



**PRAM**   
PROGRAMME RÉGIONAL D'ACTIONS MARES GRAND EST

# GUIDE TECHNIQUE

pour la création, la restauration et  
l'entretien des mares





# **GUIDE TECHNIQUE**

**Pour la création, la restauration et l'entretien des mares**



## Comite de rédaction et de relecture

AUBRY Mathieu – CPIE Sud Champagne – Relecture  
BELLENOUE Stéphane – CPIE Sud Champagne – Relecture  
BERNA Aurélie - Association BUFO – Relecture  
BOISSIER Fanny – LPO Champagne-Ardenne – Rédaction et relecture  
CHINAL Ninon – CPIE Sud Champagne – Coordination, rédaction et relecture  
DEROUECHE Nassera – Région Grand Est – Relecture  
GAUTIER Julian – CEN Champagne-Ardenne – Relecture  
LEQUEUVRE Valentin – Regroupement des Naturalistes Ardennais – Rédaction et relecture  
MATTON Olivier – Office Français de la Biodiversité – Service départemental de l’Aube – Relecture  
MEYER Thomas - DREAL Grand Est – Relecture  
MIGUET Pierre – Association Nature du Nogentais – Relecture  
MULLER Timothé – Agence de l’Eau Rhin Meuse – Relecture  
MURGIER Juliette – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien - Relecture  
MORI Quentin – CEN Lorraine – Relecture  
PARIOT Eloïse - Association BUFO – Rédaction et relecture  
SPITZ Delphine – DREAL Grand Est – Relecture  
STEPHAN Audrey – DREAL Grand Est – Relecture  
TEDALDI Garance – Agence de l’Eau Seine Normandie – Relecture  
MERCIER Olivia – Office français de la biodiversité – direction régionale Grand Est – Relecture

## Citation

CHINAL N., BOISSIER F., GAUTIER J., LEQUEUVRE V., PARIOT E. (2025) – *Guide technique pour la création, la restauration et l’entretien des mares*. Collectif PRAM Grand Est. 62p.

## Crédits photographiques

Ninon CHINAL, Mathieu AUBRY, Clarisse VUILLEMOT, Nicolas SALVI, Stéphane BELLENOUE, Aurélie BERNA, Éloïse PARIOT, Victoria MICHEL, Alain FIZESAN, Fanny GOSSELIN, Quentin MORI, Valentin LEQUEUVRE, Olivia MERCIER, Fanny BOISSIER, Julien ROUGE, Marie DELIGNY, Jean-François CART

## Réalisation graphique

Eva Wagner

<b>5</b>	<b>Table des matières</b>
<b>6</b>	<b>Glossaire</b>
<b>8</b>	<b>Chapitre 1 : Introduction</b>
8	1.1. Contexte, définition et fonctionnement des mares et réseaux de mares
12	1.2. Principes de création, restauration et entretien
<b>15</b>	<b>Chapitre 2 : Réglementation</b>
15	2.1 Réglementation relative à la protection des mares
17	2.2. Réglementation relative à la création/restauration de mares
18	2.3. Les zonages réglementés
18	2.4. Déclaration de Travaux et Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux
19	2.5. Sécuriser sa mare
<b>20</b>	<b>Chapitre 3 : Créer une mare</b>
20	3.1. Forme, taille et profil
22	3.2. Aide à la définition du contexte lors de la création d'une mare
23	3.3. Topographie du terrain
23	3.4. Alimentation en eau
25	3.5. Imperméabilisation
32	3.6. Aspects techniques
<b>44</b>	<b>Chapitre 4 : Restaurer une mare</b>
44	4.1. Nécessité d'intervention
45	4.2. Aide à la définition des interventions pour restaurer une mare
45	4.3. Type d'intervention selon l'usage
<b>53</b>	<b>Chapitre 5 : Entretien une mare</b>
53	5.1. Nécessité d'intervention
53	5.2. Aide à la définition des interventions pour entretenir une mare
54	5.3. Type d'intervention
<b>58</b>	<b>Bibliographie</b>
<b>60</b>	<b>Annexe I : Tableau récapitulatif des retours d'expérience</b>

## **Glossaire**

**AOC** : Appellation d'Origine Contrôlée

**AOP** : Appellation d'Origine Protégée

**APB** : Arrêté de Protection de Biotope

**BCAE** : Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales

**BUFO** : Association de protection de la nature vouée à l'étude et à la protection des Amphibiens et Reptiles d'Alsace

**CEN** : Conservatoire d'Espaces Naturels

**CPIE** : Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement

**DDT** : Direction Départementale des Territoires

**DECI** : Défense Extérieure Contre l'Incendie

**DICT** : Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**DT** : Déclaration de Travaux

**EEE** : Espèce Exotique Envahissante

**ENS** : Espace Naturel Sensible

**IGP** : Indication Géographique Protégée

**LPO** : Ligue pour la Protection des Oiseaux

**OFB** : Office Français de la Biodiversité

**PAC** : Politique Agricole Commune

**PEE** : Plante Exotique Envahissante

**PLU** : Plan Local d'Urbanisme

**POS** : Plan d'Occupation des Sols

**PPRI ou PPRNI** : Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondations

**PRAM** : Programme Régional d'Actions en faveur des Mares

**RAMSAR** : Convention sur les zones humides d'importance internationale (Convention de RAMSAR)

**RENARD** : REgroupement des Naturalistes ARDennais

**RSD** : Règlement Sanitaire Départemental

**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours

**Arbre têtard** : Arbre formé par une coupe répétée à une hauteur fixe et déterminée (entre 1,5 et 3 m en fonction des usages) de toutes ses branches. Les cicatrises successives font grossir progressivement la tête, lui donnant la forme caractéristique d'un têtard. Ce type de conduite consiste en quelque sorte à créer un « taillis suspendu » ou une « cépée aérienne ».

**Hélophyte** : Plante semi-aquatique dont les feuilles et les fleurs sont émergées au moins en partie. La plante hélophyte pousse sur les rives ou le fond des milieux aquatiques, lorsque la hauteur d'eau est suffisamment faible et que le fond et le faible courant permettent la fixation des racines.

**Hibernaculum** : Gîte ou refuge qui sert à l'hibernation des animaux.

**Hydrophyte** : Plante aquatique dont les feuilles et les fleurs sont immergées. La plante hydrophyte pousse fixée sur le fond des milieux aquatiques ou flottant librement dans les zones de faible courant.

**Rhizome** : Tige souterraine ou superficielle, dotée de nœuds, d'entre-nœuds et de bourgeons, elle pousse horizontalement. Elle stocke des réserves et peut germer et s'enraciner.

**Etiage** : Niveau minimal d'un cours d'eau durant l'année.

**Talweg** : Ligne reliant tous les points les plus bas d'une vallée. C'est nécessairement le chemin emprunté par le cours d'eau lorsqu'il existe.

**Hydromorphie** : Les terrains hydromorphes sont des sols particuliers qui présentent des caractéristiques spécifiques liées à un engorgement temporaire ou permanent par l'eau.

**Eutrophisation** : Surabondance de matière organique, le milieu est alors dit « eutrophe ». C'est un phénomène qui entraîne l'asphyxie du milieu

# CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

## 1.1 Contexte, définition et fonctionnement des mares et réseaux de mares

### Contexte

Les mares font partie des milieux aquatiques qui ont subi la plus forte régression ces dernières décennies. On estime que, selon les régions, entre 30 et 70% des mares ont disparu de France depuis les années 1950 (MORI Q. et al., 2025). Avec la modernisation de nos modes de vie, l'évolution des pratiques agricoles et l'arrivée de l'eau potable, les mares ont été abandonnées par l'Homme et ont perdu leurs fonctions initiales. Perçues comme des zones insalubres, les mares disparaissent de nos paysages.

Leur petite taille et leur faible volume d'eau les rendent très sensibles aux variations comme par exemple la pollution des sols, l'invasion du milieu par des espèces envahissantes, l'assèchement naturel.

En région Grand Est, le collectif régional biodiversité porte un Plan Régional d'Actions en faveur des Mares (PRAM).

Le collectif régional biodiversité est une instance de gouvernance qui rassemble la Région Grand Est, l'État, les Agences de l'eau (Rhin-Meuse, Seine-Normandie et Rhône-Méditerranée-Corse) et la direction régionale de l'Office Français de la Biodiversité. Il contribue à la mise en cohérence et à l'évolution des politiques publiques en matière de biodiversité à l'échelle régionale.

Le collectif régional biodiversité a missionné le CEN Lorraine, l'association BUFO et le CPIE du Sud Champagne pour mettre en œuvre, opérationnellement, ce plan.

Le Plan Régional d'Actions en faveur des Mares (PRAM) vise à améliorer les connaissances sur ces milieux, à prévenir leur dégradation, à aider à leur entretien et à leur gestion et à stimuler la création de nouvelles mares. C'est dans ce but que la décision de rédiger un guide technique a été prise.

Ce document est destiné à toute personne ou structure, propriétaire/gestionnaire d'une mare ou qui a le souhait d'en créer une. Il propose des conseils concernant la création, la restauration et l'entretien de ces pièces d'eau en conciliant usages des milieux et qualité environnementale.



Un recueil des expériences des acteurs œuvrant sur les mares sur le territoire de la région Grand Est et d'autres régions est disponible en ligne ici :

<https://ged.gestion-milieux-grandest.fr/#/>

Pour le grand public, les retours d'expériences sont également déposés ici :

<https://www.pram-grandest.fr/telechargements>

Pour plus d'informations sur le document, ou pour répondre à un cas particulier concernant la création/restauration d'une mare, vous trouverez les coordonnées des personnes à contacter directement dans les retours d'expérience.

## Définition

Il n'existe pas de définition réglementaire des mares mais le programme national de recherche sur les zones humides (Sajaloli B. & Dutilleul C., 2001) donne la définition suivante :

« La mare est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable pouvant atteindre un maximum de 5 000 m<sup>2</sup>. Sa faible profondeur, qui peut atteindre environ deux mètres, permet à toutes les couches d'eau d'être sous l'action du rayonnement solaire et aux plantes de s'enraciner sur tout le fond. De formation naturelle ou anthropique, elle se trouve dans des dépressions imperméables, en contextes rural, périurbain voire urbain. Alimentée par les eaux pluviales et parfois phréatiques, elle peut être associée à un système de fossés qui y pénètrent et en ressortent ; elle exerce alors un rôle tampon au ruissellement. Elle peut être sensible aux variations météorologiques et climatiques, et ainsi être temporaire. La mare constitue un écosystème au fonctionnement complexe, ouvert sur les écosystèmes voisins, qui présente à la fois une forte variabilité biologique et hydrologique interannuelle. Elle possède un fort potentiel biologique et une forte productivité potentielle. »

Cette définition fait référence au niveau national mais pose deux problèmes majeurs dans le contexte biogéographique du nord-est de la France, la superficie maximale retenue (0,5 ha) et la profondeur (2 m), compte-tenu qu'il existe des mares tourbeuses ou des mares abreuvoir en prairie dont la profondeur dépasse largement les 2 mètres, et aussi parce que ce paramètre est difficile à appréhender sur le terrain. L'application stricte d'une telle définition autoriserait de fait à retenir comme mare tous les petits étangs inférieurs à 0,5 ha.

Le groupe de travail du PRAM Grand Est s'est accordé à dire que même si ces milieux sont d'une très grande variabilité, le seuil de 5 000 m<sup>2</sup> est inadapté dans notre contexte. Il a été décidé d'ajuster cette définition au contexte local en retirant de la définition de « mares » toutes les pièces d'eau en liaison directe permanente avec le réseau hydrographique et en appliquant un seuil de surface maximum de 2 000 m<sup>2</sup> à la mare.

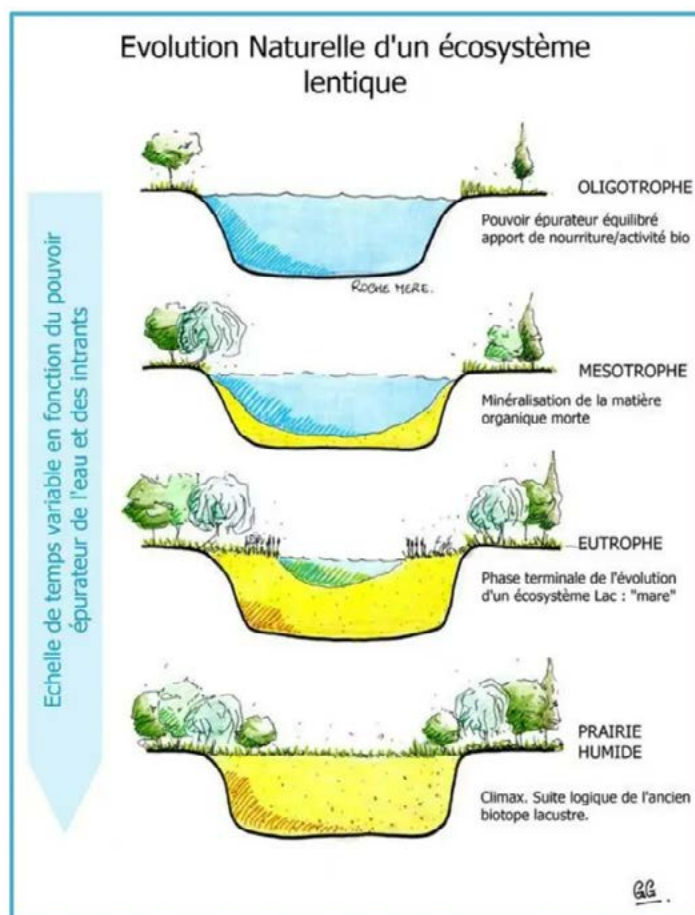
## Fonctionnement écologique d'une mare

Les mares sont des milieux à l'interface entre le milieu aquatique et le milieu terrestre, un écosystème original, dont le fonctionnement est intimement lié au milieu environnant. L'environnement proximal d'une mare est constitué par une ceinture de 30 à 200 m de large qui va exercer une influence majeure pour tamponner les flux organiques ou inorganiques entre les mares et son environnement. La qualité du milieu dans lequel se trouve la mare va donc avoir un impact majeur sur la qualité de l'eau de cette dernière.

Les apports en eau peuvent être multiples : précipitations directes, écoulement de surface (ruissellement), écoulement de subsurface et écoulement souterrain. Ils vont directement influencer sur la qualité et la quantité d'eau disponible dans la mare. Les pertes quant à elles proviennent des phénomènes d'évaporation, d'évapotranspiration, d'écoulement souterrain, de drainage par un fossé ou de prélèvement pour les activités humaines.

Les mares sont soumises à une dynamique sédimentaire plus ou moins intense pouvant conduire à leur comblement naturel. Cette évolution, appelée atterrissement se forme à la suite de processus

*Évolution naturelle de l'écosystème mare*



complexes de sédimentation des matières minérales et organiques. Celles-ci peuvent être d'origines allochtones, notamment par l'érosion due aux précipitations et à l'écoulement sur le versant, ou bien être autochtone via la production de la végétation au sein de la mare. Les mares étant des milieux dynamiques et productifs, leur évolution tendra, s'il n'y a pas d'entretien, vers un comblement par excès de matière organique. À ce stade, un entretien ou une restauration est alors nécessaire afin de retrouver une dynamique fonctionnelle de la mare.

De multiples autres paramètres abiotiques peuvent influencer sur les mares et avoir un impact sur les communautés faunistiques et floristiques présentes.

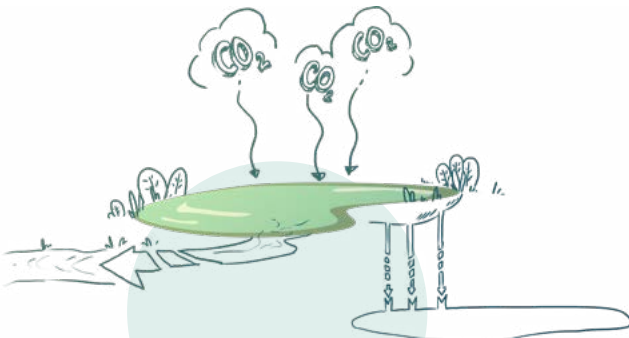
## Services rendus par les mares



- Participe au **patrimoine culturel**, à l'identité d'un lieu, témoignage d'un usage ancien (rouissage, argilière, lavoir, ...);
- Espace de bien-être, de **loisir et d'éducation** ;



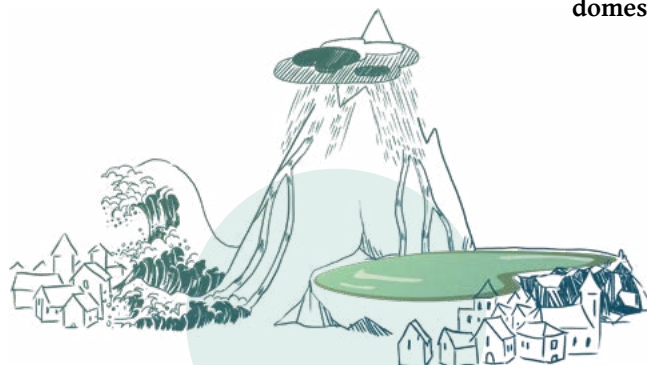
- Représente une réserve d'eau pour lutter contre les **incendies** ;
- Apporte de la **fraîcheur**, notamment pendant les canicules.



- Soutien l'alimentation des ruisseaux et des **nappes phréatiques** ;
- Stocke du **carbone**, jusqu'à 10 000 fois plus par surface que les océans.



- Participe à l'**épuration** de l'eau ;
- **Abreuve** le bétail et la faune sauvage (y compris les abeilles) ;
- Servait autrefois à d'autres **usages domestiques** (rouissage, vivier,...).



- Zone tampon dans la maîtrise du **ruissellement** ;
- Lutte contre l'**érosion** des sols ;
- Amortit des **inondations**.



## Réseaux de mares

Les mares, comme tous les milieux naturels, sont étroitement liées aux autres écosystèmes alentours. Elles sont très dépendantes de la présence d'autres mares ou milieux aquatiques à proximité. Pour être complètement fonctionnelles, les mares fonctionnent en réseau.

Un réseau fonctionnel typique est constitué d'au minimum 4 mares/km<sup>2</sup>, équivalent à des mares espacées de 500 m en moyenne (LPO Aura, 2025). Cette distance est cohérente avec l'écologie des différentes espèces d'amphibiens qui ont une capacité de dispersion variable et limitée (quelques centaines de mètres maximum pour le Triton crêté et quelques kilomètres maximum pour le Crapaud commun).

*À noter que ce chiffre théorique ne prend pas en compte le mode d'occupation du sol et les obstacles aux migrations.*

**Les réseaux de mares avec des mosaïques d'habitats terrestres permettent aux amphibiens et aux autres espèces de se déplacer, se reproduire et se nourrir sans risque élevé de mortalité.**



La diversité des mares est intéressante au sein d'un réseau : avoir des mares de différents stades est indispensable. Pour chaque stade de mares, avoir un faciès et un contexte différents (ombrage, alimentation, profondeur) permet à l'ensemble du vivant de trouver des habitats favorables et d'avoir une résilience plus grande dans le réseau.

**Cette diversité engendre une succession écologique en cascade dans le réseau et garantit notamment la présence de mares capables d'être entièrement pérennes notamment dans un rôle de point de fraîcheur et d'humidité.**

## La Trame Verte et Bleue

*Elle représente l'ensemble du réseau écologique terrestre et aquatique d'un territoire.*

*Elle identifie les réservoirs de biodiversité (espaces riches en espèces), les corridors écologiques (ce qui permet la connexion entre les réservoirs) et les éléments venant fragmenter ce réseau.*

Pour en savoir plus sur les fonctions des mares et leurs menaces, vous pouvez consulter le PRA Mares en ligne sur ce lien :

<https://ged.gestion-milieu-grandest.fr/#>.

## 1.2 Principes de Création, restauration et entretien

Avant de prendre en compte les éléments techniques concernant les travaux, il est important de se rendre compte qu'il n'existe pas une mare définie en fonction du contexte dans lequel vous vous trouvez mais de nombreuses mares possibles. C'est leur différence qui fait leur importance. L'objectif de ce document est de vous guider en vous donnant les principes de création/restauration/entretien de mares favorables à la biodiversité et la réglementation à suivre pour créer votre mare.

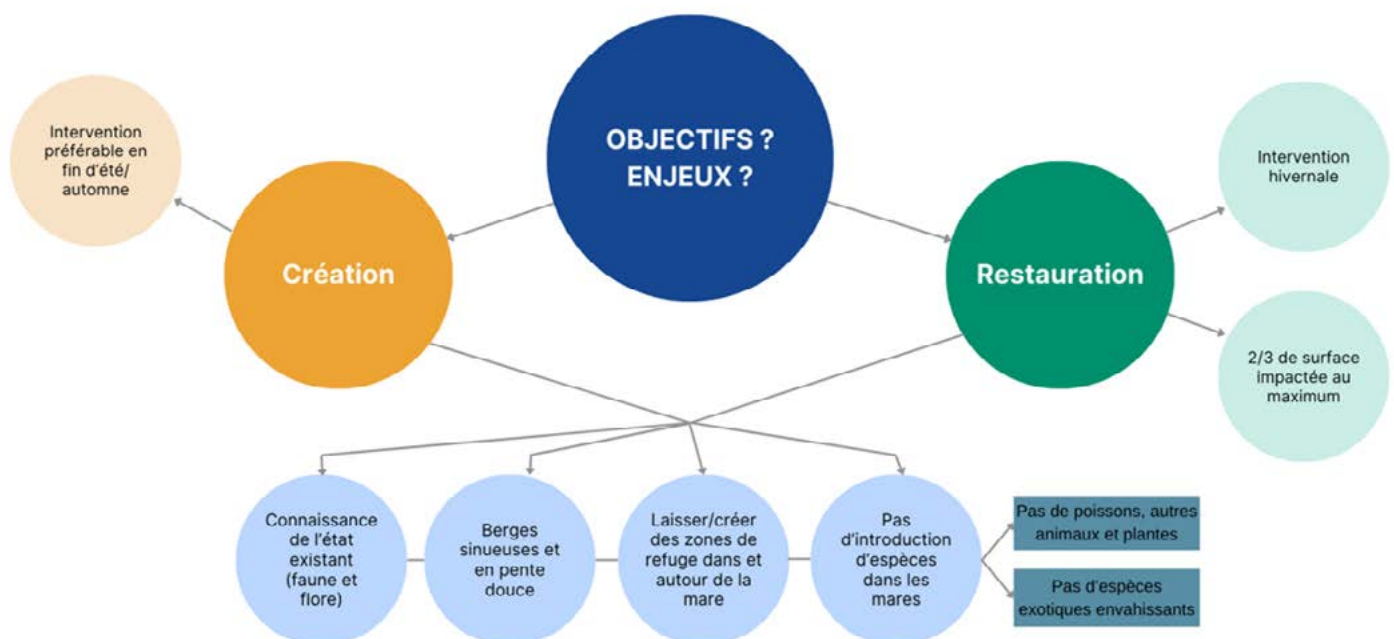
Certains grands principes sont communs à la création, la restauration et l'entretien d'une mare : les objectifs doivent être clairement définis en amont afin de les respecter au mieux.

### Objectifs

Les raisons de créer ou de réhabiliter une mare peuvent être multiples. Les caractéristiques de la mare ainsi que les aspects techniques vont dépendre des objectifs recherchés et des enjeux du site. En effet, ces travaux auront pour impact une apparition ou une modification d'habitats, pouvant affecter les espèces présentes.

Les préconisations de travaux présentées dans les parties suivantes sont en premier lieu dans un objectif de créer, restaurer ou entretenir des mares qui soient favorables à la biodiversité. En fonction des milieux, les mares auront plusieurs objectifs qui seront détaillés au cas par cas.

*Dans certains cas, il est alors plus intéressant de conserver en l'état la mare et d'en créer une nouvelle.*



## Connaissance de l'état existant

Des inventaires faunistiques et floristiques sont nécessaires avant tout travaux pour mieux ajuster les dates d'intervention et déterminer les éventuelles zones refuges à laisser en place. Cela permet également d'orienter les préconisations de gestion/création en fonction des espèces présentes et de leurs exigences écologiques propres.

En cas de présence d'espèces protégées, se référer au chapitre réglementation.

Les mares temporaires qui s'assèchent pendant l'été constituent des habitats particuliers pour certaines espèces et n'ont pas forcément vocation à être rendues permanentes. De plus, celles-ci ont l'avantage de ne pas être empoisonnées grâce à leur assèchement régulier. On cherchera donc une diversité de types de mares, un mix mares permanentes-mares temporaires est tout à fait intéressant pour la biodiversité.



## Période d'intervention

La création d'une mare peut être réalisée toute l'année. Il est néanmoins nécessaire de s'assurer de ne pas impacter d'espèces animales ou végétales protégées sur le site de travaux, ou pour se rendre sur la zone. C'est pourquoi il est préférable d'attendre la période "sèche" (fin d'été/automne) car le terrain est plus facilement praticable et la période d'activité de la plupart des espèces sensibles est passée.

Si l'emplacement choisi pour créer la mare nécessite un déboisement, l'intervention devra se faire en dehors de la période du 15 mars au 15 août.

La meilleure période d'intervention pour restaurer ou entretenir une mare permanente se situe entre mi-octobre et mi-février, lorsque la plupart des espèces animales et végétales en sont absentes.

### ATTENTION

Ces dates sont théoriques et devront être adaptées aux conditions météorologiques observées : en cas de températures très douces fin octobre ou dès fin janvier par exemple, des amphibiens peuvent être observés dans les mares. Il convient de s'en assurer avant d'effectuer tout entretien ou restauration. Pour une mare temporaire, les travaux peuvent être planifiés pendant son assèchement.



## ***Imperméabilisation***

La mare est un habitat naturel, et non un bassin d'ornement. Il est préférable de créer une mare sur un sol naturellement imperméable (terrain argileux). **L'utilisation de techniques d'imperméabilisation n'est pas à privilégier afin de limiter l'artificialisation du milieu.**

## ***Surface d'intervention***

Lors d'une restauration ou d'un entretien, **les travaux ne doivent pas impacter la surface totale de la mare.** Il doit être fractionné, par exemple, un curage sur 2/3 de la mare et 1/3 qui n'est pas touché afin de préserver la flore et d'avoir une zone refuge pour la faune.

## ***Zones refuges***

**Dans la continuité, laisser des zones refuges à la fois dans la mare et autour permet à la faune éventuellement présente de s'y réfugier.** Concernant la flore, une zone refuge pourra également être la source d'une recolonisation végétale naturelle.

## ***Berges de la mare***

Pour toute création et restauration de mare, s'abstenir de faire des berges raides et homogènes, **privilégier les pentes douces < 30° et des berges sinueuses.**

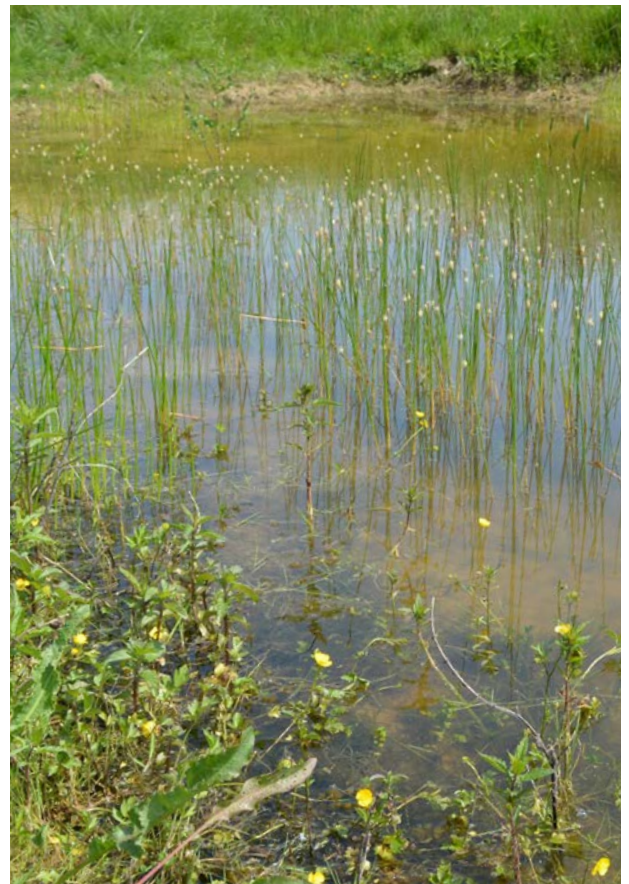
## ***Colonisation de la mare par les espèces***

La colonisation par les espèces doit se faire naturellement. Toute introduction d'espèces animales ou végétales dans le milieu est à proscrire.

Une introduction de poissons, qu'ils soient carnivores ou herbivores, déséquilibre le fonctionnement de la mare : prédation sur les larves d'insectes et les amphibiens, broutage de la végétation aquatique, affouillement de la vase entraînant la turbidité de l'eau, etc.

L'introduction d'espèces végétales aquatiques ou de plantes ornementales entraîne le risque d'apport accidentel de plante exotique envahissante (Renouée du Japon par exemple) ou de dissémination d'une plante en dehors de son habitat naturel.

**La mare se végétalisera toute seule avec le temps** (graines portées par le vent, les animaux, banque de graines du sol...). Après quelques mois seulement, les abords de la mare seront recouverts d'une végétation pionnière basse. La colonisation de la mare par la végétation et par les espèces animales dépend principalement de l'environnement de celle-ci (présence de corridors écologiques, de la diversité d'habitats, du réseau de mares existant...) et sa durée peut être variable.



# CHAPITRE 2 : RÉGLEMENTATION

## 2.1 Réglementation relative à la protection des mares

### 2.1.1 Les espèces protégées

Si une espèce d'amphibien, de reptile, ou d'insecte protégée est présente dans la mare, alors la mare est protégée en tant qu'habitat de l'espèce mentionnée. La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu est interdite. Le non-respect de l'interdiction peut entraîner une peine de 3 ans d'emprisonnement et 150 000€ d'amende.<sup>1</sup>



### 2.1.2 Intégration dans les documents d'urbanisme



Les mares d'une commune peuvent être intégrées aux documents d'urbanisme par la mairie pour un intérêt culturel, historique ou écologique comme un « élément remarquable du paysage ». Les travaux de destruction d'une mare protégée par un document d'urbanisme doivent faire l'objet d'une déclaration préalable de travaux en mairie. Cette protection peut être étendue aux arbres bordant la mare, à la prairie ou boisement où elle se situe.<sup>2</sup>

### 2.1.3 La politique agricole commune (PAC)

Les agriculteurs demandeurs d'aides de la PAC sont soumis à la norme BCAE 8 avec obligation de maintenir les mares de moins de 5 000 m<sup>2</sup> pour préserver la biodiversité.<sup>3</sup>



1. Arrêtés ministériels relatifs à la protection des amphibiens, des reptiles et des insectes + L.411-1 et L.415-3 du code de l'environnement.

2. L.111-22 et R.421-23 du code de l'urbanisme.

3. Norme BCAE 8 de la PAC.

## 2.1.4 Les Eaux usées, effluents agricoles et boues de curage

Tous les départements :

Le déversement des eaux usées et d'effluents agricoles est interdit dans les mares.<sup>4</sup>

Départements Ardennes (08), Marne (51), Haute-Marne (52), Meurthe-et-Moselle (54), Meuse (55), Moselle (57), Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68), Vosges (88) :

Lors du curage d'une mare, il est interdit de déverser les boues dans les cours d'eau et à moins de 50 mètres des immeubles habités ou occupés habituellement par des tiers, des zones de loisirs et des établissements recevant du public et à proximité des voies de communication. L'épandage des boues de curage ne peut se faire que si le risque de contamination par des métaux lourds ou toute autre substance toxique est évité.<sup>5</sup>

Département de l'Aube (10) :

L'épandage des boues de curage des étangs est interdit à moins de 100 mètres des immeubles habités ou habituellement occupés par des tiers, des zones de loisirs et des établissements recevant du public et à proximité des voies de communication.<sup>6</sup>



4. R.211-48 du code de l'environnement et Règlement Sanitaire Départemental Art. 92 Ardennes (08) Aube (10), Marne (51), Haute-Marne (52), Meurthe-et-Moselle (54), Meuse (55), Moselle (57), Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68), Vosges (88)

5. Règlement SaR.211-48 du code de l'environnement et Règlement Sanitaire Départemental Art. 92 Ardennes (08) Aube (10), Marne (51), Haute-Marne (52), Meurthe-et-Moselle (54), Meuse (55), Moselle (57), Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68), Vosges (88) Règlement Sanitaire Départemental Art. 92 Ardennes (08), Marne (51), Haute-Marne (52), Meurthe-et-Moselle (54), Meuse (55), Moselle (57), Bas-Rhin (67), Haut-Rhin (68), Vosges (88)

6. Règlement Sanitaire Départemental Art. 92 Aube (10)

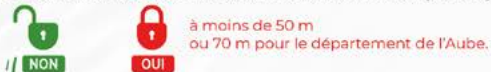
# 2.2 Réglementation relative à la création/restauration de mares



## RÈGLEMENTATION Création de mares



1. Y a-t-il des habitations ou une zone accueillant du public proche de la future mare ?



2. Y a-t-il un point d'eau utilisé à proximité de la future mare ?



3. Est-ce que la mare est alimentée en eau par un cours d'eau ?



4. Est-ce que la mare est située à proximité d'un cours d'eau ?



4 Bis. La largeur du lit mineur du cours d'eau est :  
De la crête de la berge du cours d'eau à celle de la berge du plan d'eau, la future mare sera située :



5. Est-ce que le projet nécessite un défrichement ?



6. Est-ce que des espèces protégées sont présentes sur le site d'implantation de la future mare ?



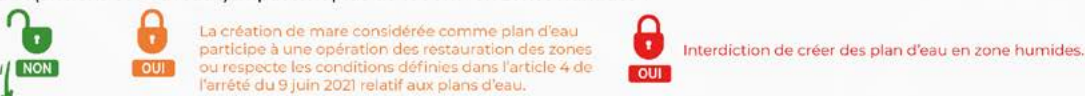
7. Est-ce que la mare est située dans le lit majeur du cours d'eau, et que la surface de la mare est supérieure à 400 m² ?



8. Ai-je déjà creusé une ou plusieurs mares sur la même unité hydrographique ?



9. Est-ce que la surface cumulée des mares considérées comme plan d'eau (anciennes et nouvelles), des remblais et des travaux (anciens et nouveaux) impactent plus de 1000m² en zones humides ?



10. Est-ce que la surface cumulée des mares considérées comme plan d'eau (anciennes et nouvelles), est :



11. Est-ce que la partie de la mare considérée comme plan d'eau, les remblais et les travaux sont situés dans une zone humide remarquable du SDAGE Rhin Meuse ?



12. Est-ce que mon projet est situé dans un zonage réglementé ? SAGE / Captage AEP / Plan de prévention des risques inondation / Natura 2000 / Réserve Naturelle / ENS / APPB / Site classé / Site inscrit au titre du paysage / PLU / AOC / IGP



13- Déclaration en mairie pour obtention d'une autorisation



## 2.3 Les zonages réglementés

Réglementations à vérifier sur votre territoire :

- Site protégé : Afin de savoir si votre projet se situe dans un ou plusieurs de ces zonages, vous pouvez consulter le site suivant : <https://www.geoportail.gouv.fr> ;
- Réserve naturelle, site N2000 (<https://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/reglementation-a17260.html>) ENS, APB, cœur de parc national, site inscrit/classé, AOC, AOP ou IGP agricole, périmètre type SAGE, zone RAMSAR, etc.
- Localisation et règlement du SAGE (<https://www.gesteau.fr>) ;
- Périmètre de captage d'eau [https://carto.aprona.net/?lang=fr&baselayer\\_ref=OSM%20\(basemaps\)](https://carto.aprona.net/?lang=fr&baselayer_ref=OSM%20(basemaps)) ;
- Périmètre site archéologique (Direction Régionale des Affaires Culturelles) ;
- Plan de Prévention des Risques Inondation : vérifier si votre commune y est soumise sur le site de la préfecture du département où se situe le projet. Les PPRI peuvent notamment prévoir que dans les zones inondables : tous les remblais issus du creusement de plans d'eau doivent obligatoirement être évacués hors zone humide et hors zone inondable ; un plan d'eau réalisé dans le lit majeur d'un cours d'eau ne doit pas faire obstacle à l'écoulement des eaux superficielles.



## 2.4 Déclaration de Travaux et Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux

- 1** Faire les déclarations réglementaires et demander les autorisations réglementaires si nécessaire. Selon les cas de figure, auprès de la mairie, de la DDT (IOTA et défrichage), de la DREAL (espèces protégés, si défrichage > 500m<sup>2</sup>).
- 2**
  - Vous êtes maître d'ouvrage : vous devez faire une Déclaration de Travaux (DT).
  - Vous êtes prestataire de travaux : vous devez remplir une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Un seul et même site de déclaration :

<https://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr/gu-presentations/construire-sans-detruire/teleservice-reseaux-et-canalizations.html>

## 2.5 Sécuriser sa mare

La sécurité des mares reste une question importante mais qui ne doit pas empêcher la réalisation de nouveaux projets.

### **Responsabilité :**

Sur un terrain privé, le propriétaire voit sa responsabilité engagée. Dans le cas de terrains communaux, le maire est responsable. Lors de visites, notamment de groupes d'enfants, la responsabilité des encadrants est engagée mais celle-ci n'exclut pas celles des propriétaires.

### **Sécurisation :**

La solution la plus couramment utilisée consiste à mettre une clôture autour de la mare. Cependant, la sécurité n'implique pas forcément de clôture. Il existe d'autres moyens pour prévenir les risques. Lors de la création de la mare, il est conseillé de limiter la hauteur d'eau et de mettre la zone la plus profonde au centre avec des berges en pentes douces (< 30°). Il est également possible d'indiquer les risques sur un panneau pédagogique aux abords de la mare. Ces risques pourront être rappelés au départ de chaque sortie pédagogique.

*Les mesures de sécurité obligatoires concernant les piscines depuis le 1er janvier 2006 ne s'appliquent pas aux mares. Il n'y a aucune législation spécifique concernant la sécurité.*

### **Cas particulier des zones naturelles ou forestières :**

Les clôtures implantées dans les zones naturelles ou forestières délimitées par le règlement du plan local d'urbanisme ou à défaut d'un tel règlement, dans les espaces naturels, doivent permettre la libre circulation des animaux sauvages. Elles sont posées 30 cm au-dessus du sol, leur hauteur est limitée à 1,20 m et elles ne peuvent ni être vulnérantes ni constituer des pièges pour la faune. L'implantation d'une clôture dans ces mêmes zones est soumise à déclaration.<sup>1</sup>



En cas de doutes, avant d'entreprendre les travaux, n'hésitez pas à vous rapprocher de l'OFB ou de la DDT de votre département.

Contacts DDT et OFB :

[https://www.ofb.gouv.fr/grand-est#t\\_contact](https://www.ofb.gouv.fr/grand-est#t_contact)

<https://lannuaire.service-public.fr/navigation/grand-est/ddt>

1. L372-1 du code de l'environnement

# CHAPITRE 3 : CRÉER UNE MARE



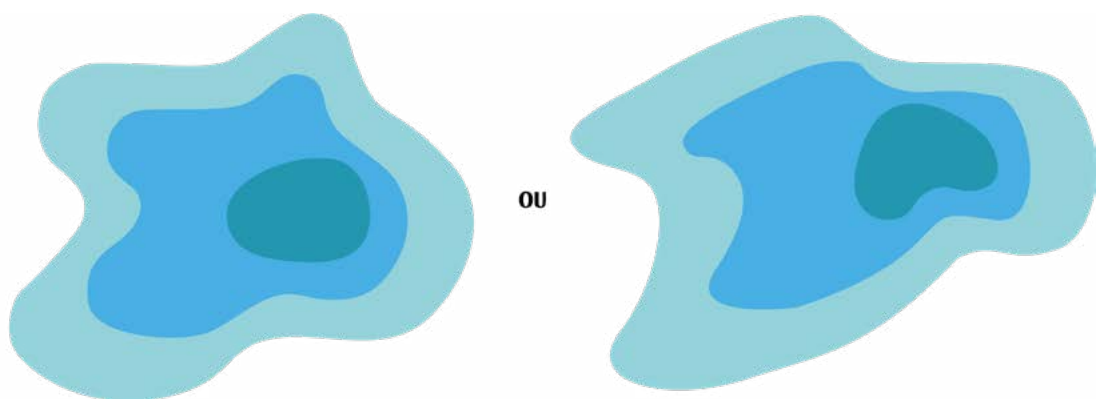
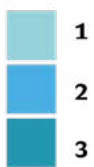
## 3.1 Forme, taille et profil

Le profil de la mare jouera un grand rôle dans sa capacité à accueillir une flore et une faune diversifiées. Quelques principes sont à respecter :

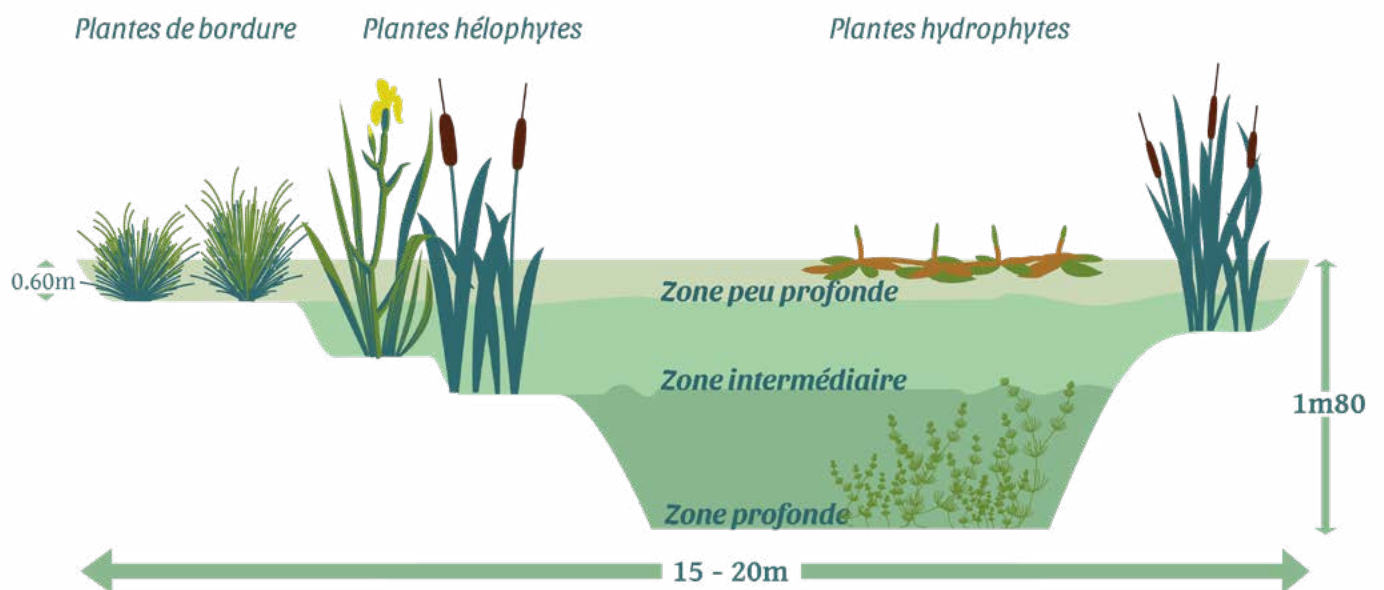
- 1** Des **contours de berges sinueux**, privilégiant des formes courbées, hétérogènes.
- 2** Une **profondeur variable entre 50 cm et 1,50-2 m de profondeur maximale**. La profondeur varie en fonction du milieu dans lequel se situe la mare (se référer aux sous-parties suivantes). Elle peut être temporaire mais l'idéal est qu'elle garde l'eau à minima en période de reproduction des espèces qui y vivent. Il est nécessaire de créer des **paliers de profondeurs variées** pour diversifier les habitats.
- 3** Des **berges en pentes douces (< 30°) idéalement sur les 2/3 des berges**, qui permettront l'installation de ceintures de végétation diversifiées, et faciliteront les déplacements des animaux entre le milieu aquatique et le milieu terrestre. Les pentes douces permettent également de limiter l'installation des ragondins qui ne peuvent plus creuser de galeries dans les berges.
- 4** Une **surface variable comprise entre 5m<sup>2</sup> et 200m<sup>2</sup>**, dépendante du milieu environnant, de la taille de l'emplacement sur lequel est créé la mare, du contexte hydrographique, etc.



Paliers de profondeurs :



Exemple de mares avec des berges sinueuses en pente douce et des profondeurs variées (vue du dessus)



Profil de mare en coupe transversale

## 3.2 Aide à la définition du contexte lors de la création d'une mare

### 1. Quel est l'objectif de la création de ma mare ?

- Favoriser la biodiversité
- Spécifique aux espèces pionnières ➡ voir partie 3.6.5 *Projet spécifique* - « Espèces pionnières »
- Amélioration d'une réserve d'eau ou un bassin à usage anthropique ➡ 3.6.5 *Projet spécifique* - « Adapter les réserves incendie » et 3.6.5 *Projet spécifique* - « Adapter les bassins »

### 2. Mon projet de mare est-il situé sur un terrain en pente ?

- Oui ➡ voir partie 3.3 *Topographie du terrain*
- Non

Vous trouverez ici les principales questions à se poser pour définir son projet de création de mare, ainsi que les liens vers les parties permettant d'y répondre.

### 3. De quel type d'alimentation en eau pourra bénéficier ma mare ?

- Alimentation par ruissellement, précipitations ➡ voir partie 3.4.1 *Alimentation par ruissellement*
- Alimentation par source ➡ voir partie 3.4.2 *Alimentation par source*
- Alimentation par nappe d'accompagnement de cours d'eau ➡ voir partie 3.4.3 *Alimentation par nappe d'accompagnement de cours d'eau*

### 4. Le sol du site de création est-il imperméable ?

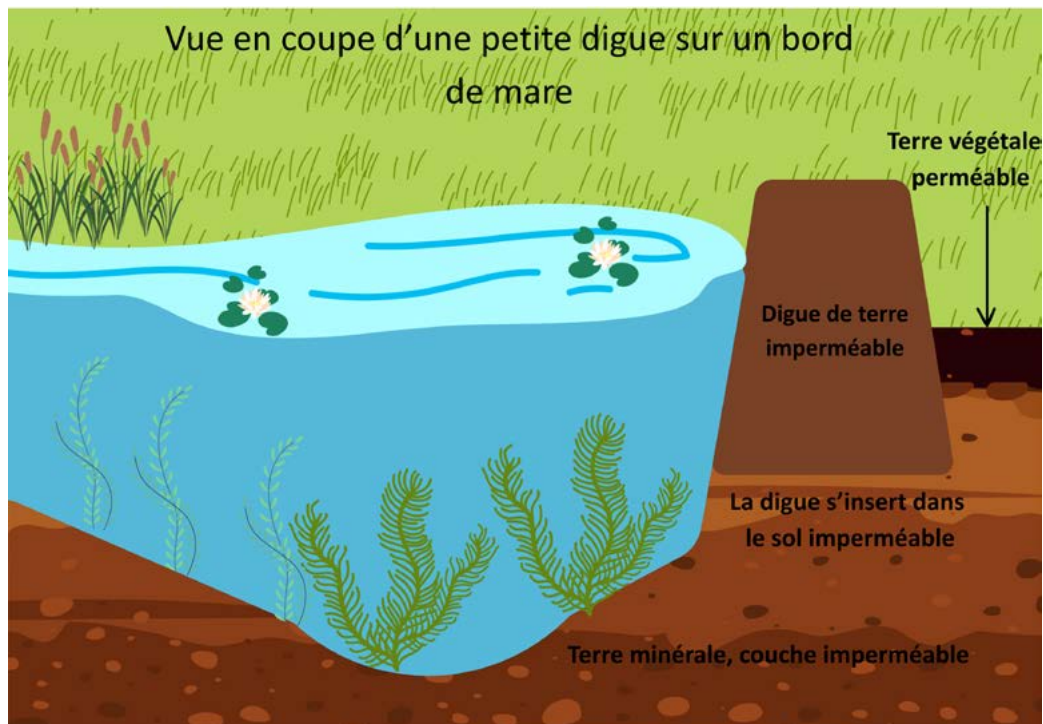
- Oui ➡ voir partie 3.5.1 *Etanchéité naturelle* - Mare sur sol argileux
- Non ➡ voir parties 3.5 *Imperméabilisation*

### 5. Dans quel milieu je souhaite créer ma mare ? Il est possible que l'emplacement regroupe plusieurs milieux (marais en forêt, lisière...), dans ce cas se référer aux différentes parties.

- Prairie ➡ 3.6.1 *Mare en contexte prairial*
- Culture ➡ 3.6.2 *Mare en contexte de culture*
- Forêt ➡ 3.6.3 *Mare en contexte forestier*
- Tourbière ➡ 3.6.4 *Mare en contexte tourbeux ou de marais*

### 3.3 Topographie du terrain

Sur les terrains en pente, il est possible de réaliser une petite digue sur un ou plusieurs côtés de la mare, afin d'obtenir rapidement une profondeur importante. Cependant cette méthode présente un risque de fuite. Lors de la création d'une digue, il faudra creuser les « fondations » de celle-ci, afin d'enlever la couche de terre végétale qui est drainante, le talus reposera alors sur la couche de terre imperméable. Les matériaux de la digue devront également être constitués d'un maximum d'argile, il faudra alors bien séparer lors de la phase d'excavation les terres les plus favorables pour réaliser ces travaux. Il faut également conserver dans la conception globale de la mare, une partie des berges en pentes douces. Il est généralement plus facile de travailler une faible inclinaison dans la partie amont du terrain, alors que la digue nécessite parfois plus de déclivité.



*Vue de coupe d'une petite digue sur un bord de mare*

### 3.4 Alimentation en eau

Il est fortement préconisé de réaliser des mares sur un sol naturellement imperméable tel qu'un terrain argileux qui va retenir l'eau<sup>1</sup>. Cependant, selon la nature du sol et en cas de réelle nécessité, une imperméabilisation peut être nécessaire.

Chaque mare possède un potentiel écologique qu'il est important de préserver. Cependant, la fonctionnalité d'une mare s'envisage aussi à une échelle plus grande. Souvent, la biodiversité d'une mare est confortée par la présence d'autres mares formant un réseau. Dans la mesure du possible, l'échelle de travail privilégiée est donc le réseau de mares interconnectées permettant les échanges hydrauliques et biologiques.

Les situations idéales pour l'emplacement d'une mare (surtout en contexte de réchauffement climatique) se trouvent dans les dépressions humides, les bas de pente (collecte des eaux de ruissellement), en présence d'une source ou en zones alluviales (en s'éloignant un maximum des cours d'eau et en tenant compte de la réglementation zone humide, cf. partie Réglementation).

<sup>1</sup> Pour plus d'informations sur la nature du sol sur votre secteur : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-des-sols>

## 3.4.1 Alimentation par ruissellement

La création d'une mare est à privilégier sur un point bas ou dans un axe de ruissellement afin de faciliter l'alimentation en eau.<sup>1</sup> Une étanchéification peut être nécessaire si le sol est perméable (voir partie 3.5 Imperméabilisation). Pour les mares sur sol argileux, il est nécessaire de faire en sorte que le terrassement ne crée pas un bourrelet en bordure de la mare qui pourrait bloquer les eaux de ruissellement. La réalisation de sillons dans le sol pour capter une partie des eaux de ruissellement est aussi une solution intéressante pour accentuer l'alimentation en eau lorsqu'il n'y a pas de sources.

*Si un bâtiment se trouve à proximité, le captage des eaux de toitures peut s'avérer utile et pertinent pour alimenter la mare (uniquement si le toit n'est pas traité avec un produit chimique contre les mousses).*



## 3.4.2 Alimentation par source

Pour les mares alimentées par les sources, il est important de faire en sorte que si la source amène de la matière minérale et organique, celle-ci ne se jette pas directement dans la mare car cela accélérerait le processus de comblement. Pour cela, la mare pourra être créée à 4-5 mètres de la source dans l'axe de ruissellement, bénéficiant ainsi du remplissage tout en laissant une zone tampon limitant l'apport de matière.

Une étanchéification peut être nécessaire si le sol est perméable (voir partie 3.5 Imperméabilisation).

Il est nécessaire de bien vérifier que la source ne constitue pas la tête de bassin d'un cours d'eau, qui est protégée par la loi sur l'eau. Pour cela il est possible de consulter des cartes IGN par exemple (accessibles sur le site [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr)) car la majeure partie du réseau hydrographique y est cartographiée. En cas de doute, il faut se référer à des bases plus solides comme la BD CARTHAGE et/ou les services compétents de la police de l'eau (DDT ou OFB).

## 3.4.3 Alimentation par nappe d'accompagnement de cours d'eau

Pour les mares sur nappe, l'alimentation est directe et il n'y a pas d'emprise sur cet aspect. Il est nécessaire de bien définir la profondeur de la nappe en amont de la création (voir partie 3.5.1 Etanchéité naturelle – Mare sur nappe d'accompagnement de cours d'eau).

1. Pour plus d'informations sur la nature du sol sur votre secteur : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-des-sols>

## 3.5 Imperméabilisation

Tous les sols et les milieux naturels ne sont pas favorables à la création de mare, et la question de la pertinence de l'implantation d'une mare à de tels endroits peut se poser. Même si la création de mares naturelles est à privilégier, il arrive que certains projets émergent sur des terrains qui ne permettent pas une étanchéité naturelle, parfois pour répondre à des objectifs particuliers : mesure compensatoire, pédagogique...



*Il ne faut pas négliger ces aménagements, qui peuvent ajouter une vraie plus-value environnementale dans les milieux dans lesquels ils s'insèrent.*

Pour réaliser ces projets il faut respecter les règles de bases déjà citées précédemment (forme naturelle, pente 30%, profondeur supérieure à 1.5m...) et prévoir une étape supplémentaire pour l'imperméabilisation de la mare. Plusieurs techniques différentes existent, chacune avec ses avantages et ses inconvénients, certaines méritent encore du recul et de nouvelles pourraient encore être testées.

### 3.5.1 Etanchéité naturelle

Les mares à étanchéité naturelle sont réalisées avec le sous-sol présent sur site, sans apport de matériaux extérieurs. Deux fonctionnements peuvent être rencontrés en Grand Est : les mares sur sol argileux et les mares alimentées par nappe d'accompagnement de cours d'eau.

#### ***Mare sur sol argileux***

La composition du sol en termes d'argile et/ou de présence d'eau est indispensable à connaître pour valider complètement la création d'une mare à étanchéité naturelle. Les mares étanches grâce à une couche d'argile dans le sol peuvent être alimentées par les précipitations et par des sources. Les sources ont l'avantage d'être assez constantes et donc de pallier l'évaporation et l'infiltration de l'eau dans l'air et le sol.

Afin de connaître la composition du sol et la profondeur de la couche d'argile, il est nécessaire de réaliser des tests :

**Test à la tarière** : une tarière d'une longueur d'au moins 1m est utilisée pour excaver des carottes du sol et évaluer la quantité d'argile. On réalise ensuite le test du boudin : la terre est roulée en boudin et si le boudin peut former un anneau, cela indique une quantité élevée d'argile et qu'une mare naturelle est sûrement possible. Sinon, il est très probable que cela ne retienne pas l'eau à moins d'avoir une source qui alimente la mare en continu.

**Test à la minipelle** : une minipelle est utilisée pour creuser un rectangle d'un mètre sur un mètre et d'environ 1,5 m de profondeur afin de vérifier s'il y a une couche d'argile dans le sous-sol.



## ***Mare sur nappe d'accompagnement de cours d'eau***

Ce type de mares se rencontre dans les vallées alluviales. Elles dépendent du battement de la nappe du cours d'eau et se situent donc sur des sols drainants mais ne nécessitent pas d'imperméabilisation.

Pour les mares qui sont alimentées par nappe d'accompagnement de cours d'eau, il faut déterminer la hauteur d'eau dans le sous-sol en période d'étiage afin de choisir une profondeur maximale de terrassement adaptée. Il serait en effet contre-productif de créer une mare sur nappe sans savoir si le terrassement choisi va permettre à la mare d'être en eau en début d'été (et donc de ne pas être un piège à faune).

Deux tests peuvent être réalisés pour s'assurer de la présence ou de l'absence d'eau :

**Test à la tarière** : de la même manière que pour vérifier la composition du sol, une tarière manuelle permet de vérifier s'il y a de l'eau dans le sous-sol. En cas de milieu trop sableux et/ou caillouteux, il est possible que la tarière manuelle ne puisse pas aller très profond. Dans ce cas, il faut utiliser une carotteuse thermique ou passer au test à la minipelle.

**Test à la minipelle** : de la même manière que pour vérifier la composition du sol, le test à la minipelle permet d'effectuer une excavation jusqu'à la ligne d'eau dans le sol et donc d'estimer la profondeur de terrassement nécessaire pour avoir une mare fonctionnelle et son adéquation avec la réglementation.



Les mares alluviales sont des réservoirs de biodiversité et constituent souvent des habitats de reproduction ou des aires de repos pour de nombreuses espèces animales. Leur capacité de stockage prévient des risques d'inondation en diminuant l'intensité des crues et soutient le débit à l'étiage. La plupart d'entre elles participe à la recharge de la nappe phréatique et à l'épuration des eaux.

En contexte alluvial, la mare créée va être liée à la nappe alluviale lorsque celle-ci est peu profonde. Le type de sol a donc peu d'importance puisque la mare ne nécessite pas d'imperméabilisation, le niveau de la mare est lié au niveau du cours d'eau. Dans le cas d'un cours d'eau temporaire, la mare sera temporaire. Dans le cas d'un cours d'eau permanent, la mare pourrait être permanente. La terre issue de la création sera exportée et non régalée autour de la mare afin de ne pas surélever le niveau du sol et permettre à la mare de récupérer l'eau en cas de crue du cours d'eau.

### Préconisations de travaux pour la création d'une mare liée à la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau

<b>PROFONDEUR</b>	Dépend de la profondeur de l'eau en période d'étiage <i>pour cela il est nécessaire de réaliser un test</i>	<b>SURFACE</b> 30 - 200m <sup>2</sup>
<b>BERGES ET PENTES</b>	Pente douce inférieure à 30° sur au minimum 1/3 des berges	<b>PRIX</b> 2000€ - 4000€ / mare
<b>TERRE EXCAVÉE</b>	Exportée	

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC *Toute l'année, préférable en période sèche durant l'été ou l'automne*

Il faut bien évidemment respecter les normes administratives et notamment les distances minimales par rapport au cours d'eau (voir le chapitre 2 Réglementation). Il est également important de prendre en compte les zones inondables, notamment pour les dépôts de terre qui sont généralement interdits dans les zones sensibles. La terre issue de la création de la mare devra être exportée hors du lit majeur du cours d'eau.

Il peut être nécessaire de consulter les services compétents et le Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondations (PPRI ou PPRNI). Ces précautions ont notamment l'intérêt de protéger l'aménagement et son potentiel écologique contre les crues qui peuvent lessiver le point d'eau. Les inondations peuvent entraîner l'arrivée dans la mare d'espèces non désirées, telles que des poissons ou espèces exotiques envahissantes (écrevisses, Renouée du Japon...) qui peuvent avoir un fort impact négatif pour les espèces normalement présentes dans ce genre de biotope (invertébrés aquatiques et amphibiens). De plus, dans un contexte de colonisation des cours d'eau par des espèces de poissons invasives, cela expose les biocénoses des mares à une concurrence encore plus forte.

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure	Nom du fichier
2021 (68) BUFO et Syndicat Rivières de Haute Alsace	2021_Alimentation par nappe suivi N+1 Sierentz (68)
2021 (68) BUFO et Syndicat Rivières de Haute Alsace	2022_Alimentation par nappe suivi N+1 Kaysersberg (68)
2025 (51) CPIE du Sud Champagne	2025_Alimentation par nappe Soudé (51)

## 3.5.2 Etanchéité semi-naturelle

### Apport de Bentonite

Les mares à étanchéité semi-naturelle sont réalisées avec de la bentonite (argile en poudre) qui est prise "en sandwich" entre deux bâches géotextiles. Elles sont idéales pour les sites déjà légèrement argileux et/ou qui bénéficient d'une alimentation en eau par source ou ruissellement pluvial très important.

Techniquement, il est nécessaire que ces mares mesurent au moins 110 m<sup>2</sup> avec des pentes douces pour pouvoir atteindre 1 m 50 de profondeur maximale et au moins 180 m<sup>2</sup> pour des mares qui vont viser 2 m de profondeur maximale. En dessous de 110 m<sup>2</sup>, les pentes de terrassement ne permettent pas de mettre en place les membranes de bentonite correctement.

Pour la mise en place de cette membrane, il faut respecter les étapes suivantes :

- 1** Terrasser selon les préconisations habituelles,
- 2** Déposer le géotextile directement sur le sol, sans protection. Chacune des bandes se recouvre sur 30 à 50 cm pour assurer l'étanchéité. L'idéal est d'ajouter de la poudre de bentonite entre les deux géotextiles pour obtenir une imperméabilité maximale,
- 3** Recouvrir les membranes de 30 cm de terre issue de l'excavation. Cette technique n'est pas adaptée pour les sols trop drainants, sauf avec une alimentation en eau importante.

#### Préconisations de travaux pour une imperméabilisation à l'aide de bentonite

PROFONDEUR 1,5 à 2m de profondeur maximale

BERGES ET PENTES Pente douce inférieure à 30° sur au minimum 1/3 des berges

TERRE EXCAVÉE Régalée ou exportée suivant le contexte

SURFACE

min 110m<sup>2</sup>

PRIX

env 10€ HT/m<sup>2</sup> (achat de la bâche uniquement)

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC *Toute l'année, préférable en période sèche durant l'été ou l'automne*

#### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure  
2018 (54) Métropole du Grand Nancy  
2019

Nom du fichier

2018-2019\_Apport de bentonite Nancy (54)

## Apport d'argile

L'apport d'argile est une autre méthode, plus naturelle, pour étanchéfier les sols qui ne sont pas assez imperméables. Si l'argile provient d'un chantier proche (les terres argileuses sont communes et se trouvent relativement partout en France), le bilan énergétique est bien meilleur que la bâche.

Cette technique est cependant plus difficile à mettre en place et présente des risques d'échecs plus élevés. Il faut plutôt réserver cette méthode pour les terrains qui possèdent déjà un taux d'argile important dans le sol. Les sols trop drainants et instables sont à éviter.

L'argile importée doit être dépourvue de corps étrangers (branches, pierres, etc.) et déposée en trois couches successives, avec un délai d'une semaine entre chaque couche. Les couches doivent être compactées vigoureusement. Il faut une épaisseur d'un minimum de 40 cm pour assurer une étanchéité optimale. Il faut ensuite humidifier le tout et damer l'argile avec un compacteur type « pied de mouton ».

Pour éviter que l'argile ne sèche et se craquèle, il est conseillé de remplir la mare d'eau, de manière douce et progressive, afin d'éviter l'érosion d'une partie de la couche damée.



### Préconisations de travaux pour une imperméabilisation à l'argile

**PROFONDEUR** 1,2 à 1,8m de profondeur maximale

**BERGES ET PENTES** Pente douce inférieure à 30° sur au minimum 1/3 des berges

**TERRE EXCAVÉE** Régalée ou exportée suivant le contexte

**SURFACE**

60 -  
100m<sup>2</sup>

**PRIX**

2000€ (achat argile uniquement) - 7500€ (achat + livraison argile + travaux) / mare

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC *Toute l'année, préférable en période sèche durant l'été ou l'automne*

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

2018 (51) CPIE du Sud Champagne

2025 (51) CPIE du Sud Champagne

Nom du fichier

2018\_Apport d'argile Montsuzain-Montardoise (51)

2025\_Apport d'argile Soudron (51)

### 3.5.3 Etanchéité artificielle par Installation d'une bâche EPDM

La bâche type EPDM est un classique de la création de bassin artificiel, c'est ce qui équipe notamment la plupart des bassins de décantation.



Ce matériau est relativement durable dans le temps, il faut néanmoins respecter plusieurs règles pour un aménagement pérenne :

- 1 Supprimer tous les éléments saillants qui pourraient trouser la bâche (racine, pierre, etc.), il faut également faire une tranchée sur le haut de la mare pour ancrer la bâche solidement dans le sol,
- 2 Eviter la proximité d'arbres, dont le développement des racines pourrait endommager la bâche,
- 3 Déposer un petit lit de sable (2 cm) pour diminuer les risques de perforation,
- 4 Installer un géotextile, toujours dans le but de réduire les risques de perçage.

Même si ce matériau n'est pas naturel il est possible de naturaliser fortement l'aménagement avec des techniques simples.

Une fibre de coco peut être posée au-dessus de la bâche pour augmenter le potentiel d'accueil pour la flore, elle aura le double avantage de faciliter la remontée des animaux lors des premières années. Si la toile disparaît sans laisser place à la végétation, il faudra disposer une nouvelle natte, ou installer un dispositif plus durable (grillage à poule en plastique déroulé au sol, dallage, empierrement...).

L'apport de pierres de différentes tailles et de terre (celle issue de l'excavation de la mare) est primordial pour créer des micro-habitats et un substrat pour les plantes.

Afin que la terre se maintienne sur différentes profondeurs et pour favoriser l'implantation d'une flore diversifiée, il faut privilégier la mise en place de paliers plutôt qu'une simple pente douce.

#### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

2025 LPO Champagne-Ardenne

Nom du fichier

A paraître prochainement

Cependant, il est indispensable de toujours penser l'aménagement de la mare pour permettre l'accès et la sortie des animaux, d'autant plus que la bâche est un matériau glissant, noir et qui monte fortement en température lorsqu'elle est exposée au soleil.

Les juvéniles peuvent ainsi brûler sur les bâches en tentant de remonter jusqu'en haut. Il faut donc garder au moins une partie de la mare avec une inclinaison inférieure à 30% jusqu'au fond.

Si la mare dispose d'assez de surface, il peut être également utile de casser les arêtes des différents paliers.

Enfin, en complément, des systèmes échappatoires peu coûteux (à acheter, ou à fabriquer soi-même) et faciles à mettre en place peuvent être installés (exemple : filet ou grille plastique, planche en bois, etc.). Leur nombre sera à ajuster en fonction de la taille de la mare.



### Préconisations de travaux pour une imperméabilisation à l'aide d'une bâche

**PROFONDEUR** 1 à 2m de profondeur maximale

**BERGES ET PENTES** Pente douce inférieure à 30° sur au minimum 1/3 des berges

**TERRE EXCAVÉE** Régalée ou exportée suivant le contexte

**SURFACE**

30-200m<sup>2</sup>

**PRIX**

bâche : 15-20€/m<sup>2</sup>  
maille de coco : 2-5€/m<sup>2</sup>

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC *Toute l'année, préférable en période sèche durant l'été ou l'automne*

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

**(38)** Jardins des solidarités

Nom du fichier

Installation système échappatoire

## 3.5.4 Conclusion sur les techniques d'imperméabilisation

	TEXTURE DU SOL	MOYENS	MISE EN ŒUVRE	DURABILITÉ	IMPACT ENVIRONNEMENTAL
APPORT D'ARGILE	Limono-argileuse	Mécaniques	4 😊	1 😊	1 😊
NATTES DE BENTONITE	Limono-argileuse	Mécaniques	3 😊	2 😊	3 😊
POUDRE DE BENTONITE	Limono-argileuse	Mécaniques	2 😊	1 😊	2 😊
BÂCHE EPDM	Toutes textures	Manuels ou mécaniques	1 😊	4 😊	4 😊

Points positifs et négatifs des techniques d'imperméabilisation

## 3.6 Aspects techniques

Le creusement sera réalisé à l'aide d'une pelle mécanique équipée d'un godet approprié au volume de la mare. Elle doit être adaptée au milieu et à l'hydromorphie du sol. Il est préconisé de travailler avec des engins de faible portance pour nuire le moins possible au site.

Lors de toute intervention, il est nécessaire de respecter les mesures de protection de l'environnement en phase de chantier :

Les kits antipollution pour faire face aux fuites accidentelles des engins de chantier (carburant, lubrifiant hydraulique...),

Le nettoyage et la désinfection du matériel pour éviter l'importation d'espèces exotiques envahissantes,

L'interdiction d'utiliser des produits phytosanitaires.

Une fois la mare creusée, le fond doit être tassé et compacté à l'aide de la pelle pour augmenter l'imperméabilité de la mare. Avec les matériaux issus de la création de la mare (monticules, tas de pierres, bois, branches, herbe, terre), des abris et refuges peuvent être réalisés à proximité de la mare pour la petite faune (amphibiens, micromammifères, insectes).

### 3.6.1 Mare en contexte prairial



Le rôle écologique des mares prairiales est important car elles rendent de nombreux services écosystémiques. En effet, les mares permettent de limiter l'érosion des terres agricoles en freinant l'écoulement des eaux de surface, de réguler les crues et de recharger les nappes phréatiques. Elles représentent également d'importants réservoirs de biodiversité, accueillant une multitude d'espèces.

En effet, on y retrouve des espèces végétales aquatiques dites hélrophytes (plante au feuillage émergé) et hydrophytes (plantes au feuillage submergé ou flottant) et une faune très diversifiée. Cette faune vient souvent s'y abreuver et une grande partie des insectes et des amphibiens s'y reproduit et y passe l'hiver (libellules, dytiques, tritons, grenouilles, crapauds, etc.).



Les mares de prairie peuvent être utilisées comme abreuvoir pour le bétail. La mare de pâture doit à la fois être une mare favorable à la biodiversité et à la fois servir d'abreuvoir pour le bétail. Cette mare doit donc être permanente ou avoir une période d'assèchement très limitée. Plus la mare sera profonde, plus elle doit avoir une grande surface pour garantir un minimum de 1/3 des berges en pente douce inférieure à 30°. Différents paliers de profondeur sont nécessaires pour permettre une diversité d'habitats, ce qui permettra de maintenir ses deux fonctions.

### Préconisations de travaux pour la création d'une mare en prairie

PROFONDEUR	Entre 2m et 3m au maximum avec 3 paliers au minimum	SURFACE	50-200m <sup>2</sup>
BERGES ET PENTES	Pente douce inférieure à 30° entre les paliers de profondeur et sur au minimum 1/3 des berges	PRIX	1000-5000€/mare
TERRE EXCAVÉE	Laissée sur place (régalée ou en tas) ou exportée. Si la prairie est en zone humide : export ou limiter la surface de régilage		
SPÉCIFICITÉ DU MILIEU	En cas d'utilisation comme abreuvoir : clôture totale (avec pompe à nez) ou partielle pour limiter l'accès au bétail		

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC *Toute l'année, préférable en période sèche durant l'été ou l'automne*

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

2018 **(55)** CEN Lorraine

2018 **(52)** CPIE du Sud Champagne

2013 **(54), (55), (57), (88)** CEN Lorraine

2022 **(08)** CEN Champagne-Ardenne

Nom du fichier

2018\_Mare prairiale abreuvoir Lachaussée (55)

2018\_Mare prairiale abreuvoir Louze (52)

2013\_Mare prairiale Lorraine (54,55,57,88)

2022\_Mare prairiale Régniowez (08)

## **Les aménagements pour le bétail**

Si la mare se trouve dans un secteur pâturé, celle-ci doit être clôturée, au moins en partie.

Limiter l'accès au bétail permet de maintenir une eau « propre » en évitant les déjections et le piétinement des bêtes : la mise en défend limite le phénomène d'eutrophisation et de particules en suspension (eau trouble) tout en maintenant une eau potable pour le bétail. La pression du bétail provoque également une érosion des berges, qui peut engendrer à son tour un comblement accéléré du point d'eau. Éviter le piétinement permet également un maintien de la végétation, qui peut améliorer la qualité de l'eau en la

filtrant et assurer un habitat pour une faune diversifiée. La clôture est généralement faite avec une installation fixe et durable, à l'aide de piquets et de quatre lignes de fil de fer barbelé autrement appelé « ronce artificielle ». Cette barrière a l'avantage d'être très bien maîtrisée par les agriculteurs et de laisser passer la petite faune. Enfin, cette mise en défend n'empêche pas d'utiliser la mare comme abreuvoir, il existe plusieurs possibilités pour concilier l'intérêt agricole et écologique du point d'eau.



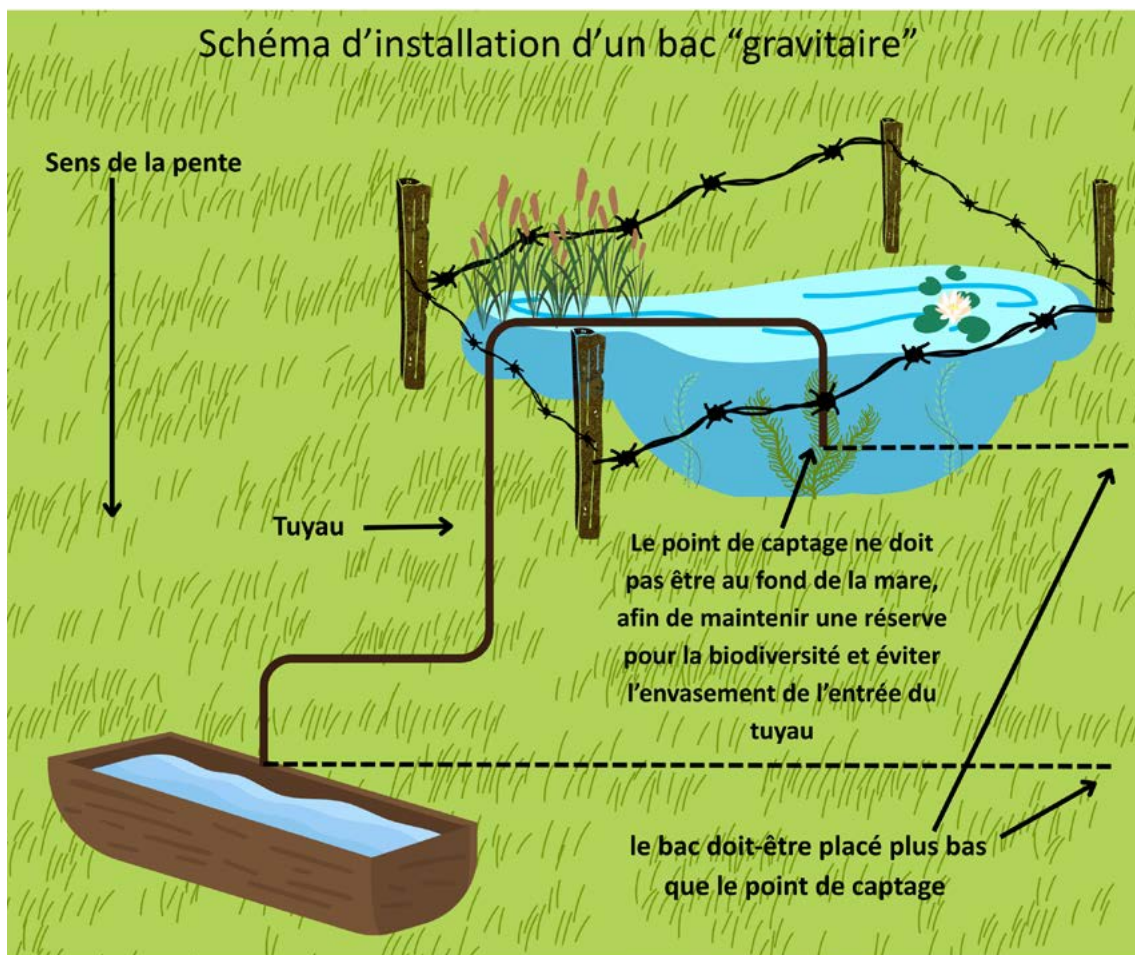
### **Le bac gravitaire**

Cette solution est idéale car elle permet de clôturer totalement la mare et le bétail peut facilement s'abreuver à plusieurs et en même temps.

Il est conseillé d'installer un bac d'au moins 1000L pour un troupeau de bovin important correspondant à une Unité de Gros Bétail (UGB) comprise entre 20 à 50 (Syndicat Intercommunal du Bassin Versant Bourbince). Cependant, il existe différentes tailles, permettant de s'adapter efficacement au cheptel ou à d'autres espèces. Cette technique nécessite néanmoins d'avoir un dénivelé suffisant entre le point d'eau et le bac, pour permettre à l'eau de descendre par gravité. Pour ce faire il faut que le point haut du bac soit, à minima, au niveau du point bas de la mare.

Comme le bac est déporté, les abords de la mare ne sont pas piétinés. L'abreuvoir peut être déposé en zone sèche et le terrain peut être stabilisé.

Il faut installer le bac avec un flotteur qui régule le niveau d'eau. Celui-ci est alors constant et limite les prélèvements dans la mare. Une adduction non régulée ou un système défaillant sont à bannir, car ils pourraient fortement impacter le fonctionnement hydraulique de la mare.



Principe d'installation d'un bac gravitaire

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

2019 (08) Regroupement des naturalistes ardennais

Nom du fichier

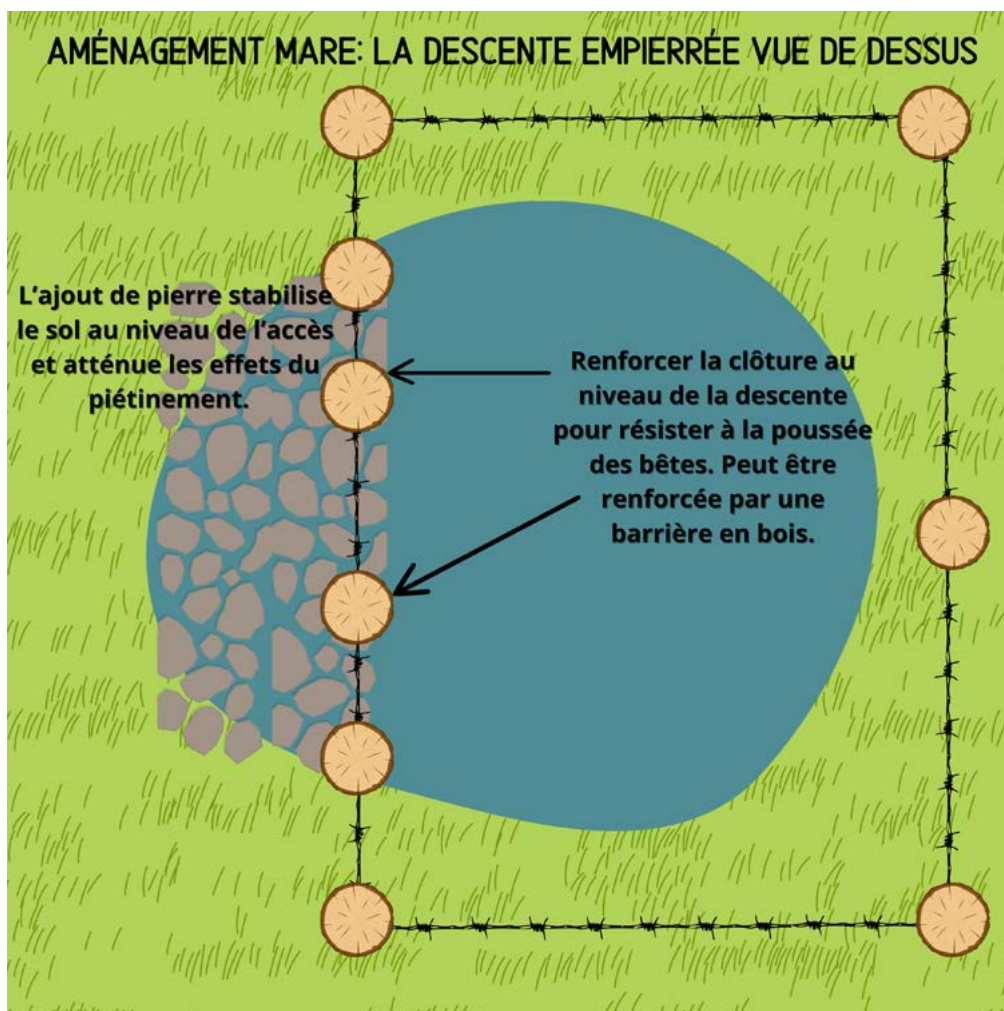
2019\_Création mare prairiale bac gravitaire (08)

## La pompe à museau (ou pompe de prairie)

La pompe à museau est plus facile à mettre en place que le bac gravitaire car il n'y a pas besoin de déniveler. Elle permet également de clôturer entièrement la mare et d'avoir accès à une eau propre. Mais elle cible uniquement les bovins et ne permet pas au bétail de s'abreuver de manière simultanée. Cette méthode est plutôt conseillée dans le cas d'un troupeau petit ou moyen et il faut parfois en installer plusieurs. Une pompe couvre les besoins pour 10 à 15 bêtes (CEN Nouvelle-Aquitaine, 2022)

## La descente aménagée

L'aménagement d'un accès direct à la mare permet à plusieurs bêtes de venir boire en même temps. Il doit être en pente douce et empierré pour éviter que la zone ne se transforme en borbier. Une clôture doit être posée en partie, permettant l'accès sur une berge mais doit empêcher les animaux d'accéder au reste de la mare. Même si la majeure partie de la mare est protégée, une partie n'est pas favorable à la biodiversité et l'eau peut être souillée par les déjections des animaux.



Vue de dessus d'une descente empierrée

**Trouver les retours d'expérience**

Date, lieu des travaux et structure

Nom du fichier

2019 (08) Regroupement des naturalistes ardennais

2019\_Création mare prairiale descente empierrée (08)

### 3.6.2 Mare en contexte de culture



Les mares des paysages de culture peuvent être d'usage collectif dans les villages ou privé dans les corps de ferme ou les parcelles agricoles. Les fonctions de ces mares étaient nombreuses : réserves en eau pour les habitants, abreuvoirs pour les bêtes, lavage du matériel agricole et de laiterie, cultures du saule ou de l'osier, viviers à poissons, pêche à la grenouille, lavage des pommes pour le cidre et routoirs pour le rouissage des récoltes de lin ou de chanvre.

Aujourd'hui, la spécialisation céréalière a retiré aux mares leurs usages agricoles. Les mares situées en plein champ présentent généralement une végétation peu développée et la faune et la flore qui s'y trouvent sont plutôt communes. Cela est dû aux modes d'exploitation

des parcelles ; les apports en intrants et la proximité des labours ont un impact négatif sur la richesse écologique des mares.

Une mare de culture peut être temporaire ou permanente mais ne doit pas s'assécher trop précocement pour garantir la reproduction des espèces qui y vivent. Si les éléments de la trame verte font défaut, il faut alors prévoir des aménagements supplémentaires pour « connecter » la mare avec les biotopes favorables, comme une bande enherbée incluant la mare ou planter une haie à proximité. L'idéal est la combinaison d'une haie avec une bande enherbée.

### Préconisations de travaux pour la création d'une mare en culture

SURFACE

10-100m<sup>2</sup>

PROFONDEUR

Jusqu'à 2m avec au minimum 3 paliers

BERGES ET PENTES

Pente douce inférieure à 30° entre les paliers et sur au minimum 1/3 des berges

TERRE EXCAVÉE

Laissée sur place (régalée ou en tas) ou exportée

SPÉCIFICITÉ DU MILIEU

Prévoir une zone tampon de minimum 5 mètres, laissée en prairie, autour de la mare, notamment pour limiter l'apport d'intrants

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC *Toute l'année, préférable en période sèche durant l'été ou l'automne*

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

Regroupement des naturalistes ardennais

Nom du fichier

A paraître prochainement

## 3.6.3 Mare en contexte forestier



Dans le Grand Est, environ 50% des mares actuellement référencées se situent en zone forestière (PRAM Grand Est). On la reconnaît grâce à la végétation d'arbres et d'arbustes qui l'entourent. L'ombrage est un élément qui conditionne le développement de cette mare souvent peu profonde et tapissée d'un épais tapis de feuilles mortes. Laissée à l'abandon, la mare de forêt disparaîtra par comblement et envahissement progressif par les arbustes.



La Salamandre tachetée ou le Triton alpestre y sont des hôtes caractéristiques. Certaines mares de forêt sont tourbeuses et marécageuses lorsqu'elles sont en terrain très humide, là où s'accumule une grande quantité de matière organique.

Les mares de forêt ont par le passé servi d'abreuvoirs pour les chevaux d'exploitation et servent encore aujourd'hui d'abreuvoirs pour les grands mammifères forestiers. Une mare forestière peut être temporaire ou permanente mais ne doit pas s'assécher trop précocement pour garantir la reproduction des espèces qui y vivent. Les tailles sont très variables (de quelques mètres carrés à plusieurs centaines) et ces mares sont généralement peu profondes (quelques dizaines de cm). Il faut trouver le bon compromis entre la mise en lumière du site et la conservation d'arbres : les arbres remarquables, mûrs et sénescents doivent être maintenus, de même que le bois mort sur pied. Le déboisement doit alors se limiter au strict minimum (jeunes arbres, buissons etc.).

Ce type de travaux est à prévoir hors de la période sensible pour la faune (15 mars au 15 août), notamment pour l'avifaune nicheuse.

### Préconisations de travaux pour la création d'une mare en forêt

#### PROFONDEUR

Entre 50 et 80 cm sur 2/3 de la surface, jusqu'à 1m-1m20 sur le 1/3 restant

#### BERGES ET PENTES

Pente douce inférieure à 30° entre les paliers et sur la totalité des berges

#### TERRE EXCAVÉE

Régalée sur place ou exportée, si le boisement est une zone humide : exporter

#### SURFACE

20-200m<sup>2</sup>

#### PRIX

1000-2000€/mare selon l'accès

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC *Toute l'année, préférable en période sèche durant l'été ou l'automne*



Les mares en milieu forestier peuvent être soumises à une forte pression du gibier : comme pour le bétail, il peut être utile de poser un exclos<sup>1</sup> qui interdira l'accès aux espèces de grande taille, mais permettra l'accès à la petite faune (amphibiens notamment).

#### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure  
Regroupement des naturalistes ardennais

Nom du fichier

A paraître prochainement

1- Voir la partie Réglementation – L372-1 du code de l'environnement

### 3.6.4 Mare en contexte tourbeux

Il existe plusieurs classifications permettant d'identifier et de décrire les tourbières en fonction de leurs diverses caractéristiques (pH, trophie, alimentation, végétation, etc.). Toutefois, on peut distinguer succinctement deux grands types de tourbières :

Les tourbières acides, qui se développent sur des reliefs marqués par une alternance de petites buttes et de dépressions. Elles sont composées principalement de tourbe, c'est-à-dire de restes de plantes qui ne se décomposent pas complètement à cause de l'eau stagnante et du manque d'oxygène. Comme elles sont surtout alimentées par la pluie, ces milieux sont pauvres en nutriments et acides. Cela explique pourquoi elles abritent une biodiversité très spécifique, notamment les sphaignes (des mousses qui retiennent beaucoup d'eau) espèce caractéristique de ce type d'habitat.

Les bas-marais alcalins, qui se localisent dans des zones de replats, de cuvettes ou de talwegs. Ils sont alimentés en eau par des écoulements ou une nappe souterraine calcaire. Ainsi, contrairement aux tourbières acides, ils constituent des milieux alcalins et plus riches en nutriments. Par conséquent, leur végétation se compose majoritairement de carex et de roseaux et autres espèces non-acidiphiles.

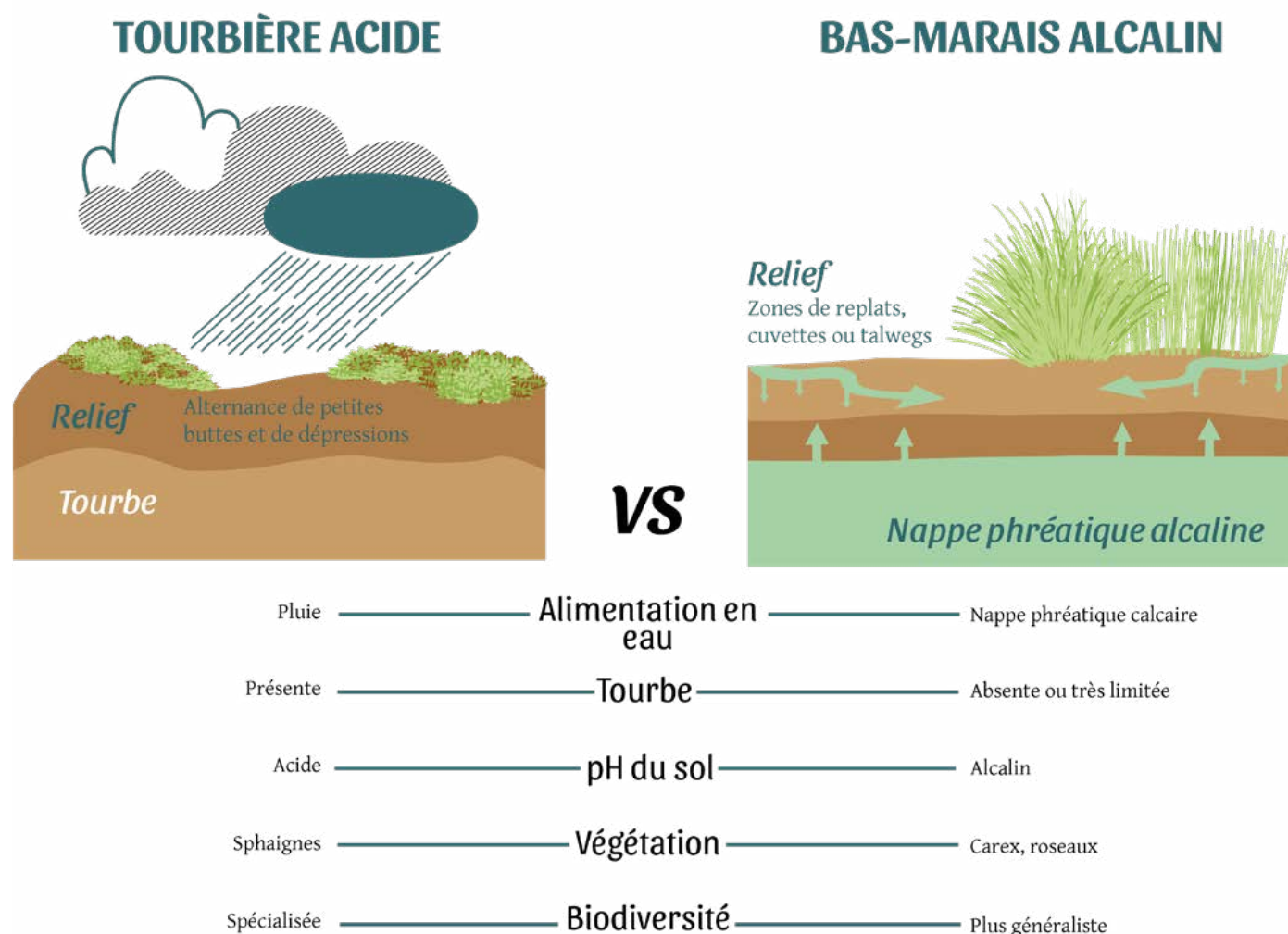


Schéma comparatif du fonctionnement entre une tourbière acide et un bas-marais alcalin

Toutefois, malgré leurs différences, ces milieux présentent des enjeux de conservation majeurs. Ils sont essentiels non seulement pour la préservation de la biodiversité, mais aussi pour leur rôle dans la régulation du cycle de l'eau, le maintien de sa qualité et leur fonction de puits de carbone.

La grande sensibilité de ces milieux nécessite d'adapter la période d'intervention en prenant compte au maximum les espèces présentes (notamment pour le cycle de la flore) et profiter d'un intervalle favorable au niveau météo.

Le régalage des terres doit être évité au maximum sur ce type de milieu. Les terres sont exportées hors du site, ou hors des zones sensibles. En fonction de la nature de la tourbière (profondeur, densité...), il faut également prévoir l'utilisation d'un engin adapté pour compacter un minimum le sol : privilégier les engins à chenilles plutôt que des véhicules avec des pneumatiques « classiques », ou se tourner vers du matériel spécialisé (« pelle marais », pneu basse pression...). Il est également nécessaire de définir un plan d'accès qui limite au maximum les déplacements des engins et du personnel responsable des travaux sur la tourbière et qui évite les zones les plus sensibles.

Sur certains milieux, notamment lorsque l'on détecte la présence de sphaignes, il est nécessaire de maintenir un ombrage afin de ne pas favoriser le développement trop rapide des héliophytes qui peut conduire à une basification de l'eau et la régression des sphaignes.



### Préconisations de travaux pour la création d'une mare en tourbière

SURFACE

10-100m<sup>2</sup>

PROFONDEUR

Entre 50 et 150cm en prenant compte de l'épaisseur de la couche de tourbe

BERGES ET PENTES

Pente douce inférieure à 30° entre les paliers de profondeur et sur au minimum 1/3 des berges

TERRE EXCAVÉE

Exportée

SPÉCIFICITÉ DU MILIEU

Définition d'un plan d'accès et utilisation de matériel spécifique

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AÔÙ SEP OCT NOV DÉC

Entre le 1er septembre et le 31 octobre

Il faut également garder à l'esprit que ces milieux sont souvent inclus dans des zones protégées (Natura 2000, Réserve naturelle...) et font l'objet d'une gestion conservatoire (voir le chapitre 2 Réglementation). Il est donc primordial de vérifier la réglementation et bien contacter les acteurs locaux.

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

Nom du fichier

2007 (10) CEN Champagne-Ardenne

2007\_Mare tourbeuse Villemaur-sur-Vanne (10)

2020 (08) CEN Champagne-Ardenne

2020\_Mare tourbeuse tourbière sources de la Bar (08)

### 3.6.5 Projet spécifique

Certains projets de mare peuvent cibler des objectifs plus précis, notamment pour la conservation d'espèces aux besoins spécifiques. Il est difficile de présenter tous les sujets différents, il est donc primordial de se rapprocher d'acteurs locaux ayant de solides bases naturalistes afin de trouver la meilleure méthodologie.

#### **Espèces pionnières : Crapaud calamite ou Crapaud vert**

Les milieux pionniers accueillent une flore et une faune particulières, adaptées aux habitats pauvres et à faible concurrence. Les milieux aquatiques ne sont pas exempts de cette règle et les mares peuvent jouer un rôle pour la préservation de ces espèces. C'est le cas notamment du Crapaud calamite, du Crapaud vert et du Pélodyte ponctué, qui sont très dépendants de points d'eau faiblement végétalisés par les héliophytes et les hydrophytes. La colonisation des abords par les ligneux est également très néfaste pour la reproduction de ces espèces.



*Pélodyte ponctué*



*Crapaud vert*



*Crapaud calamite*

Un habitat d'espèce pionnière sous-entend de maintenir l'aspect pionnier de la mare par une faible lame d'eau et donc une faible profondeur. Différents paliers seront nécessaires permettant de maintenir une réserve plus profonde en cas de forte sécheresse. La mare peut être temporaire ou permanente mais ne doit pas s'assécher trop précocement pour garantir la reproduction des espèces qui y vivent.



#### **Préconisations de travaux pour la création d'une mare liée à la nappe d'accompagnement d'un cours d'eau**

PROFONDEUR

Entre 50 et 80 cm sur 2/3 de la surface, jusqu'à 1m-1m20 sur le 1/3 restant

SURFACE

50-200m<sup>2</sup>

BERGES ET PENTES

Pente douce inférieure à 30° entre les paliers et sur la totalité des berges

TERRE EXCAVÉE

Laissée sur place (régalée ou en tas) ou exportée



Toute l'année, préférable en période sèche durant l'été ou l'automne

Il faut également adapter la gestion pour maintenir le caractère pionnier de la mare. Un décapage léger, principalement pour traiter la végétation peut être réalisé plus fréquemment. Cette opération doit être programmée au cas par cas, en fonction de l'évolution de la végétation, qui varie d'un site à l'autre. Pour les préconisations générales liées au curage, il faut se référer à la partie 4.3.1 Curage de ce document. Cette gestion peut également s'avérer intéressante pour certains types de végétation qui ont également un caractère pionnier, comme pour les characées qui peuvent constituer des habitats à forte valeur patrimoniale.



#### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

2014 (51) LPO Champagne-Ardenne

2021 (67), (68) BUFO

Nom du fichier

2014\_Reproduction Crapaud calamite (51)

2021\_Caractérisation sites repro Crapaud vert (67, 68)

## Adapter les Réserves à incendie

Les réserves à incendie prévues pour la « Défense Extérieure Contre l'Incendie » (DECI) peuvent être de véritables opportunités pour renforcer les réseaux de mares. A l'inverse, elles peuvent constituer un véritable piège pour la faune en raison de leur pente souvent trop abrupte ne permettant pas la remontée des animaux. Ces réserves ont des aspects très variés, il arrive parfois que certaines masses d'eau existantes (fosse d'une rivière, des étangs ou des mares) soient désignées comme telles par l'autorité compétente : généralement les communes ou un EPCI, avec l'expertise du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS).

Certaines réserves à incendie sont créées de toute pièce, il est alors tout à fait possible de prendre en compte les préconisations décrites dans cette partie lors de la conception du point d'eau, que ce soit sur un terrain naturellement imperméable ou avec l'utilisation d'une bâche. Il sera également indispensable de prendre en compte les normes qui régissent la création de ces réserves. Attention, les règles de la DECI peuvent varier

d'un département à l'autre et en cas de doute, il faudra donc se rapprocher du SDIS.

L'adaptation d'une réserve incendie existante, tout en conservant sa fonction de base, est aussi une opportunité intéressante, voire un enjeu dans le cas d'un site piégeant. Lorsqu'il s'agit de point d'eau avec une étanchéité naturelle, il suffira de se référer à la méthodologie de restauration de mare présentée dans le chapitre suivant. Dans le cas d'un bassin bâché, il peut être plus difficile de retravailler la morphologie du site. Il sera possible dans certains cas d'appliquer certains principes énoncés dans la partie 3.5 Imperméabilisation. Si aucun aménagement de nature à améliorer le potentiel écologique n'est possible, il faudra tout de même être vigilant au risque de noyade et installer, si nécessaire, des dispositifs pour favoriser la remontée des animaux (cf partie 3.5.3 Etanchéité artificielle par installation d'une bâche EPDM) et empêcher l'accès au site.



### *Trouver les retours d'expérience*

Date, lieu des travaux et structure

2011 **(62)** PNR des Caps et Marais d'Opale

Nom du fichier

2011\_Guide technique mare réserve incendie (62)

## **Adapter les Bassins de décantation, rétention, infiltration, orage, lagunage et stockage**

L'altération des zones humides naturelles entraîne une dégradation ou une disparition de sites de reproduction des espèces aquatiques. Cela amène les populations concernées à se reproduire dans des sites d'origine anthropique comme des mares de carrière, des mares semi-naturelles, des ornières de chantiers, des ouvrages d'infiltration des eaux pluviales ou encore des bassins

d'orage routiers.

Ces bassins n'ont pas forcément pour but d'abriter la biodiversité mais constituent des zones de substitution aux habitats naturels pour la reproduction des espèces et peuvent être de véritables pièges écologiques notamment à cause des berges recouvertes de bâches et/ou trop abruptes.

La bâche est un matériau glissant, noir et qui monte fortement en température lorsqu'elle est exposée au soleil. Les espèces peuvent ainsi brûler sur les bâches en tentant de remonter jusqu'en haut. Des systèmes échappatoires peuvent être installés. Leur nombre sera à ajuster en fonction de la taille du bassin.



### *Trouver les retours d'expérience*

Date, lieu des travaux et structure

**(38)** Jardins de la Solidarité

Nom du fichier

Installation système échappatoire

# CHAPITRE 4 : RESTAURER UNE MARE

## 4.1 Nécessité d'intervention

Une restauration de mare est nécessaire quand celle-ci n'est plus fonctionnelle, c'est à dire quand elle ne permet plus le cycle de vie des espèces faunistiques et floristiques qui lui sont inféodées.

Cela sera le cas d'une mare qui s'assèche trop précocement (en mai par exemple), que ce soit en raison d'un comblement naturel, d'une baisse de la nappe phréatique qui l'alimente ou d'un problème d'étanchéité.

Un diagnostic faunistique et floristique doit être mené en amont des travaux afin de mettre en défend les zones où des espèces protégées et/ou patrimoniales sont présentes afin de s'assurer de ne pas les impacter.

Une restauration peut également viser à rendre une mare plus favorable à la plupart des espèces faunistiques, que ce soit en adoucissant les berges, en clôturant une partie ou en la rendant plus exposée au soleil.

Dans certains cas, une non-intervention sera un choix de gestion à part entière, notamment si aucune période n'est propice à des travaux en raison de la présence permanente de certaines espèces dans l'eau (branchiopodes par exemple). C'est le cas également des mares tourbeuses qui, lorsqu'elles se comblent naturellement, peuvent laisser place à des bombements à sphaigne et présenter de forts enjeux floristiques (voir partie 3.6.4 Mare en contexte tourbeux).

Les travaux ayant un impact sur la maturité des mares doivent nécessairement s'envisager à l'échelle d'un réseau de mares afin de maintenir différents stades au sein du réseau. Sur certaines de ces mares, des opérations de rajeunissement peuvent être envisagées.

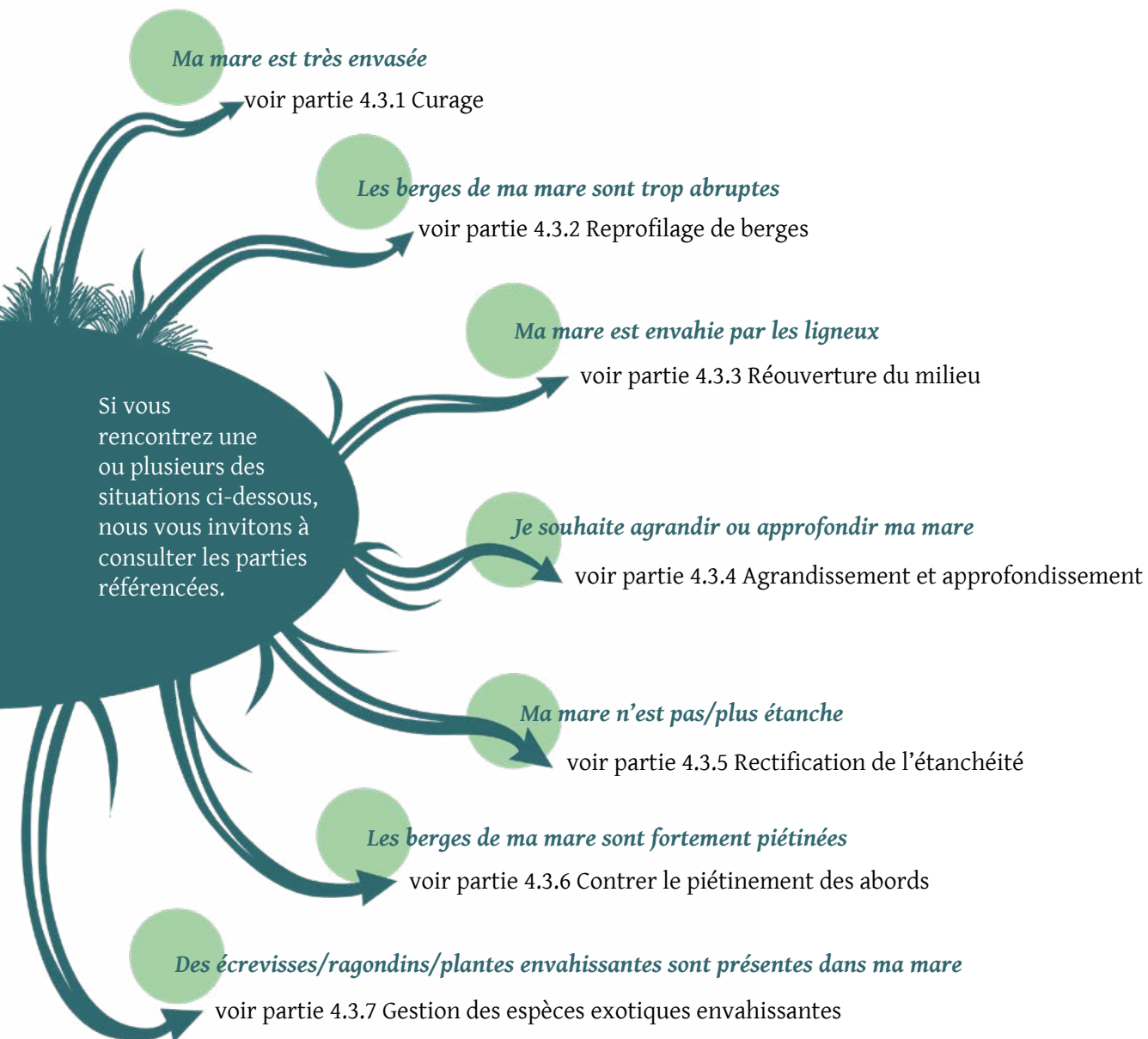
La meilleure période d'intervention se situe entre mi-octobre et mi-février afin d'éviter au maximum la présence dans l'eau d'espèces faunistiques et floristiques.



### ATTENTION

Cette période est théorique et devra être adaptée aux conditions météorologiques observées : en cas de températures très douces fin octobre ou dès fin janvier par exemple, des amphibiens peuvent être observés dans les mares. Il convient de s'en assurer avant d'effectuer tout entretien ou restauration.

## 4.2 Aide à la définition des interventions pour restaurer une mare



## 4.3 Type d'intervention selon l'usage

### 4.3.1 Curage

La mare est un milieu dynamique qui va naturellement se combler si elle n'est pas entretenue. La vitesse de comblement sera variable en fonction de la nature du sol, de son environnement (milieu ouvert ou forestier, marais, présence de bovins...) et de l'utilisation de la mare. Pour nos régions, en milieu ouvert, une intervention tous les 10 à 15 ans est suffisante, certaines mares de grande taille évoluant peu pendant des

dizaines d'années. En revanche, dans le cas d'un milieu fermé ou d'une mare entourée d'une ceinture de ligneux, l'accumulation des feuilles mortes demandera un curage plus régulier, surtout si la mare est de faible profondeur. Il n'est cependant pas possible de déterminer un pas de temps qui soit valable pour tous les types de mares et la décision de curer une mare sera prise au cas par cas selon son ensasement.

Il faut également noter qu'en cas d'espèces patrimoniales qui se sont installées à la suite du comblement progressif d'une mare, un curage n'est peut-être pas la meilleure option d'un point de vue de la biodiversité.

L'intérêt écologique est à définir clairement avant toute intervention par la réalisation d'un diagnostic.

Le curage s'effectuera avec une pelle hydraulique adaptée à l'hydromorphie du sol et équipée d'un godet approprié au volume de la mare. **Il est demandé de travailler avec des engins de faible portance pour nuire le moins possible au site.** L'utilisation d'un godet percé permet l'évacuation directe des eaux lors du curage. Si la mare est très petite (<20m<sup>2</sup>), un curage manuel peut être envisagé.

**Tout curage devra être fait de sorte à retirer les sédiments qui se sont accumulés sans impacter l'éventuelle couche argileuse qui contribue à l'imperméabilisation de la mare.**

Il est recommandé de laisser les sédiments de curage en tas sur le bord de la mare pendant une semaine afin de permettre aux micros et macro-invertébrés présents dans la vase de retourner dans l'eau. Les matériaux peuvent ensuite être régalés uniformément autour de la mare, en faisant bien attention à l'absence d'espèces exotiques envahissantes, ou bien être évacués.

Lors du curage, il est préférable de ne pas intervenir sur la totalité de la mare, et de laisser un secteur non travaillé. En effet, le secteur laissé en l'état permettra une recolonisation plus rapide de la végétation. Il offre également une zone refuge pour les espèces présentes toute l'année dans la mare, tels que les larves aquatiques d'insectes, les mollusques, certaines larves d'amphibiens ou les graines de la végétation aquatique. **Il est préconisé de curer seulement les 2/3 de la surface de la mare.**



### Préconisations de travaux pour le curage d'une mare

#### PRIX

1000€ (sans export) - 5000€/mare

QUAND ET POURQUOI INTERVENIR ?	Lorsque la hauteur de vase dépasse la hauteur d'eau libre en période de pleine eau
SURFACE D'INTERVENTION	Curage sur 2/3 de la surface au maximum, le tiers restant servira de zone refuge
MATÉRIEL	Pelle hydraulique adaptée à l'hydromorphie du sol et équipée d'un godet approprié au volume de la mare
TERRE ET MATÉRIAUX ISSUS DE LA RESTAURATION	Laissés sur le bord de la mare pendant une semaine puis régalés ou évacués

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC *Mi-octobre à mi-février; à adapter en fonction de la météo*

#### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

Nom du fichier

2025 (10) CPIE du Sud Champagne

2025\_Ouverture et curage mare prairiale Hampigny (10)

2019 (08) Regroupement des naturalistes ardennais

2019\_Création mare prairiale bac gravitaire (08)

## 4.3.2 Reprofilage de berges

La présence de pentes douces crée une diversité de profondeurs au sein d'une mare ce qui permet la colonisation par différentes espèces végétales. Des zones moins profondes vont également chauffer plus vite ce qui sera mis à profit par des larves par exemple. De plus, des pentes douces rendent l'accès à la mare plus facile

à la faune sauvage, qu'elle soit de petite ou de grande taille, tout en limitant l'installation de ragondins qui ont besoin de berges abruptes. Une zone plus profonde est à maintenir, à la fois pour éviter le risque d'assec précoce, mais également pour éviter le gel complet de la masse d'eau en hiver.

Le reprofilage des berges est préconisé soit lorsqu'il y a moins de 30% de berges en pentes douces (c'est à dire inférieur à 30°) sur une mare, soit lorsqu'il y a des galeries de ragondins.

Les travaux seront réalisés à l'aide d'une pelle hydraulique et consistent à casser la pente trop abrupte pour créer une pente plus douce (30° au maximum). Il est nécessaire d'avoir suffisamment de recul car modifier une pente abrupte en pente douce demande forcément un étirement de la berge sur quelques mètres selon la taille de la mare. Si le recul n'est pas suffisant, il est possible de faire des paliers de différentes profondeurs pour avoir un effet équivalent à la création de pentes

douces. En général, il est plus intéressant d'avoir des pentes douces orientées au sud.

Reprofilage des berges peut également être l'occasion de créer des formes plus complexes que des mares rondes ou rectangulaires. L'idéal est de réaliser des berges sinueuses car cela augmente le linéaire de berges exploitables par la faune et la flore et crée des microhabitats variés au sein d'une même mare.



### Préconisations de travaux pour le reprofilage des berges d'une mare

PRIX

QUAND ET POURQUOI INTERVENIR ?

Lorsqu'il y a moins de 30% de berges en pente douce inférieure à 30° ou lorsqu'il y a des galeries de ragondins

1000 - 6000€/mare

SURFACE D'INTERVENTION

La mare doit avoir au minimum 1/3 de berges en pente douce inférieure à 30°

MATÉRIEL

Pelle hydraulique adaptée à l'hydromorphie du sol

TERRE ET MATÉRIAUX ISSUS DE LA RESTAURATION

Terre régalée ou évacuée



Mi-octobre à mi-février, à adapter en fonction de la météo

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

Nom du fichier

2018 (57) CEN Lorraine

2018\_Reprofilage de berge mare prairiale Velving (57)

## 4.3.3 Réouverture du milieu

Certaines mares peuvent se retrouver totalement envahies par la végétation ligneuse dans la mare et sur les berges. Ce processus limite l'apport de lumière et nuit au développement de la végétation aquatique. Il peut aussi conduire progressivement au comblement de la mare. La gestion de la quantité de lumière pour la mare doit équilibrer, d'une part un ensoleillement favorable à la diversification et au bon développement des cortèges floristiques et faunistiques, et d'autre part un ombrage suffisant limitant une colonisation végétale trop importante.

Selon le contexte, il est possible de réaliser plusieurs opérations :

Des coupes de ligneux directement implantés dans la mare. Ces coupes dans la mare sont accompagnées si besoin d'un curage partiel et/ou d'un dessouchage,

Des coupes de ligneux, éventuellement complétées par un dessouchage, sur les berges et en bordure afin de faire reculer la lisière arborée et générer une trouée de lumière favorable à la végétation basse. Ces opérations se feront sur une partie seulement des berges, de préférence sur celles exposées au sud et/ou en pentes douces,

En cas de colonisation de saules dans la mare, ces derniers pourront être arrachés à la pelle. L'intervention sera, si besoin, accompagnée d'un curage partiel.



### Préconisations de travaux pour la réouverture d'une mare

QUAND ET POURQUOI INTERVENIR ?

Rouvrir le milieu afin de permettre à la végétation de se développer et à la mare de retenir l'eau

SURFACE D'INTERVENTION

Dépend du projet

MATÉRIEL

Pelle hydraulique adaptée à l'hydromorphie du sol

TERRE ET MATÉRIAUX ISSUS DE LA RESTAURATION

Terre et végétation ligneuse régalée ou évacuée, les branches peuvent servir à créer des hibernaculum à proximité

PRIX

2000 - 4000€/mare



Mi-octobre à mi-février, à adapter en fonction de la météo

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

Nom du fichier

2022 (10) CPIE du Sud Champagne

2022\_Ouverture totale et curage mare forestière Lévisny (10)

2025 (10) CPIE du Sud Champagne

2025\_Ouverture et curage mare prairiale Hampigny (10)

## 4.3.4 Agrandissement et approfondissement

Un approfondissement visera à surcreuser le fond d'une mare, en général dans un souci de maintien en eau plus long dans l'année. La profondeur recherchée dépendra du contexte, notamment du niveau de la nappe phréatique ou nappe d'accompagnement associée et de la présence ou non d'une couche argileuse. **Il est cependant nécessaire de connaître la profondeur et l'épaisseur de la couche d'argile afin de ne pas dégrader l'étanchéité de la mare.**

L'utilisation actuelle ou envisagée de la mare par des

espèces spécifiques orientera également la profondeur idéale recherchée.

En effet, dans le cas d'espèces pionnières (Crapaud calamite par exemple) qui apprécient les milieux humides de faible profondeur, on cherchera un compromis entre profondeur suffisamment importante pour que la mare permette le développement complet de ces espèces avant assèchement de la mare, et profondeur la plus faible possible pour répondre aux exigences écologiques de ces espèces.



Selon le contexte et s'il n'y a pas de risque d'empoisonnement de la mare, un agrandissement de la superficie peut être pensé pour favoriser certaines espèces ou pour diversifier le profil de la mare : en doublant la superficie d'une mare on rend possible la création de berges en pente douce et/ou sinueuses (voir partie 4.3.2 Reprofilage des berges) et la création de paliers à différents niveaux de profondeurs.

Favoriser certaines espèces se fera parfois au détriment d'autres, aussi l'objectif doit-il être clairement défini. Dans le cas de certaines espèces (Crapaud vert par exemple), il a été démontré qu'une grande mare peu profonde permettait d'accueillir plus d'individus que plusieurs petites mares (Vincent C., 2021) et le critère « espèce pionnière » sera ici plus important que le critère « cortège d'espèces ».

Encore une fois, le contexte a son importance et il ne faut pas forcément agrandir une mare si l'objectif sous-jacent n'est pas clairement défini.

On notera par ailleurs que plus une mare est grande et plus son évolution sera lente, ce qui se traduit par un entretien moins fréquent que sur une mare de petite taille. La finalité recherchée est donc fondamentale dans la prise de décision concernant une restauration.

### Préconisations de travaux pour l'agrandissement et/ou l'approfondissement d'une mare

QUAND ET POURQUOI INTERVENIR ?

Surcreuser le fond d'une mare dans un souci de maintien en eau plus long dans l'année  
Agrandissement de la superficie pour favoriser certaines espèces ou pour diversifier le profil de la mare

SURFACE D'INTERVENTION

Dépend du projet

MATÉRIEL

Pelle hydraulique adaptée à l'hydromorphie du sol

TERRE ET MATÉRIAUX ISSUS DE LA RESTAURATION

Terre régalande ou évacuée

PRIX

2000 - 5000€/mare

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC Mi-octobre à mi-février, à adapter en fonction de la météo

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure

2018 (10) CPIE du Sud Champagne

Nom du fichier

2018\_Agrandissement et approfondissement mare forestière Champ-sur-Barse (10)

2018 (57) CEN Lorraine

2018\_Reprofilage de berge mare prairiale Velving (57)

## 4.3.5 Rectification de l'étanchéité

Pour tout problème d'étanchéité de la mare, la première étape consiste à vérifier qu'il n'y ait pas de drain (ou fossé, trop-plein...) qui vide la mare. Si ce n'est pas le cas, se reporter à la partie Création - Imperméabilisation car les principes appliqués seront les mêmes que lors d'une création.

### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure	Nom du fichier
2021 Collectivité européenne d'Alsace	2021_Rectification d'étanchéité Soultz-les-Bains (67)
2021 (76) Métropole Rouen Normandie	2021_Rectification d'étanchéité Rouen (76)

## 4.3.6 Contrer le Piétinement des abords

Le piétinement des abords est souvent une des principales causes de dégradation des mares en contexte d'élevage, c'est un phénomène qui peut aussi toucher les milieux forestiers lorsque les populations de grand gibier sont très développées. La pose d'une clôture adaptée<sup>1</sup> est la solution la plus efficace, ce point a déjà été abordé dans la partie « création de mare » et plus précisément dans la partie « mare de prairie/pâtures » en page 32 et dans la partie « Mare en contexte forestier » en page 37.



### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure	Nom du fichier
2018 (57) CEN Lorraine	2018_Contrer piétinement mare prairiale Léning (57)
2012 (21), (37), (58), (71), (89) Chambre d'agriculture de Bourgogne et CEN Bourgogne	2012_Mares agricoles Bourgogne (21, 37, 58, 71, 89)

## 4.3.7 Gestion des espèces exotiques envahissantes



### Écrevisses non autochtones

Lorsque des écrevisses ont colonisé une mare, peu de solutions sont connues actuellement pour les empêcher de dégrader les berges ou le fond d'une mare, ce qui peut créer des problèmes d'étanchéité dans certains cas en plus des problèmes de cohabitation avec les espèces locales.

1- Voir la partie Réglementation - L372-1 du code de l'environnement

Un retour d'expérience consiste à disposer des galets au fond d'une mare pour empêcher les écrevisses d'y creuser (BUFO, à paraître prochainement) : début 2024, la CeA (Collectivité Européenne d'Alsace) a lancé un test en creusant neuf mares, recouvertes de substrats différents (gravier + sable, gravier + limon, sable, limon...) pour voir lesquelles sont les plus défavorables à l'installation des écrevisses. Il est cependant trop tôt pour faire un retour sur cette expérimentation.



### Trouver les retours d'expérience

Date, lieu des travaux et structure	Nom du fichier
2026 (67) BUFO	A paraître prochainement
2021 (67) BUFO	2021_Lutte écrevisses Kesseldorf (67)

## Ragondins

Peu de solutions et de retours d'expérience existent concernant la dégradation des berges des mares par des ragondins. D'une façon générale, l'espèce creusant des terriers dans les berges, plus elles seront douces et moins elles lui seront favorables.

Sur des grandes pièces d'eau, des clôtures à grosses mailles sont parfois mises en place, avec une partie enterrée. Celles-ci ciblent une zone à protéger, le temps qu'une roselière se développe par exemple. Cette option permet le passage de la petite faune mais empêche la grande faune sauvage d'accéder à la mare. Pour les mares en pente avec des digues, du grillage en acier galvanisé

simple torsion (moins onéreux que l'inox) est posé, du pied de digue jusqu'à la tête de talus. Il est ensuite recouvert de 10-20cm de terre avec une pente de 60% maximum.

En dernier recours, le piégeage semble une solution pouvant fonctionner mais qui doit être renouvelée régulièrement.



### ATTENTION

La réglementation impose un agrément pour le piégeage d'animaux, se renseigner auprès de l'OFB de son département.

## **Flore envahissante**

Le milieu aquatique est un milieu particulièrement fragile et sujet aux invasions biologiques. Le développement d'espèces exotiques envahissantes comme la Crassule de Helms (*Crassula helmsii*) limite considérablement la vie aquatique en empêchant totalement l'accès de lumière.

Il est à noter également qu'une plante exotique envahissante (PEE) prolifère davantage dans un milieu perturbé et dégradé que dans un milieu naturel non impacté (Val'hor, 2015).



D'une façon générale, des précautions doivent être prises lors de chaque création ou restauration de mare afin de ne pas y apporter de PEE. Il est primordial d'agir dès l'apparition de ces espèces afin de contrôler leur rapide dissémination à l'ensemble du site et ses alentours.

Pour en savoir plus sur les PEE du Grand Est :

<https://www.eee-grandest.fr/>

Duval M., Hog J., & Saint-Val M., 2020. Liste catégorisée des espèces exotiques envahissantes de la région Grand Est. Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, Conservatoire Botanique d'Alsace et Conservatoire botanique du Bassin Parisien (antenne de Champagne Ardenne). 17 p. + annexe

### **Trouver les retours d'expérience**

Date, lieu des travaux et structure

2022 **(67)** Collectivité européenne d'Alsace

Nom du fichier

2022\_EEE destruction Crassule de Helms (67)

# CHAPITRE 5 : ENTREtenir UNE MARE

## 5.1 Nécessité d'intervention

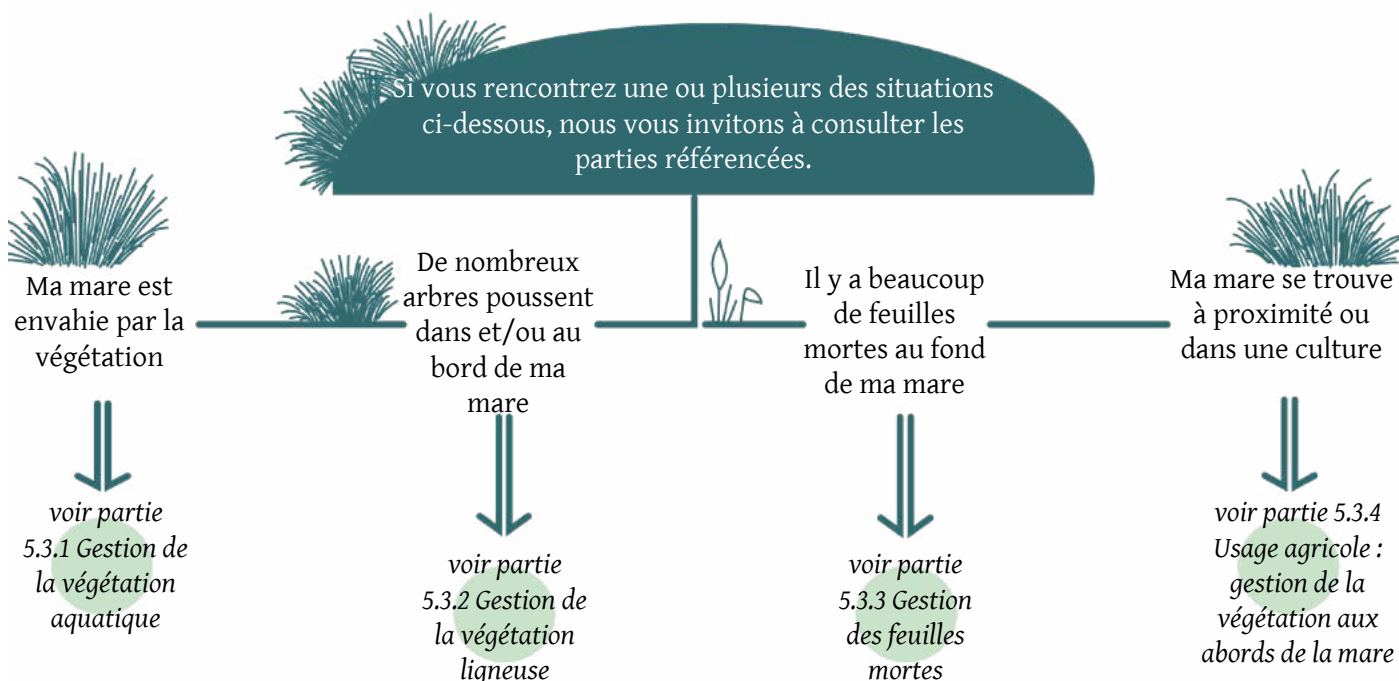
La gestion de la végétation (aquatique et/ou ligneuse) est le principal enjeu lors de l'entretien d'une mare car elle impacte directement et indirectement le fonctionnement hydrologique de celle-ci ainsi que son ensoleillement. Une mare qui s'assèche précocement verra ce processus s'accélérer en présence d'espèces ligneuses dans la mare qui utilisent de l'eau pour leur croissance du début du printemps à la fin de l'été. Un entretien préventif permet de retarder le comblement

naturel et progressif d'une mare ainsi que le maintien d'écosystèmes propices à la présence d'espèces animales et végétales spécifiques. La régularité est à définir au cas par cas, en fonction de la vitesse de développement de la végétation, des espèces présentes et des changements d'utilisation de la mare.

Dans tous les cas, l'entretien ne doit jamais se faire sur la totalité d'une mare en une fois.

Il est recommandé d'intervenir sur 2/3 de la mare afin de laisser une zone refuge aux espèces présentes.

## 5.2 Aide À la définition des interventions pour entretenir une mare



## 5.3 Type d'intervention

### 5.3.1 Gestion de la végétation aquatique

La forte présence d'hélophytes (de type roseaux, massettes, joncs) au sein d'une mare peut contribuer à faire baisser son niveau d'eau. Cela peut également enclencher un phénomène d'eutrophisation qui dans certains cas va perturber l'équilibre physico-chimique d'une mare. L'objectif n'est pas d'empêcher toute mare d'arriver à un stade eutrophe, mais plutôt d'identifier le moment où un stade est dépassé en regard d'une biodiversité spécifique à y préserver.



Encore une fois, l'objectif recherché en entretenant la mare est à définir avec précision. Pour certaines espèces il sera préconisé de laisser beaucoup d'hélophytes, tandis que pour d'autres il faudra limiter leur expansion. Ces conseils sont donc généraux et à adapter au contexte.

Si la part d'hydrophytes flottants est considérée comme trop importante, une partie peut être extraite au râteau à la fin de l'été pour maintenir une zone en eau libre d'au moins 20% de la surface totale. Cela permettra aux rayons du soleil de pénétrer dans la mare, favorisant ainsi le développement d'hydrophytes immergées (herbiers aquatiques) et empêchant le déséquilibre de se poursuivre.



*On placera les végétaux aquatiques extraits sur la rive de la mare : les multiples petits animaux qui y sont éventuellement prisonniers (insectes, amphibiens, mollusques...) pourront s'en extraire et rejoindre la mare.*

Il est parfois normal que des algues filamenteuses s'installent lors de la création d'une mare. Il est possible d'attendre quelques années pour voir si un équilibre s'installe et contribue à réduire la quantité de ces algues. Sinon, elles peuvent être retirées en surface.

La cause est également à rechercher dans le but de réduire possiblement son impact : intrants utilisés à proximité, sous-sol pollué, présence d'un tas de fumier proche de la mare...

En cas de développement jugé trop important (>75% de la surface en eau par exemple) des hélophytes, les tiges peuvent être arrachées. Pour éviter leur décomposition dans l'eau elles seront exportées. Un faucardage sans arrachage des rhizomes n'est pas suffisant car cela favorise une reprise rapide de la végétation les années suivantes. Pour éviter une prolifération des hélophytes, il est possible de disposer un tapis de cailloux ou de pierres par endroit. Selon le contexte et en cas d'utilisation de la mare par des espèces pionnières (Sonneur à ventre jaune, Crapaud calamite...), un décapage léger de la surface sur une partie de la mare peut être nécessaire pour redonner un caractère pionnier favorable à ces espèces.

## Préconisations pour l'entretien de la végétation aquatique d'une mare

QUAND ET POURQUOI INTERVENIR ?

Proportion d'hydrophytes flottants trop élevés  
Grande quantité d'algues pendant plusieurs années  
Recouvrement de plus de 75% par des héliophytes

SURFACE D'INTERVENTION

Dépend du projet : entre 20 et 50% de la surface totale de la mare

MATÉRIEL

Petite pelle hydraulique, râteau, à la main, etc.

TERRE ET MATÉRIEAUX ISSUS DE LA RESTAURATION

Laissés sur le bord ou exportés

JAN FÉV MAR AVR MAI JUI JUI AOÛ SEP OCT NOV DÉC Mi-octobre à mi-février, à adapter en fonction de la météo

### 5.3.2 Gestion de la végétation ligneuse

Quelques arbres ou arbustes autour d'une mare procurent de l'ombre au plan d'eau, ce qui limite l'évaporation (notamment quand ils sont placés sur la berge sud) et peut empêcher la prolifération de certaines espèces végétales. Cependant, l'excès de végétation ligneuse, surtout vers le centre de la pièce d'eau est problématique. En effet, ceux-ci vont contribuer à l'assèchement accéléré de la mare, à la fois par pompage de l'eau en période printanière/estivale ainsi que par le dépôt de leurs feuilles au fond de la mare. Il faudra retirer en priorité les arbres et arbustes se trouvant dans la pièce d'eau.

Les jeunes pousses d'arbres (saules, noisetiers,

aulnes...) peuvent être arrachées au fur et à mesure de leur apparition pour limiter à la fois l'impact de cet entretien, et la nécessité de réaliser des coupes sur des arbres adultes. Des coupes d'éclaircie à la tronçonneuse des arbres et arbustes installés sur les berges et à proximité permettent à la mare d'avoir plus de lumière et moins de feuilles mortes. Les arbres à retirer seront sélectionnés en fonction de leur aspect remarquable ou non (taille, âge, espèce, accueil de la biodiversité...), des accès disponibles pour les engins et de leur impact sur la dynamique de la mare. Dans tous les cas, une partie sera toujours laissée en place afin de ne pas perturber l'entière de l'écosystème environnant.



Les produits de coupe ne doivent pas être laissés dans la mare. L'idéal est de les utiliser pour créer des abris terrestres à proximité comme des tas de bois ou des hibernaculum qui serviront à toute une multitude d'espèces.

Encore une fois, une attention particulière sera prêtée aux espèces présentes dans la mare : la Rainette arboricole par exemple apprécie particulièrement les saules et aulnes qui entourent une mare et il serait donc néfaste d'en retirer une trop grosse partie.



Pour tout travaux sur la végétation ligneuse, l'intervention est à proscrire durant la période sensible pour la faune (15 mars au 15 août).

### Préconisations pour l'entretien de la végétation ligneuse d'une mare

QUAND ET POURQUOI  
INTERVENIR ?

Mare envahie de saules ou arbustes qui poussent dedans  
Berges inaccessibles

SURFACE  
D'INTERVENTION

Dépend du projet, entre 30 et 70% de la surface totale de la mare

MATÉRIEL

Pelle hydraulique adaptée à l'hydromorphie du sol, tronçonneuse, débroussailleuse, etc.

TERRE ET MATÉRIAUX ISSUS  
DE LA RESTAURATION

Laissés sur le bord ou exportés



Mi-octobre à mi-février pour les arbres à l'intérieur de la mares (à adapter en fonction de la météo)

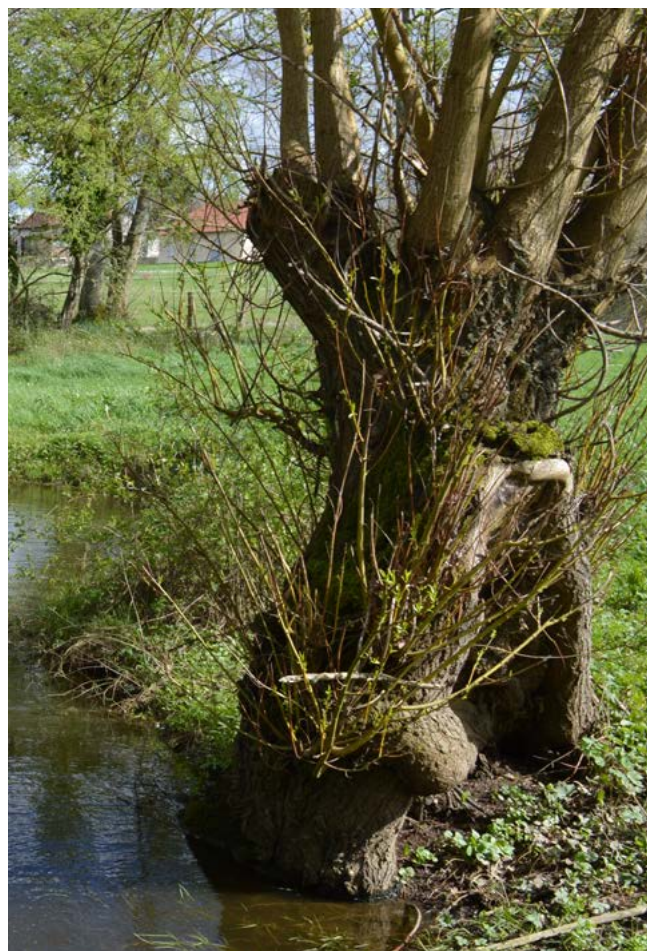
Du 16 août au 14 mars pour les arbres à l'extérieur de la mare

## 5.3.3 Gestion des feuilles mortes

Un entretien préventif consiste à retirer en fin d'automne les feuilles mortes tombées au fond d'une mare afin d'éviter leur accumulation au fil des ans. Cela retarde également le besoin de curer une mare. Pour une petite mare forestière, cette action peut être effectuée de façon manuelle avec un râteau par exemple. Comme dans le cas d'un curage ou de retrait de la végétation aquatique d'une mare, la matière retirée sera déposée à proximité de la mare pendant quelques jours pour que la microfaune présente puisse retourner dans l'eau.

## 5.3.4 Usage agricole : gestion de la végétation aux abords de la mare

Une bande tampon de minimum 5 mètres doit être laissée entre la mare et la culture afin de limiter l'apport d'intrants dans la mare et de préserver les animaux qui peuvent se réfugier aux abords. Au maximum une fauche annuelle à l'automne est préconisée afin de ne pas laisser des arbustes refermer entièrement les abords de la mare. Il est également possible de faucher plus souvent les abords de la mare en laissant des bandes refuges non fauchées. Les arbres sur les berges peuvent être taillés en arbres têtards.





## **Bibliographie**

Agreste, 2023. Mémento de la statistique agricole, édition 2023. Agreste – la statistique, l'évaluation et la prospective agricole. 32 p.

CEN Nouvelle-Aquitaine, 2022. Fiche technique – Comment aménager un point d'eau pour l'abreuvement du bétail en zone humide sans énergie électrique ? 10 p.

Vincent C., 2021. Caractérisation des sites de reproduction du Crapaud vert dans le Grand Est. Rapport d'étude. BUFO, 17 p.

LPO Aura, 2025. Mares en micro-réseau et gain écologique.  
<https://www.a-vos-mares.org/mares-en-micro-reseau-et-gain-ecologique/>

MORI Q, AUMAITRE D., BERNA A., CHINAL N., (2025) – Plan Régional d'Actions sur les mares du Grand Est (2025-2035), Collectif PRAM Grand Est, AERM, AESN, DREAL, 158 p + annexes

PRAM Grand Est, 2025. Typologie des mares – Pas une mare mais des mares.  
<https://www.pram-grandest.fr/les-mares/qu-est-ce-qu-une-mare/typologie-des-mares/>

Sajaloli B. et Dutilleul C., 2001. Les mares, des potentialités environnementales à revaloriser – Programme national de recherche sur les zones humides. Rapport final. Centre de biogéographie écologique. 142 p.

Syndicat Intercommunal du Bassin Versant de la Bourbince. Fiches techniques – Aménagement des cours d'eau en milieu agricole. 8 p.

Val'hor, 2015. Code de conduite professionnel relatif aux plantes exotiques envahissantes en France Métropolitaine.  
<https://www.codeplantesenvahissantes.fr/>



## Annexe I : Tableau récapitulatif des retours d'expérience

Un recueil des expériences des acteurs œuvrant sur les mares sur le territoire de la région Grand Est et d'autres régions est disponible en ligne ici : <https://ged.gestion-milieux-grandest.fr/>

Pour le grand public, les retours d'expériences sont également déposés ici : <https://www.pram-grandest.fr/telechargements> puis cliquer sur **Retours d'expérience**

Type de travaux	Complément d'informations	Date, lieu des travaux et structure	Nom du fichier
Création	Nappe d'accompagnement de cours d'eau	2021 <b>(68)</b> BUFO et Syndicat Rivières de Haute Alsace	2021_Alimentation par nappe suivi N+1 Sierentz <b>(68)</b>
		2021 <b>(68)</b> BUFO et Syndicat Rivières de Haute Alsace	2022_Alimentation par nappe suivi N+1 Kayzersberg <b>(68)</b>
Création et imperméabilisation	Apport de bentonite	2025 <b>(51)</b> CPIE du Sud Champagne	2025_Alimentation par nappe Soudé <b>(51)</b>
		2018 <b>(54)</b> Métropole du Grand Nancy	2018-2019_Apport de bentonite Nancy <b>(54)</b>
	Apport d'argile	2018 <b>(51)</b> CPIE du Sud Champagne	2018_Apport d'argile Montsuzain-Montardoise <b>(51)</b>
		2025 <b>(51)</b> CPIE du Sud Champagne	2025_Apport d'argile Soudron <b>(51)</b>
	Installation d'une bâche	2025 LPO Champagne-Ardenne	A paraître prochainement
Création	Mare prairiale abreuvoir	2018 <b>(55)</b> CEN Lorraine	2018_Mare prairiale abreuvoir Lachaussée <b>(55)</b>
		2018 <b>(52)</b> CPIE du Sud Champagne	2018_Mare prairiale abreuvoir Louze <b>(52)</b>
	2019 <b>(08)</b> Regroupement des naturalistes ardennais	2019_Création mare prairiale bac gravitaire <b>(08)</b>	
	2019 <b>(08)</b> Regroupement des naturalistes ardennais	2019_Création mare prairiale descente empierrée <b>(08)</b>	
	Mare prairiale	2013 <b>(08),(55),(57),(88)</b> CEN Lorraine	2013_Mare prairiale Lorraine <b>(54,55,57,88)</b>
		2022 <b>(08)</b> CEN Champagne-Ardenne	2022_Mare prairiale Régniovez <b>(08)</b>
	Mare de culture	Regroupement des naturalistes ardennais	A paraître prochainement
	Mare forestière	Regroupement des naturalistes ardennais	A paraître prochainement
	Mare tourbeuse	2007 <b>(10)</b> CEN Champagne-Ardenne	2007_Mare tourbeuse Villemaur-sur-Vanne <b>(10)</b>
		2020 <b>(08)</b> CEN Champagne-Ardenne	2020_Mare tourbeuse tourbière sources de la Bar <b>(08)</b>

Type de travaux	Complément d'informations	Date, lieu des travaux et structure	Nom du fichier
Création	Espèces pionnières : Crapaud calamite ou Crapaud vert	2014 <b>(51)</b> LPO Champagne-Ardenne	2014_Reproduction Crapaud calamite (51)
	Espèces pionnières : Crapaud vert	2021 <b>(67)</b> , <b>(68)</b> BUFO	2021_Caractérisation sites repro Crapaud vert (67, 68)
Création ou restauration	Adapter les réserves incendies	2011 <b>(62)</b> PNR des Caps et Marais d'Opale	2011_Guide technique mare réserve incendie (62)
	Adapter les bassins	<b>(38)</b> Jardins de la Solidarité	Installation système échappatoire
Restauration	Curage	2022 <b>(10)</b> CPIE du Sud Champagne	2022_Ouverture totale et curage mare forestière Lévigny (10)
		2025 <b>(10)</b> CPIE du Sud Champagne	2025_Ouverture et curage mare prairiale Hampigny (10)
	Reprofilage de berges	2018 <b>(57)</b> CEN Lorraine	2018_Reprofilage de berge mare prairiale Velving (57)
	Agrandissement et approfondissement	2018 <b>(10)</b> CPIE du Sud Champagne	2018_Agrandissement et approfondissement mare forestière Champ-sur-Barse (10)
		2018 <b>(57)</b> CEN Lorraine	2018_Reprofilage de berge mare prairiale Velving (57)
		2021 <b>(67)</b> Collectivité européenne d'Alsace	2021_Rectification d'étanchéité Sultz-les-Bains (67)
Gestion des EEE		2021 <b>(76)</b> Métropole Rouen Normandie	2021_Rectification d'étanchéité Rouen (76)
	Contre le piétinement des abords	2018 <b>(57)</b> CEN Lorraine	2018_Contrer piétinement mare prairiale Léning (57)
		2012 Chambre d'agriculture de Bourgogne et CEN Bourgogne	2012_Mares agricoles Bourgogne (21, 37, 58, 71, 89)
	Ecrevisses	2026 BUFO	A paraître prochainement
Entretien		2021 <b>(67)</b> BUFO	2021_Lutte écrevisses Kesseldorf (67)
	Flore envahissante	2022 <b>(67)</b> Collectivité européenne d'Alsace	2022_EEE destruction Crassule de Helms (67)
	Gestion de la végétation ligneuse	2018 <b>(51)</b> LPO Champagne-Ardenne	2018_Entretien mare forestière Ludes (51)
	Lutte contre les moustiques	2022 CEREMA	2022_Lutte moustique Lorraine (54, 55)
	Installation de système échappatoire	<b>(38)</b> Jardins de la Solidarité	Installation système échappatoire





## **CPIE Sud Champagne**

Domaine de Saint-Victor

10200 Soulaines-Dhuys

03.25.92.28.33

[contact@cpiesudchampagne.fr](mailto:contact@cpiesudchampagne.fr)

<https://cpiesudchampagne.fr/>

## **LPO Champagne-Ardenne**

DER Nature

Ferme des Grands Parts

51290 Outines

03.26.72.54.47

[champagne-ardenne@lpo.fr](mailto:champagne-ardenne@lpo.fr)

<https://champagne-ardenne.lpo.fr/>

## **BUFO**

8 rue Adèle Riton

67000 Strasbourg

03.88.22.11.76

[association@bufo-alsace.org](mailto:association@bufo-alsace.org)

<https://www.bufo-alsace.org/>

## **Regroupement des Naturalistes Ardennais**

3 Grande Rue

08430 Poix-Terron

04.23.33.54.23

[contact@renard-asso.org](mailto:contact@renard-asso.org)

<https://www.renard-asso.org/contact-renard>

Les mares ont subi une forte régression ces dernières décennies. On estime que, selon les régions, entre 30 et 70% des mares ont disparu de France depuis les années 1950.

En région Grand Est, le CEN Lorraine, l'association BUFO et le CPIE du Sud Champagne portent un Programme Régional d'Actions en faveur des Mares (PRAM) qui oeuvre à la préservation des mares du territoire. Il réunit les acteurs qui agissent localement en faveur de ces milieux pour mutualiser connaissances et compétences afin d'apporter une protection concertée des mares dans la région Grand Est.

Le programme accompagne toutes personnes ou structures souhaitant agir pour protéger, restaurer, gérer, créer ou valoriser une mare.

Avant de prendre en compte les éléments techniques concernant les travaux, il est important de se rendre compte qu'il n'existe pas une mare définie en fonction du contexte dans lequel vous vous trouvez mais de nombreuses mares possibles. C'est leur différence qui fait leur importance.

L'objectif de ce document est de vous guider en vous donnant les principes de création/restauration/entretien de mares favorables à la biodiversité et la réglementation à suivre pour créer votre mare.

Ce document est destiné à toute personne ou structure, propriétaire ou gestionnaire d'une mare ou qui a le souhait d'en créer une. Il propose des conseils concernant la création, la restauration et l'entretien de ces pièces d'eau en conciliant usages des milieux et qualité environnementale.

