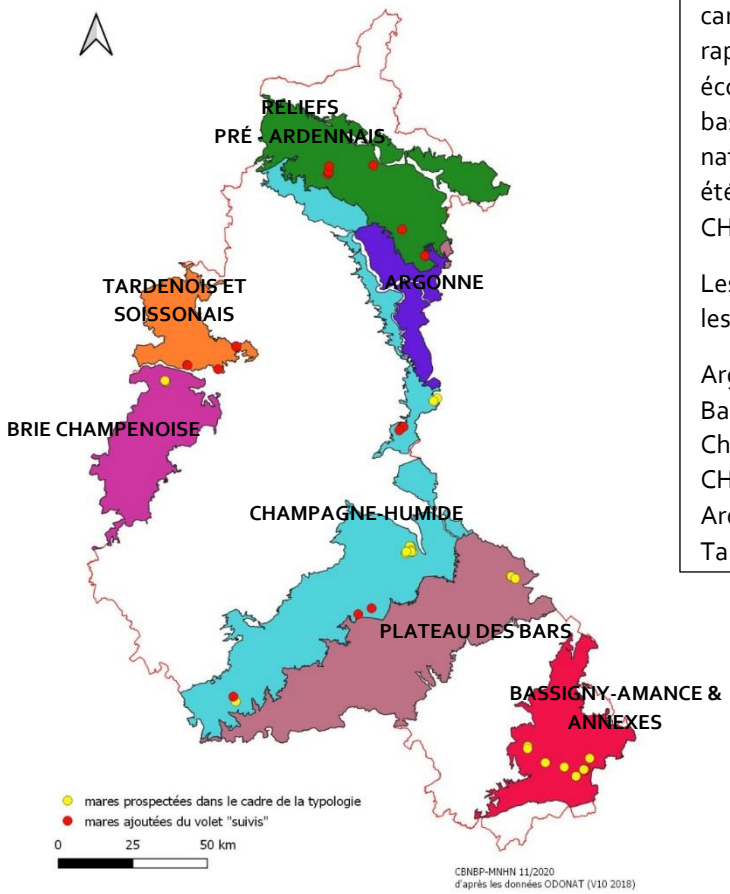
1. Méthodologie

1.1. Prise de connaissance

Une première phase de prise de connaissance a été initiée avant le début des inventaires pour identifier les mares à prospecter. Contrairement à la première campagne de prospection qui avait été basé sur un échantillonnage aléatoire, la campagne 2020 a été ciblée en privilégiant les localisations sur signalement de la part du réseau d'acteurs impliqués dans le PRAM pour des mares considérées comme diversifiées du point de vue des végétations. De plus, afin d'obtenir un nombre plus importants de relevés, certaines mares prospectées dans le cadre du volet « suivis après restauration et création » du PRAM ont été ajoutées lorsque la flore contactée y était assez développée, ainsi que d'autres mares contactées lors des visites de terrain. L'objectif de cet échantillonnage était surtout d'identifier des mares jugées en bon état de conservation afin de valider si possible les géoséries de végétation pressenties lors de la première campagne. Les régions de Champagne humide, des crêtes pré-ardennaises, de l'Argonne et du Bassigny/Apance-Amance ont été ciblées, comme en 2017-2018 mais contrairement à cette campagne, la Champagne crayeuse n'a pas été inventoriée de nouveau étant donné la rareté des mares. Par contre, la Brie Champenoise, le Tardenois et le Soissonais ont été prospectés alors qu'ils ne l'avaient pas été en 2017-2018 afin de compléter la vision régionale de la répartition des associations.

1.2. Prospections

Au total, 40 mares ont été prospectées dans le cadre du volet « typologie ». Parmi elles, 10 n'ont pas été prises en compte dans l'analyse des végétations car asséchées ou n'abritant pas de végétation aquatique. De plus, 24 mares prospectées dans le cadre du volet « suivis après restauration et création » et abritant une flore assez développée ont été ajoutées. Ainsi, 54 mares ont fait l'objet de relevés de végétations sur 7 écorégions différentes et ont été prises en compte pour l'interprétation des végétations.



Un code d'identification a été créé lors de la campagne 2017-2018 afin d'identifier rapidement l'appartenance de la mare à son écorégion d'origine. La nomenclature est basée sur les premières lettres de la région naturelle ainsi que le numéro de la mare qui a été prédéfini lors de la sélection (ex. : CHHum01).

Les correspondances de la numérotation avec les écorégions sont les suivantes :

Arg → Argonne ; BAR → BARrois Nord & Sud ; BasAm → Bassigny- Amance & Annexes ; Brie Champenoise → BRCha ; CHHum → CHampagne-Humide ; RelPA → Reliefs Pré-Ardennais ; Tardennois et Soissonais → TarSois.

Figure 1 : Localisation des mares retenues

La période de prospection s'est étendue de mai à juillet, soit à l'optimum écologique pour ce type d'habitats, sur l'ensemble des départements champardennais (Aube, Ardennes, Marne, Haute-Marne). Le protocole est le même que celui réalisé lors de la campagne précédente, à savoir :

« *Pour chacun des trois compartiments (Figure 2), un inventaire complet de la flore est réalisé. Les compartiments sont délimités sur le terrain en fonction de la topographie et de l'étagement des végétations le long du gradient d'hydrométrie. Pour la végétation aquatique, le prélèvement au grappin est réalisé de façon systématique en plusieurs points de la mare. Les compartiments terrestres sont parcourus en totalité sur le pourtour de la mare. Les végétations ont été interprétées in situ sur la base des espèces relevées ou a posteriori par comparaison bibliographique. Dans les cas où la végétation était suffisamment structurée, un relevé phytosociologique a été réalisé, selon la méthode de Braun-Blanquet. La liste des végétations observées dans chacun des trois compartiments a également été effectuée lorsque les conditions permettaient leur interprétation*. » (Hendoux F., Equille N., 2018).

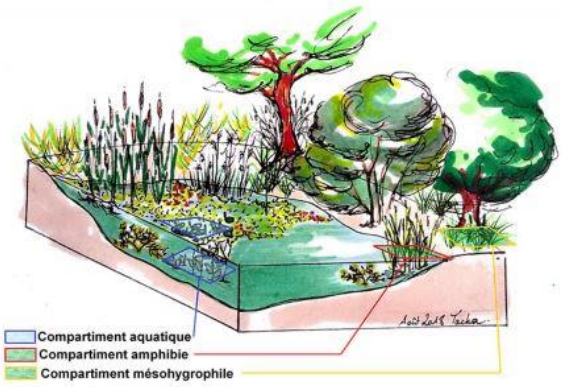


Figure 2 : zonation des végétations selon la hauteur des niveaux d'eau (Equille, 2018)

2. Typologie des végétations et des géoséries de mares

2.1. Typologie des associations végétales

123 relevés ont été réalisés pendant la campagne 2020. Ils ont permis de contacter 22 syntaxons déterminés au niveau de l'association. Parmi ces relevés, 113 d'entre eux concernent les végétations aquatiques (16 associations aquatiques), les autres relevant de végétations amphibies, caractéristiques de l'atterrissement des mares. Les tableaux 1 à 3 présentent les résultats de l'analyse phytosociologique réalisée. Les résultats sont discutés ci-dessous par classe de végétation.

2.1.1. Les *Charetea fragilis* (tableau 3-a)

13 mares prospectées dans le cadre de la campagne d'inventaire de 2020 présentaient des végétations de Characées. Les résultats ont permis de confirmer la présence d'un seul syntaxon au niveau association : le *Charetum vulgaris*. Cette association ubiquiste et largement répandue géographiquement (Felzine & Lambert, 2012) est en fait une communauté basale pauci ou le plus souvent monospécifique, ainsi qu'il a été observé dans 8 mares de cette campagne d'inventaire. 7 autres relevés ne contiennent que *Chara globularis*, dont l'optimum se situe dans les eaux temporaires méso à eutrophes du *Charion fragilis*, mais qui peut également se rencontrer dans l'ordre des *Nitelletalia flexilis* (notamment le *Charion vulgaris*). Bien qu'il soit formellement impossible de se prononcer de manière plus précise sur l'appartenance sociologique de ces communautés très fragmentaires relevant de la classe des *Charetea fragilis*, on peut supposer qu'il s'agit là également pour la plupart des relevés réalisés de formes basales du *Charetum vulgaris*.

D'autres associations des *Charetea fragilis* pourraient toutefois s'observer dans les mares. Ainsi, l'observation d'une mare dans la Brie champenoise contenant *Nitella translucens* lors des campagnes de suivi de travaux de restauration permet de supposer la présence dans cette région biogéographique des associations du *Nitellion flexilis*, alliance typique des eaux acides oligo à mésotrophe et en particulier *du Charetum braunii* Corill. 1957.

Pour mémoire, nous rappelons ici les trois principales alliances susceptibles de se rencontrer dans les mares :

Nitellion flexilis : communautés majoritairement atlantiques à subatlantiques des eaux douces peu minéralisées, acidiphiles à neutrophiles ; oligomésotrophiles à mésotrophiles.

Charion vulgaris : communautés pionnières le plus souvent éphémères des eaux peu profondes à niveau fluctuant ou temporaires ; neutrophiles à basiphiles, rarement subhalophiles, oligomésotrophiles à mesoeutrophiles.

Charion fragilis : végétations des eaux douces assez fortement à fortement minéralisées parfois oligohalines (salinité 0,5-3 g/L), moyennement à fortement calciques ; neutrophiles à basiphiles, oligomésotrophiles à mésoeutrophiles.

L'ensemble de ces associations présentent un caractère pionnier assez affirmé et c'est donc dans les mares récentes ou ayant subi des travaux de restauration récemment qu'elles sont le plus souvent rencontrées. Elles constituent la communauté aquatique pionnière, qui souvent cède ensuite la place aux associations des *Potametea pectinati*.

2.1.2. Les végétations flottantes non enracinées (*Lemnetea minoris* – tableau 3-a)

4 communautés ont été contactées lors de la campagne de 2020, sur un total de mares. Parmi ces végétations, une appartient à l'Ordre des *Hydrocharitetalia morsus-ranae*, alliance la plus mésotrophile de la Classe, toutes les autres relevant des *Lemnetalia minoris*.

L'*Utricularietum australis* a été observé uniquement dans le Tardenois. Cette association oligomésotrophile acidicline pourrait toutefois être observée dans d'autres régions naturelles mais est particulièrement sensible à l'eutrophisation et montre une affinité pour les situations légèrement ombragées (mares forestières).

L'association la plus fréquemment rencontrée lors de cette campagne (14 mares), comme lors de la précédente est le *Lemnetum minoris*, communauté basale eutrophile pauvre en espèce (souvent uniquement *Lemna minor* parfois accompagnée de *L. trisulca*). Elle constitue une association pionnière de colonisation des mares récentes ou au contraire, un groupement de convergence par appauvrissement floristique sous l'effet de la dégradation des conditions environnementales. Elle est susceptible de se rencontrer dans toutes les régions naturelles de Champagne-Ardenne. De même, la communauté basale à *Lemna trisulca* se rencontre en situation souvent plus ombragée et avec une meilleure qualité d'eau. Elle a été rencontrée à 3 reprises dans les régions naturelles du Bassigny/Apance-Amance et de Champagne humide mais est potentiellement présente dans la plupart des régions naturelles.

Une autre association de pleustophytes, plus diversifiée, a également été rencontrée : le *Spirodelo polyrhizae - Lemnetum minoris*. Il s'agit d'une association eutrophile à large amplitude écologique et qui supporte une eutrophisation importante des eaux. Elle se rencontre essentiellement le long des grandes vallées ainsi qu'en Champagne humide et en Argonne. Elle a été observée à 5 reprises dans ces deux régions naturelles.

2.1.3. Le *Ranunculion aquatilis* (tableau 3-b)

Cette alliance des *Potametea pectinati* constitue le groupe d'associations caractéristiques des mares. Lors de la première campagne d'investigation ces végétations n'avaient été que rarement rencontrées et le plus souvent sous des formes très fragmentaires, traduisant le mauvais état de conservation des mares. La campagne de 2020, ciblée sur des mares identifiées au préalable pour leur végétalisation remarquable a permis de contacter ces groupements à 34 reprises. Deux associations ont pu être contactées, le *Ranunculetum peltati* et le *Potamo crispi – Ranunculetum trichophylli*, respectivement dans 12 et 22 mares. La première a été contactée dans les régions naturelles du Bassigny et de l'Apance-Amance, les crêtes pré-ardennaises, la Brie champenoise et la Champagne humide. La seconde est également présente dans toutes ces régions naturelles avec en plus le Barrois et l'Argonne.

Le *Ranunculetum peltati* est une association d'optimum acidicline et méso à eutrophe tandis que le *Potamo crispi-Ranunculetum trichophylli* est une association neutrophile à basiphile et plus nitrophile. Il avait été émis l'hypothèse (Hendoux & Equille, 2018) que cette association puisse représenter un groupement de convergence sous l'influence de l'eutrophisation mais si c'était le cas, nous devrions observer des situations où les deux espèces sont présentes dans les mêmes mares lors de situations de transition, ce qui n'a pratiquement jamais été le cas. IL est donc plus vraisemblable que le déterminisme soit lié à la nature des substrats et du pH de l'eau des mares, plus élevé pour la seconde association.

Une autre association à Renoncules du *Ranunculion aquatilis*, le *Ranunculetum aquatilis* est présente en Champagne-Ardenne mais n'a pas été observée dans le cadre de ces campagnes, tout comme le *Ranunculetum hederacei* des eaux oligrotrophiles acides (signalé en Ardenne primaire et Argonne, autrefois en Champagne humide et en voie de disparition) et l'*Hottonietum palustris* des mares ombragées de la haute vallée de l'Aisne.

2.1.4. Le *Potamion pectinati* et le *Nymphaeion albae* (tableau 3-c)

Quatre associations des eaux stagnantes peu profondes ont été observées lors de cette campagne. Le *Potametum crispi*, association eutrophile, est la plus répandue et la mieux distribuée dans la région. On la rencontre potentiellement partout. À l'exception du Bassigny/Apance-Amance, elle a été observée dans toutes les régions naturelles parcourues. Il s'agit d'une association basale, qui constitue soit les formes pionnières de communautés

non encore structurées (phase de colonisation après création ou travaux par exemple), soit de stades de dégradation ou de substitution d'autres communautés d'eaux de meilleures qualités. Ainsi, le *Potametum berchtoldii*, n'a été observé qu'une seule fois en Champagne humide. Cette association potentiellement assez répandue occupe des eaux neutre à basiques. Dans les eaux calciques moins eutrophes, le *Potametum trichoidis* est également susceptible d'être rencontré. Il n'est actuellement connu qu'en Champagne humide et a été observé à deux reprises.

Le *Parvopotamo - Zannichellietum palustris* est une association plutôt eutrophile mais diversifiée qui n'a été observée qu'à deux reprises en Champagne humide mais qui est potentiellement assez répandue géographiquement.

En revanche, le *Groenlandietum densae*, association plutôt rhéophile des eaux calciques est spécifique du Barrois, où il a été observé à deux reprises.

D'autres associations à petits potamots sont susceptibles d'être rencontrées dans les mares mais n'ont pas été observées. Il s'agit du *Potametum obtusifolii* et du *Luronio natantis - Potametum polygonifolii*, deux associations respectivement mésotrophile et oligomésotrophiles acidiphiles présentent dans la Brie champenoise et en Champagne humide et du *Potametum colorati*, herbier oligotrophile des tourbières alcalines de la Champagne crayeuse.

Bien que les communautés du *Nymphaeion albae* soient inféodées aux eaux plus profondes, il est assez fréquent d'observer des végétations relevant de cette alliance dans la partie la plus profondes des mares. Ces végétations sont toutefois la plupart du temps fragmentaires et peu diversifiées. Ainsi, le *Potamo natantis - Polygonetum amphibii*, communauté basale paucispécifique est-il le groupement le plus fréquemment rencontré et largement répandu. Il a été contacté à 15 reprises lors de la campagne de 2020. Deux autres groupements fragmentaires ont été rarement observés en Champagne humide : un groupement *Potamogeton nodosus* et un autre à *Potamogeton lucens* (*Potametum lucentis*).

2.1.5. Les associations d'atterrissement (tableau 3-d)

Les végétations d'atterrissement en contact avec les végétations aquatiques sont essentiellement représentées par les groupements à petites Glycéries, de la classe des *Glycerio fluitantis – Nasturtietea officinalis* : le *Glycerietum fluitantis*, dans les eaux plutôt acides à neutres et le groupement à *Glyceria declinata* dans les eaux au pH plus élevé. Plus occasionnellement des groupements fragmentaires de la classe des *Phragmiti australis – Magnocaricetea* peuvent être observés mais ne sont jamais bien développés en raison de la superficie trop faible des pièces d'eau. À noter que l'*Oenanthion aquaticae*, alliance pourtant observée classiquement dans les mares n'a pas été observé dans le cadre de cette campagne, peut-être en raison du caractère fréquemment pâturé des mares, qui déstructure ces communautés.

Tableau 3-a : typologie des végétations aquatiques des mares – Végétations pionnières des *Charetea* et végétations flottantes non enracinées

	Charion fragilis							Charetum vulgaris								Lemnetum trisulcae							Spirodelo polyrhizae - Lemnetum minoris					Lemnetum minoris													Utricularietum australis		
Num rel.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Prof. eau (cm)	50	65	50	20	40	30	35	65	35	35	50	70	100	120	70	-	-	-	-	50	20	-	50	20	-		100	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	10	20	10
Surf. Rel (m²)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	2	3	4	1	2	10	3	40	1	100	1	1	1	1	0,1	2	0,1	20	1	1	1	0	1	4	0	1	0
Rec. (%)	100	100	80	70	15	60	100	100	100	100	100	100	100	70	100	100	100	75	15	15	0,5	5	100	80	100	100	100	5	5	25	5	<1	5	<1	15	0,5	100	60	30	30	<1	20	40	20
Région naturelle	Bas Ap	Bas Ap	CH	Bri	PArd	PArd	CH	Bas Ap	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	Bas Ap	Bas Ap	Bas Ap	CH	CH	Bar	Bar	CH	CH	CH	Arg	CH	Bas Ap	Bas Ap	Bas Ap	CH	CH	Bar	CH	Bar	Bar	PArd	Tard	Tard	Tard	Bar	Tard	Tard	Tard
Taxons																																												
Chara globularis	5	5	4	3	2	4	5																																					
Chara vulgaris								5	5	5	5	5	5	4	5																													
Chara vulgaris f. subhispida											2																																	
Nitella mucronata															r																													
Lemna trisulca			2													5	5	4	2	2	r	1		3																				
Spirodela polyrhiza																							5	3	+	2	4																	
Wolffia arrhiza																											2																	
Lemna minor																							2	1	5	4	2	1	1	2	1	+	1	r	2	+	5	2	3	3	+		+	
Utricularia australis																																										2	2	2
Ranunculus peltatus				2																																								
Callitriche platycarpa			+																																									
Potamogeton crispus	r																																											
Potamogeton natans														r																														
Potamogeton lucens															1																													
Ceratophyllum demersum															+																													
Glyceria fluitans				2																																							2	
Glyceria declinata										+																																		
algues vertes																	4									2												4						

Tableau 3-b : typologie des végétations aquatiques des mares – Végétations aquatiques des eaux temporaires peu profondes (*Ranunculion aquatilis*)

	Ranunculetum peltati												Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli																					
Num rel.	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78
Prof. eau (cm)	40	30	40	20	20	20	10	20	20	30	20	10	20	50	25	15	10	50	60	10	45	5	40	50	50	30	10	0	0	50	0	25	0	50
Surf. Rel (m²)	1	2	4	1	4	4	0,1	2	20	10	10	5	15	1	4	5	1	1	3	3	4	2	8	30	3	0	3	1	1	1	0	0	0	4
Rec. (%)	50	100	75	40	90	100	80	100	70	100	100	80	100	75	75	100	60	75	100	70	50	50	50	100	100	50	100	20	60	75	15	60	40	100
Région naturelle	Bas Ap	Bas Ap	Bas Ap	CH	Bas Ap	Bri	PArd	CH	CH	Bri	Bri	CH	CH	CH	Bar	CH	Bar	CH	Bas Ap	CH	CH	CH	CH	Bar	Bar	CH	CH	Arg	PArd	CH	PArd	PArd	PArd	Bar
Taxons																																		
Ranunculus peltatus	3	4	4		5	3	4	5	4	5	4	r	2	1				+	r															
Callitriche hamulata		4	1	3							1													1										
Ranunculus trichophyllus								+										4	5	2	+	3	3	4	3	2	r			4	2	3	3	1
Callitriche platycarpa									r			4	+			5	4				3	+		3	3	1	4	1	4					
Callitriche sp.														+	4					3											r	2		
Potamogeton crispus									+	2	3		2	4	+				1															5
Glyceria fluitans	+				+	3			+		+	2				+	1	+		2				1			2							
Potamogeton natans										+	1	+										+			2					+				
Lemna minor																r	+							+										
algues vertes	2								+				5																					
Lemna trisulca																			2					r										
Groenlandia densa																								1										
Zannichellia palustris								+																		3								
Potamogeton trichoides																																		
Chara globularis						2																												
Chara vulgaris									r																									
Spirodela polyrhiza																r																		
Callitriche brutia												+																						
Callitriche obtusangula	1																																	
Ranunculus aquatilis									r																									
Callitriche stagnalis																					1													
Autres espèces						1	2	1							1		2	1	1	2		4	2				1	3						

Tableau 3-c : typologie des végétations aquatiques des mares – Végétations aquatiques des eaux permanentes (*Potamion pectinati* et *Nymphaeion albae*)

	Potametum crispi								Groenland. densae		Parvop. - Zannich. palustris		Pot. ber.	Pot. trichoidis		Potamo natantis - Polygonetum amphibii																Potam. lucentis		BC Pot. nodosus	
Num rel.	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
Prof. eau (cm)	60	100		50	70	50	80	160	30	25	50	30	35	45	60	80	120	80	110	100	45	70	100	100	150	150	30	50	50	120	-	100	150-	50	100
Surf. Rel (m²)	1	20		1	50	10	10	40	20	7	5	1	1	1	5	4	15	15	30	40	1	1	20	35	20	1	1	1	1	30	1	35	40	1	1
Rec. (%)	60	30		90	100	100	100	100	100	75	100	100	100	90	40	100	80	100	100	75	25	75	100	85	100	100	60	45	15	100	100	100	100	50	100
Région naturelle	Bar	CH	Arg	PArd	Bar	CH	Bri	Bri	Bar	Bar	CH	CH	CH	CH	CH	Bri	Bri	Bri	Bar	CH	CH	Bas Ap	CH	CH	CH	CH	CH	PArd	PArd	Bar	CH	CH	CH	CH	CH
Taxons																																			
Potamogeton crispus	4	2	2	5	5	5	5	4	1							4	3	1																	
Groenlandia densa									3	+																									
Zannichellia palustris											5	5																			1				
Potamogeton berchtoldii													5																						
Potamogeton trichoides							1							4	3	1																			
Potamogeton natans						1	2	3			1					4	3	5	4	3		4	5	5	5	5	3	3	2	5	5	r	+		
Persicaria amphibia																					2														
Potamogeton lucens																																5	5		
Potamogeton nodosus																																		2	5
Lemna trisulca										+												1				3	1			+					
Chara vulgaris												+	+	3																				1	
Ranunculus peltatus							2	2				r				2																			
Ranunculus trichophyllus									4	4		r																1							
Callitriche platycarpa									1		+																1								
Ceratophyllum demersum		2							1										2	+															
Spirodela polyrhiza																											2								
Lemna minor	+																										2								
Callitriche hamulata									r																										
Callitriche sp.					1																														
Potamogeton acutifolius			1																																
algues vertes											+												3												
Autres espèces	1									1				1						1	2													1	1

Tableau 3-d : typologie des végétations aquatiques des mares – Végétations d'atterrissement

Num rel.	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123
Prof. eau (cm)	10	10	5	25	0	15	30	50	5	5
Surf. Rel (m²)	5	5	10	1	1	2	0,1	0,1	10	10
Rec. (%)	50	50	60	30	80	80	40	60	100	100
Région naturelle	Tard	Tard	Tard	PArd	PArd	PArd	PArd	PArd	Tard	Tard
Taxons										
Glyceria fluitans	3	3	4	2	3					
Glyceria declinata				2	3					
Nasturtium officinale						5				
Alisma plantago-aquatica					1		3	4		
Phragmites australis									5	
Typha angustifolia									1	5
Carex riparia									+	
Alisma lanceolatum	+									
Juncus bufonius			1							
Rumex conglomeratus						r				
Salix caprea		1	2							
Scrophularia auriculata						r				
Spirodela polyrhiza					+					
Lemna minor		+			+					
Callitriche platycarpa					+					
Potamogeton natans				r						

2.2. Typologie des géoséries des mares (tableau 3-e)

2.2.1. Structure des géoséries

53 relevés paysagers ont été effectués lors de la campagne 2020. L'analyse de la distribution des groupements végétaux des mares révèle la présence d'au moins quatre géoséries distinctes, parmi lesquelles deux semblent inféodées chacune à une région naturelle spécifique. Ces géoséries sont différenciées par une association centrale du *Ranunculion aquatilis* dans le cas des mares à fort battement et en condition eutrophe. Dans le cas de la géosérie acidiphile oligotrophile, c'est une association des *Lemnetea minoris* qui est différentielle, l'*Utricularietum australis*. Dans les mares du Barrois l'association du *Groenlendietum densae* (*Batrachion fluitantis*), est caractéristique.

Les stades pionniers des géoséries sont marqués par des associations de Characées, notamment le *Charetum vulgaris*, qui semble commun à la plupart des géoséries eutrophiles et l'alliance du *Nitellion flexilis* pour la géosérie acidiphile (probablement le *Charetum braunii*). A ces végétations aquatiques d'eau peu profondes et temporaires sont associées des végétations aquatiques permanentes du *Potamion pectinati* (principalement le *Potametum crispi* mais d'autres associations peuvent être présentes probablement à la faveur d'eaux de meilleure qualité) et assez fréquemment du *Nymphaeion* mais sous une forme fragmentaire (groupement basal). Une association des *Lemnetea*, le *Spirodello polyrhizae – Lemnetum gibbae* est également présent mais souvent remplacé par une communauté basale à *Lemna minor* compte tenu du mauvais état de conservation de nombreuses mares. Lorsque les mares sont en situation ombragée, la plupart des communautés aquatiques laissent place au *Lemnetum trisulcae*, association basale tolérante à l'ombre.

Enfin, les communautés d'atterrissement, présentent généralement sur le pourtour des mares sauf en cas d'atterrissement prononcé complètent la géosérie et sont représentées essentiellement par des communautés à glycéries, le groupement à *Glyceria declinata* semblant plutôt spécifique de la géosérie du *Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli*.

Les relevés effectués montrent également que dès lors qu'un fort développement de la végétation amphibie est observé, les communautés aquatiques ne s'expriment pas (voir par exemple les relevés 49 et 51 du tableau 5, avec respectivement le développement du *Butometum umbellati* et de *l'Helosciadetum nodiflori*, qui, dans les deux cas ne laissent place qu'à un *Lemnetum minoris*.

2.2.2. Distribution géographique des géoséries

Dans le Tardenois, une géosérie acidiphile oligo-mésotrophile, caractérisée par l'*Utricularietum australis* occupe les mares boisées du plateau et les praires extensives à Molinie. Cette géosérie existe toutefois probablement dans d'autres régions naturelles (Champagne humide, Ardenne primaire…). Les mares étudiées n'ont pas permis de détecter la présence éventuelle d'un herbier aquatique d'eau peu profonde à Potamot mais des herbiers à Characées sont potentiellement présents, relevant de l'alliance du *Nitellion flexilis*. Un voile de lentille d'eau peut accompagner l'association à Utriculaire, tantôt superposé, tantôt individualisé (groupement basal).

Dans le Barrois, la géosérie caractérisée par le *Groenlendietum densae* est vraisemblablement lié à des mares au moins partiellement alimentées par des résurgences et correspond à des eaux fortement carbonatées.

La géosérie du *Ranunculetum peltati* est présente dans plusieurs régions naturelles (Champagne humide, Brie, Bassigny, crêtes préardennaises…), celle du *Potamo crispi – Ranunculetum trichophylli* est également présente en Champagne humide et sur les crêtes préardennaises où elle semble plus fréquente que la précédente, et se trouve également en Apance-Amance, dans le Barrois, et l'Argonne. En l'absence de relevés physico-chimiques il est difficile de conclure quant au déterminisme écologique de ces deux séries mais l'acidité plus ou moins marquée des eaux et peut-être le degré trophique sont-ils les principaux facteurs explicatifs.

Le tableau 3-f, met à jour la synthèse des connaissances sur la répartition des géoséries par régions naturelles.

Tableau 3-e : typologie des géoséries des mares de Champagne-Ardenne

N°Mare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
Région naturelle	Ta	Ta	Ta	Ta	Ba	Ba	CH	CH	CH	Br	Br	Br	Bs	Bs	Bs	Bs	CH	PA	Bs	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	Ba	PA	PA	Arg	CH	Ba	Ba	CH	CH	CH	PA	PA	CH	Bs	CH	CH	CH	CH	Bs	Bs	Bs	CH	Bs	PA	Ta	CH	CH
Syntaxons																																																					
Utricularietum australis	+.	1o	+;	2o																																																	
Nitellion flexilis				2o																																																		
Groenlandietum densae					1/	2ø																																																
Ranunculetum peltati							1o	1o	3o	2o	1/	3o	1o	5o	3o	2o	1/	1;																																			
Potamo crispi - Ranunculetum trichophylli						2ø													4o	2ø	+;	2/	+.	+.	3o	r.	3o	1;	r.	r.	4o	+.	2o	1o	r.	1;	1.	+.																	
Charetum vulgaris							2o																													+.			4o	5o	1o	5o	4o	3ø										
Charetea fragilis											+.									+.																	+.	3o	2o	1o					4o									
Lemnetum trisulcae (BC)					1o			4o											3o	2o	1ø																										1o	4o							
Lemnetum minoris (BC)	1;	+.			+o		r.						1o				r.		2o			r.										2o																	1.	1.	5o	3o			
Potametum crispi (BC)									2o	4o	1.	3o					1o											3o		3o		2o	2o																						
Potamo natantis - Polygonetum amphibii (BC)				2o	3o	2o		3o		3o	3o	2ø					3o		+.	+.				4o	+.	+.									3o	3ø	1o	2o											1.				3o		
Spirodelo polyrhizae - Lemnetum minoris									4o											4o	1/									5o																							5o	
Parvopotamo - Zannichellietum palustris								2o																		2o																													
Potametum berchtoldii																																									2o														
Potametum trichoidis																					2o																		1o																
Potametum lucentis																						3o																																	
Ceratophylletum demersi							1o																																																
Ranunculion aquatilis																																																	+.						
Potamion pectinati (BC Potamogeton nodosus)																																										+o		3o										
Glycerietum fluitantis	2ø	1;		1ø			2ø	1/	+o	+;	2ø	1;	3ø				2/				2ø		3o		2/		2ø				2/	1;																			1ø		
Gr. Eleocharis palustris									+;	+;	+;	+/							+;						2ø		1.					+;																						
Gr. Glyceria declinata (BC)						2/		+.									2o		2o	1;		2/				1;		1/						+.	+.						+;		+.		+.							+;	
Alismato plantaginis-aquaticae - Sparganietum erecti						1;							3o								2o					1.												2o					2o										
Juncetea bufonii																												1/	2ø								2ø	2ø		+.														
Bidenti tripartitae - Ranunculetum scelerati									1ø								r;					+;																																
Alopecuretum aequalis																4o																																						
Helosciadietum nodiflori																																																		3o				
Apion nodiflori																																2/												1;										
Sagittario sagittifoliae - Sparganietum emersi								1/																																														
Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti																																					1;	1;				+;												
Gr. Alisma plantago-aquatica (BC)											2o																										+.	+.										1;						
Oenantho aquaticae - Rorippetum amphibiae																					1/																																	
Butometum umbellati																																																	4o					
Lycopodo europaei - Juncetum effusi				1;										1;																																								
Jonchaie BC à J. effusus										+;	+;	+/																1ø							1;																			r.
Caricetum acutiformis																																																						
Caricetum elatae																																														2;	1;							
Caricetum gracilis																			1/																																			
Caricetum vesicariae														+;																																								
Caricion gracilis																				2/							2;																											
Phragmitetum communis			2o																																											2;	1.							
Typhetum latifoliae (BC)					3/			2/																									4o						2o	+.		1o		+.			2o				2o	+.
Glycerietum maximae							3ø																																																
Scirpetum lacustris			2o			1.						r.															3o																												
Convolvulion sepium																																	1/																						
Junco acutiflori - Cynosuretum cristati																												2/																										
Molinio caeruleae - Quercetum roboris	2o	2o		2ø																																															2o			
Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi					3/	1;		1;	+;								+;		1;		2;	r;	2;	1;	+;											1/						2/							2/			1;		
Potentillo anserinae - Polygonetalia avicularis														2/							+.									+;										2/			+;										1.
Gr. Rubus sp.																																			1/																				
Strate arbustive																		3o			+.																													2.				4o
Strate arborescente													3;		2;								2/	2/												1/											3o	3o							

Tableau 3-f : Distribution des communautés végétales des géoséries par région naturelle

Ecorégions de Champagne-Ardenne	Ardenne primaire	Préard. et Thiér	Tard.	Brie	Argonne	Champ. crayeuse	Champ humide	Pays d'Othe	Barrois	Plateau de Langres	Bassigny	Apance-Amance
Permaséries												
Géoséries												
Géosérie oligotrophe acide	X			X			?					
Géosérie oligotrophe basique			X			X	?					
Géosérie mésotrophe acide	?	?	?	X	?		X					
Géosérie mésotrophe neutre		X	X	X	X		X		?		X	
Géosérie mésotrophe basique		X	?	?	?	?	X	?	?	?		?
Géosérie eutrophe	X	X	X	X	X	X	X		?	?	?	?
Géosérie de convergence hypertrophe	X		X	X		X	X					
Géosérie basal	X	X	X	X	X	X	X	?	X	X	X	X
Géosérie artésienne						?			x	?		

3. Proposition d'états de référence et dégradation des mares

Lors de la phase programme précédent, une méthode d'évaluation de l'état de conservation avait été proposée. Du fait du manque de mares diversifiées dans l'échantillon inventorié en 2018, il n'avait pas été possible d'établir les états de référence des mares que ce soit globalement ou à l'échelle des régions naturelles. La campagne d'inventaires de 2020 ayant été ciblée sur des mares réputées à dire d'expert pour leur diversité, il est possible dès lors d'identifier parmi l'échantillonnage de 54 mares celles qui présentent les états de conservation les plus intéressants du point de vue des phytocoenoses et de dégager quels sont les paramètres qui semblent les plus significatifs.

3.1. Analyse de l'échantillonnage

Contrairement à la campagne précédente où 21% des mares étaient sans végétation aquatique, seul 8% des mares sont dans ce cas dans l'échantillon de 2020. La majorité d'entre elles est située dans la région du Bassigny, qui avait également montré un fort taux de non végétalisation en 2018. Cette région est aussi concernée par un fort taux d'assèchement. La mise en perspective de ces résultats avec la campagne précédente est cependant à nuancer car la Champagne crayeuse, montrant un taux de non végétalisation important en 2018 n'a pas été prospectée, et seules 5 mares ont été inventoriées dans le Barrois. Sur l'ensemble des prospections menées cette année, 115 individus d'associations (ia) ont été identifiés et répartis dans 19 types de végétations aquatiques, soit 30% des végétations susceptibles d'être rencontrées dans les mares d'après le rapport établi en 2018 *(Hendoux F., Equille N., 2018)*. Sur les 115 ia identifiés, 66 (57%) sont des communautés fragmentaires ou basales non identifiables à l'échelle de l'association et 99 (86%) ont été identifiées au niveau de l'association. Cependant, parmi ces 86%, 56 ia sont également considérées comme des communautés basales. Sur les deux années, seulement 30% des végétations aquatiques potentielles des mares qui ont été contactées.

Comme lors du précédent inventaire, les communautés nitrophiles et basales sont fortement présentes (71% des ia) et montrent que les mares sont bien affectées par l'eutrophisation. On a en effet une forte représentation des végétations basales des *Lemnetea minoris* (28 ia), du *Potamion pectinati* (18 ia) et du *Nymphaeion albae* (19 ia) qui traduisent des systèmes dégradés et eutrophisés. Il est également possible de confirmer que les mares semblent affectées par l'eutrophisation sur l'ensemble des régions naturelles. En 2018, près de 83% des ia étaient des communautés basales nitrophiles ou d'eau eutrophisées. Cette année, les résultats sont légèrement contrebalancés par les associations oligotrophes contactées dans le Tardenois et l'association réophile dans le Barrois, mais c'est tout de même 71% des ia inventoriés qui sont concernés.

3 classes de végétations aquatiques sont représentées sur l'ensemble des mares. Celle des *Potametea pectinati* est la plus fréquente (62% des ia), suivie par les *Lemnetea minoris* (24% des ia) et par les *Chareatea fragilis* (14% des ia).

Quelques éco-régions présentent des communautés spécifiques, comme le Barrois avec le *Groenlandietum densae* (communauté réophile), le Tardenois avec des communautés oligotrophiles comme *l'Utricularietum australis* et le *Nitellion fragilis*, ou la Champagne-humide avec le *Potametum trichoidis* et le *Parvopotamo – Zanichellietum palustris*. Malgré la prospection dans certaines régions présentant quelques communautés spécifiques, un grand nombre de groupements identifiés sont communs à plusieurs éco-régions. Les végétations du *Ranunculion aquatilis* sont plus présentes dans l'échantillonnage qu'en 2018 (34 ia) mais restent des communautés assez fragmentaires dans l'ensemble. De plus, parmi cette alliance, les relevés montrent une dominance du *Potamo – Ranunculetum trichophylli* (19 ia), une association plutôt eutrophile, qui semble avoir tendance à remplacer le *Ranunculetum peltati* (16 ia) et ainsi confirmer la présence de ce système dégradé.

Cette dégradation, traduite par la forte présence de communautés nitrophiles et basales, semble plus prononcée dans les Ardennes (taux d'ia nitrophiles ou basales de 91%) puis dans la Champagne humide (taux de 78%). Le Bassigny et la Brie Champenoise ne sont pas en reste avec des taux respectivement de 73% et 70%. A

noter que le taux est de 100% en Argonne mais 1 seule mare a été inventoriée, il est donc préférable de ne pas porter de conclusion dessus. Les taux obtenus cette année sont cependant tous légèrement inférieurs à ceux de 2018.

De plus, la Champagne humide, même si elle présente un taux de dégradation élevé, est la région qui contient la plus forte diversité de groupements (16 syntaxons observés). Les autres régions ont quant à elles des diversités assez équivalentes entre elles (4 syntaxons en moyenne). Ces résultats sont toutefois à nuancer par l'échantillonnage qui a été différent selon les régions, et notamment plus important en Champagne humide (donc plus de probabilité de contacter une plus grande diversité de syntaxons).

3.2. Choix des paramètres et établissement du barème de l'évaluation de l'état de conservation

Nous avons analysé les paramètres suivants (tableau 3-9) : nombre de compartiments coenotiques occupés par la végétation, nombre d'associations aquatiques et amphibies présentes, nombre total d'associations, nombre d'associations non nitrophiles et nitrophiles et le ratio avec le nombre de compartiments, nombre de communautés basales. Parmi ces critères, deux nous semblent plus particulièrement pertinents car représentatifs de la diversité coeonotique et fonctionnelle des mares : le nombre de compartiments occupés par la végétation et le nombre d'associations aquatiques. Le nombre d'associations amphibies est peu représentatif car d'une amplitude limitée (0 à 4 communautés) et souvent corrélé au nombre de compartiments occupés. Le nombre d'associations nitrophiles et non nitrophiles n'est pas représentatif dans l'échantillon, notamment en raison du fait que la plupart des mares sont situées dans un contexte eutrophe, toutefois, le ratio avec le nombre de compartiments est plus intéressant car il fait ressortir les mares oligotrophiles, qui sont souvent moins diversifiées mais sans pour autant présenter un mauvais état de conservation. Enfin, le nombre de communautés basales n'est corrélé à aucun autre paramètre et est vraisemblablement plus représentatif de l'âge de la mare et éventuellement de sa taille que de l'état de conservation à proprement parler.

Le nombre de compartiments maximal observé est de 7, le plus faible de deux (les mares sans végétation n'ayant pas été intégrées à l'échantillonnage), la moyenne étant de 3,55 sur l'ensemble des mares mais si l'on exclue celles qui sont fortement dégradées ou en situation pionnière, elle est de 3,81. On peut donc considérer comme valeur de référence d'un état de conservation moyen le nombre de 4 compartiments occupés, le nombre maximal théorique étant de 8 (observé actuellement = 7). Concernant le nombre d'associations aquatiques, la valeur maximale observée est de 5 avec une moyenne pour l'ensemble des mares de 2,18, et de 2,5 si l'on ne considère que les mares les moins dégradées. On peut donc retenir comme un état de conservation moyen le nombre de 2 à 3 communautés aquatiques.

Pour les deux séries eutrophiles du *Ranunculetum peltati* et *du Potamo crispi – Ranunculetum trichophylli*, la diversité coeonotique, et la richesse en communautés aquatiques sont comparables. Il n'y a donc pas lieu de définir des états de référence différents pour chacune d'entre-elles. En revanche, le cas semble différent pour les mares oligotrophiles acidiphiles mais l'échantillonnage est actuellement trop faible pour en définir les seuils.

Concernant le caractère indicateur des communautés végétales, la présence des associations du *Batrachion* est un bon indice mais insuffisant à lui seul, plusieurs mares présentant ces communautés se révélant pauvre sur le plan de la diversité coenotique et fonctionnelle. De même, la présence de communautés basales du *Lemnion minoris* et notamment l'association du *Lemnetum minoris* n'est pas le signe systématique d'un mauvais état, sauf lorsque cette communauté est la seule observée dans les compartiments aquatiques. *A contrario* et sans surprise, un fort coefficient d'occupation de la mare par les communautés amphibies traduit un mauvais état de conservation, les communautés aquatiques s'effaçant sous l'effet de l'atterrissement.

Tableau 3-g : Indicateurs de l'état de conservation des mares par la diversité et la richesse coenotique

N°Mare	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
N°Mare origine	Tarsois02	Tarsois03	Tarsois04	Tarsois05	BAR46	BAR48	CHHum01	CHHum05	CHHum4bis	BRCha02	BRCha01	BRCha03	Basam18	Basam11	Basam08	Basam14	CHHum44	ReIPA07	Basam12	CHHum12	CHHum51	CHHum24	CHHum29	CHHum02	CHHum11	CHHum24bis	BAR47	ReIPA03	ReIPA04	Arg01	CHHum01bis	BAR52	BAR53	CHHum04	CHHum30	CHHum08	ReIPA05	ReIPA06	CHHum02bis	Basam03	CHHum03	CHHum05	CHHum06	CHHum07	Basam04	Basam10	Basam09	CHHum03bis	Basam16	ReIPA01	Tarsois01	CHHum13	CHHum52	ReIPA02
Identifiant personnel	AD-2(	AD-2	AD-2	AD-2	NS-2(	NS-2	NS-2	AD-2	AD-2	AD-2	AD-2	AD-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	AD-2	NS-2	AD-2	AD-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	AD-2	AD-2	AD-2	AD-2	AD-2	NS-2(	AD-2	NS-2	NS-2	AD-2	AD-2	AD-2	AD-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-2	NS-20	NS-2	AD-2	AD-2	NS-2(	AD-2	AD-2(
Région naturelle	Ta	Ta	Ta	Ta	Ba	Ba	CH	CH	CH	Br	Br	Br	Bs	Bs	Bs	Bs	CH	PA	Bs	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	Ba	PA	PA	Arg	CH	Ba	Ba	CH	CH	CH	PA	PA	CH	Bs	CH	CH	CH	CH	Bs	Bs	Bs	CH	Bs	PA	Ta	CH	CH	PA
Nombre de compartiments coenotiques	3	3	2	5	5	5	6	6	5	4	5	5	3	3	1	2	6	1	6	7	6	5	2	2	3	4	3	4	2	3	2	4	3	2	4	3	5	5	4	3	3	4	4	4	2	2	2	5	2	2	2	3	3	2
Nombre d'ass. aquatiques	2	2	1	3	4	3	4	4	3	3	4	3	2	1	1	1	4	1	4	5	4	3	1	2	2	3	1	2	1	3	1	3	2	1	2	3	3	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	0
Nb d'ass Amphib.	1	1	0	2	0	2	1	3	3	3	4	3	2	1	0	1	3	0	2	1	3	2	1	0	2	2	2	3	1	0	1	3	0	1	2	0	3	3	1	1	1	1	1	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Nb. D'Ass. total	3	3	3	5	5	6	6	8	6	6	8	7	4	3	1	2	7	1	7	7	7	5	2	2	4	5	5	5	2	3	2	6	3	2	4	3	6	6	5	4	3	4	2	5	2	3	3	5	2	2	2	3	3	2
Nb Ass non nitro	2	2	3	5	3	6	3	6	3	4	5	5	3	3	1	2	4	1	6	4	6	3	2	2	4	4	4	3	2	1	2	3	1	2	3	3	5	5	3	2	3	2	2	2	1	3	3	2	1	1	1	2	0	2
Nb Ass nitro	1	1	0	0	1	0	3	1	3	1	1	1	1	0	0	0	3	0	1	1	1	2	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0
Nb BC	1	1	0	2	4	3	2	5	2	4	6	4	2	0	0	0	4	0	5	5	2	2	0	1	2	3	2	4	1	1	0	4	2	1	3	1	5	5	3	3	1	3	1	4	2	1	1	5	1	1	1	3	2	0

En conclusion, nous proposons donc le barème d'évaluation suivant pour l'état de conservation des phytocoenoses aquatiques des mares :

Tableau 3-h : Barème pour le calcul de l'état de conservation des mares

État de conservation	Mauvais	Défavorable	Bon
Nombre de compartiments coenotiques observés	<3	3 - 4	5 et +
Nombre d'associations aquatiques observées	0 - 1	2 - 3	4 et +

L'état de conservation de la mare pour les phytocoeonoses est donné par la note la plus mauvaise, par exemple pour une mare dont le nombre de compartiments observés = 2 et le nombre d'associations aquatiques =3, l'état de conservation est qualifié de mauvais.

Selon ce barème, l'échantillonnage des 54 mares réalisé donne les résultats suivants (Figure 3) : mare en bon état = 10, mares en état défavorable = 23, mare en mauvais état = 21.

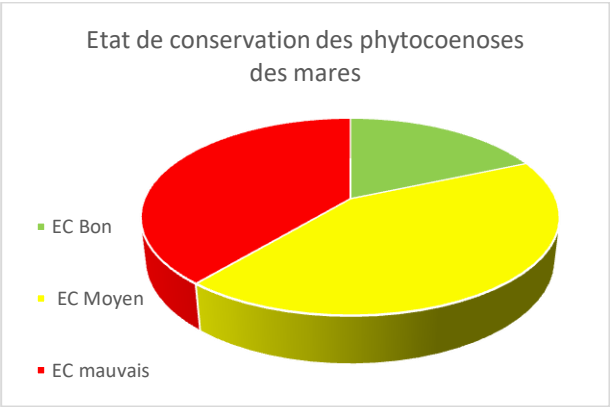


Figure 3 : Répartition de l'état de conservation des 54 mares sur la base des deux indicateurs retenus

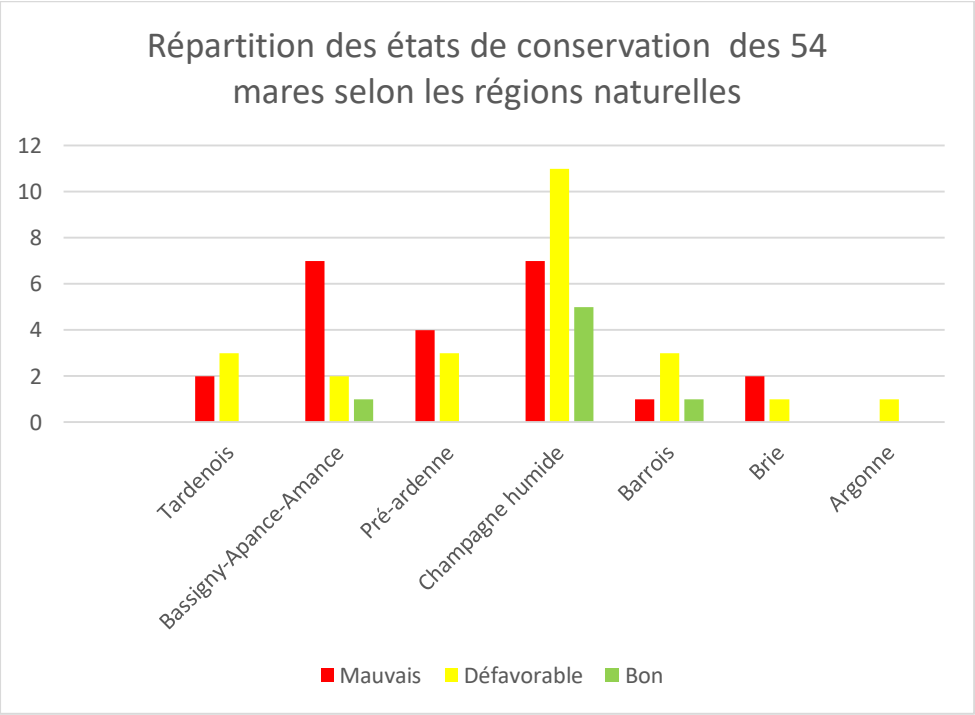


Figure 4 : Répartition de l'état de conservation dans l'échantillon des mares de la campagne de 2020

Bien que l'échantillonnage ne permette pas de comparer l'état de conservation du réseau de mares selon les régions naturelle, les résultats pour les 54 mares montrent qu'en Champagne humide, où l'échantillonnage est numériquement le plus important, le taux de mares en bon état n'est que de 22%. Celui du Bassigny, est de moitié inférieur. Bien que l'échantillonnage ait ciblé des mares réputées plutôt en bon état, les résultats montrent un mauvais état général, quelque-soit les régions naturelles, confirmant en cela les observations précédentes.

Bibliographie

AMBLARD P. (coord.) - Catalogue des trachéophytes de la région Grand-Est – version 3.07.2020 inédit. Conservatoire botanique national du Bassin Parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, Conservatoire botanique national d'Alsace, Pôle Lorrain du futur conservatoire botanique national Nord-Est

CAUSSE G. & WEBER É. (2019) – Catalogue des végétations de la région Champagne-Ardenne, version mai 2019. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, 51 p.

Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP), 2020. Référentiel phytosociologique des végétations du CBNBP. Version du 29/05/2020. Base de données interne non publiée.

FELZINES, JC & LAMBERT, E., 2012. Contribution au prodrome des végétations de France : les Charetea fragilis F. Fukarek 1961. J. Bot. Soc. Bot. France 59 : 133-188

FELZINES, JC & LAMBERT, E., 2016. Contribution au prodrome des végétations de France : modification de la structure syntaxinomique des Charetea et compléments. J. Bot. Soc. Bot. France 74 : 41-55

HENDOUX F. & EQUILLE N., 2018 – Programme régional d'action en faveur des mares 2017-2018. Rapport scientifique. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, CPIE de Soulaines – AESN.. Paris. 24 p. + annexes

WEBER E., HENDOUX F., MENARD O. & FRANCOIS R. (2019 prov) – Guide des végétations des zones humides et aquatiques du bassin Seine amont de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum National d'Histoire Naturelle, Agence de l'Eau Seine-Normandie, 370 p.