

Mares et étangs

D₇

Contexte, raisons d'agir

Depuis le XVIII^{ème} siècle, la Suisse a perdu quelques 90% de ses mares et étangs alors que ceux-ci accueillent une très grande diversité faunistique et floristique.

Concevoir un étang dans un parc ou un jardin, c'est créer un milieu à forte valeur écologique en offrant un lieu de vie pour de nombreuses espèces et une zone relais entre les autres zones humides (cours d'eau, étangs périurbains) pour favoriser les déplacements et renforcer les continuités écologiques et paysagères.

Ces aménagements apportent également une grande plus-value esthétique ainsi que pédagogique en offrant un poste d'observation privilégié de la nature au quotidien.



© Atelier Nature et Paysage

Bénéfices pour la biodiversité

Les insectes aquatiques (libellules, dytiques, etc.) les amphibiens et les plantes aquatiques sont les espèces bénéficiant le plus directement de la création de plans d'eau puisqu'elles y accomplissent tout ou partie de leur cycle de vie. Ce ne sont pas les seuls puisque les autres espèces animales vivant en milieu urbain profitent également de leurs bienfaits. En effet, oiseaux, chauve-souris et autres mammifères tels que hérissons viennent s'y nourrir ou s'y abreuver.



De gauche à droite et de haut en bas : la libellule déprimée, le crapaud commun et le triton alpestre (© Atelier Nature et Paysage)

Objectifs

- Créer des zones relais entre les zones humides de plus grande importance ;
- Recréer des milieux menacés ;
- Permettre l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces de faune et de flore spécialisées ;
- Créer un maillage écologique urbain dense favorable aux déplacements des organismes ;
- Offrir une plus-value paysagère et pédagogique pour la population.

Mise en oeuvre

Période d'intervention

Période de :	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Terrassement												
Imperméabilisation												
Plantations												
Fauche												
Curage												

AMÉNAGEMENT

Choix de l'emplacement

La mare devrait être préférentiellement creusée :

- Dans une dépression avec un sol peu perméable ;
- Dans un site ensoleillé ou de mi-ombre favorable au développement de la flore aquatique et à l'équilibre biologique de la mare ;
- A l'écart des arbres afin d'éviter un ombrage trop important et de prévenir l'accumulation de feuilles mortes dans le plan d'eau qui risque d'accélérer son envasement naturel ;
- Dans une zone calme, connectée à d'autres éléments naturels tels que des haies ou des murs en pierres.

Espèces	Hauteur moyenne (cm)	Période de floraison	Exigence en lumière	Gradient hydrique du sol	Remarque
Plantes des berges humides (prof. 0 à 20 cm)					
Angélique sylvestre (<i>Angelica sylvestris</i>)	50-150	7-9	☀☀☀	💧💧💧	
Populage (<i>Caltha palustris</i>)	20-50	3-5	☀☀☀	💧💧💧	
Laïche des marais (<i>Carex acutiformis</i>)	50-120	5-6	☀☀☀	💧💧💧	
Epilobe hirsute (<i>Epilobium hirsutum</i>)	50-120	6-9	☀☀☀	💧💧💧	
Eupatoire (<i>Eupatorium cannabinum</i>)	50-150	7-9	☀☀☀	💧💧💧	
Reine-des-Prés (<i>Filipendula ulmaria</i>)	30-80	5-7	☀☀☀	💧💧	
Jonc épars (<i>Juncus effusus</i>)	30-100	7-8	☀☀☀	💧💧💧	
Lysimachie vulgaire (<i>Lysimachia vulgaris</i>)	40-130	6-8	☀☀☀	💧💧💧	
Salicaire (<i>Lythrum salicaria</i>)	30-120	7-8	☀☀☀	💧💧💧	
Plantes semi-aquatiques des zones peu profondes (20-50cm)					
Iris faux-acore (<i>Iris pseudacorus</i>)	50-100	6	☀☀☀	💧💧💧	
Menthe aquatique (<i>Mentha aquatica</i>)	20-50	7-10	☀☀☀	💧💧💧	
Plantes flottantes enracinées dans les zones profondes (dès 70 cm)					
Nénuphar jaune (<i>Nuphar lutea</i>)	-	6-8	☀☀☀	💧💧💧	
Nénuphar blanc (<i>Nymphaea alba</i>)	-	6-8	☀☀☀	💧💧💧	
Plantes submergées des zones profondes					
Potamogeton luisant (<i>Potamogeton lucens</i>)	-	7	☀☀☀	💧💧💧	
Potamogeton pectiné (<i>Potamogeton pectinatus</i>)	-	7-8	☀☀☀	💧💧💧	

Exigences en lumière	Gradient hydrique du sol
☀☀☀ Plantes de pleine lumière	💧💧💧 Plantes des sols humides
☀☀ Plantes de mi-ombre	💧💧 Plantes des sols moyennement humides
☀ Plantes d'ombre	💧 Plantes des sols sec à très secs

Plantes en godets indigènes et non menacées adaptées aux étangs et mares
(© Atelier Nature et Paysage)

Choix des végétaux

La colonisation d'un plan d'eau par de la végétation spontanée est un processus lent, il est donc préférable de végétaliser sa mare avec des plantes en godets dès sa réalisation.

Afin de favoriser la qualité écologique de la mare, le choix des végétaux doit se concentrer exclusivement sur des espèces indigènes.

Les plantes à grande capacité de colonisation (massettes, roseaux) ou couvrantes (nénuphars) ne devraient être implantées que sur les grands plans d'eau au risque de devoir intervenir chaque année sur leurs souches pour limiter leur développement.



De gauche à droite et de haut en bas : l'iris faux-acore, la laïche et la salicaire (© Atelier Nature et Paysage & David Bärtschi)

Contraintes et facteurs limitants

La création d'une mare ou d'un étang nécessite en principe le dépôt d'une autorisation de construire auprès de l'autorité communale. Si celle-ci se situe dans un environnement fréquenté par des personnes vulnérables (enfants, personnes âgées), les normes de sécurité des plans d'eau et étangs du Bureau suisse des préventions et accidents doivent être respectées.

Aucun poisson (prédateur des invertébrés aquatiques et des larves d'amphibiens) ni espèce exotique telle que Tortue de Floride ne doit être introduit dans le plan d'eau au risque d'empêcher sa colonisation par les espèces indigènes.

La présence de grenouille rieuse, espèce invasive, peut être limitée en pratiquant des périodes d'assec en automne-hiver.

Modalités de mise en œuvre

Gestion de l'eau

Les petits plans d'eau peuvent être alimentés naturellement par les eaux de pluie et/ou de ruissellement. L'alimentation des plus grands étangs doit faire l'objet d'un dimensionnement et peut se faire notamment grâce aux eaux de toitures, de ruissellement de terrasse ou de drainage.

Il est conseillé de prévoir un système de vidange du plan d'eau.

Durant l'année, le niveau varie et la mare peut s'assécher durant l'été. Ces fluctuations font parties de la dynamique naturelle du milieu et ne doivent pas être nécessairement compensées.

Profil et terrassement

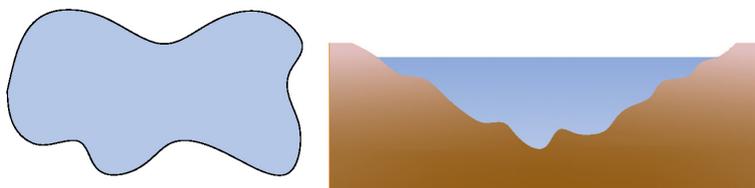
Le plan d'eau devrait présenter les caractéristiques suivantes pour présenter l'intérêt écologique le plus important possible :

- Forme sinueuse et asymétrique ;
- Pente douce (<10°) sur une partie des berges pour permettre l'entrée et la sortie des animaux ;
- Profondeur maximale comprise entre 70 et 120 cm ;
- Plusieurs niveaux de profondeur pour favoriser une flore diversifiée.

Le terrassement peut s'effectuer manuellement ou de façon mécanisée selon la taille du plan d'eau. Il doit être préférentiellement effectué entre septembre et mars lorsque le sol est ressuyé et non gelé afin que la faune le colonise dès le printemps suivant.

Lors du terrassement, une attention particulière doit être prêtée aux racines des arbres et aux canalisations présentes afin de ne pas les endommager.

Pour valoriser les déchets terreux ainsi produits, une butte peut être installée à proximité afin de diversifier les milieux environnants.



Forme et profil à privilégier (© Atelier Nature et Paysage)

Coûts

- Terrassement et imperméabilisation pour une mare de 10 m² : entre CHF 1'000 et 3'000.-, pour une mare de 100 m², entre CHF 10'000 et 20'000.-
- Fourniture des plants en godet : CHF 5.- à 15.- pièce

Imperméabilisation

Si le sol n'est pas naturellement imperméable, il existe de nombreux systèmes d'étanchéification dont les plus courants sont :

- L'utilisation d'argile naturelle disposée en couches épaisses ;
- La pose de natte de bentonite composée de couches d'argile et de géotextile ;
- La pose d'une bâche EPDM. C'est une tâche délicate à réaliser avec beaucoup de précautions ;
- L'utilisation de béton ou autres produits bitumineux.

Afin d'offrir un premier substrat à la végétation et pour compléter l'étanchéité, une couche d'une vingtaine de centimètres de matériaux de bonne qualité et pauvres en matière organique telle que de la sous-couche arable ou des éléments minéraux grossiers peut être déposée sur l'étanchéité.

Remplissage du plan d'eau

Une fois le plan d'eau terrassé et étanchéifié, il peut être rempli par le réseau d'eau potable. Cette mesure n'est applicable que pour le premier remplissage et ne doit pas être répétée, car l'eau du réseau est riche en éléments minéraux qui risquent d'altérer le milieu.

Végétalisation

La colonisation d'un nouveau plan d'eau par la végétation est un processus relativement lent. Il est donc possible de l'agrémenter dès sa création par des plantes en godet.

Pour obtenir une flore diversifiée, il est recommandé de :

- Choisir des espèces diversifiées qui n'ont pas les mêmes exigences quant à la hauteur d'eau et les implanter judicieusement ;
- Installer 2 à 3 plants/m² directement dans le substrat ou en pot grâce à un panier aquatique contenant le substrat nécessaire au développement des plantes ;
- Maintenir des zones non plantées pour permettre la colonisation par des espèces locales ;
- Réaliser les plantations de préférence au printemps ou en automne à l'aide d'une bêche et d'un plantoir.

Entretien

PRINCIPES GÉNÉRAUX

- Afin de ne pas perturber la reproduction de la faune de la mare, les interventions d'entretien ne devraient avoir lieu qu'entre octobre et février.
- Si la taille du plan d'eau le permet, n'intervenir que sur une partie de sa surface à la fois afin de laisser des zones refuge pour la faune.
- Ne pas utiliser de produits phytosanitaires (herbicides, insecticides, etc.) dans le jardin qui pourraient ruisseler jusqu'à la mare.

ACCUMULATION DE DÉCHETS VÉGÉTAUX

Au fil du temps, des déchets végétaux tels que feuilles mortes s'accumulent au fond du plan d'eau, accélérant son envasement. Un entretien régulier permet de réduire la quantité de végétaux en décomposition dans le milieu.

Intervention

Ratissage des feuilles mortes et autres débris accumulés à la surface. Au besoin, couper les parties sèches des plantes. Ne pas ratisser le fond de l'étang.

Fauche/faucardage des berges à une hauteur minimale de 10 cm. Dans le cas d'étangs de plus de 50 m², maintien d'une zone refuge non fauchée pour la faune.

Fréquence

Ratissage annuel après la chute des feuilles des arbres.

Sur les petits plans d'eau (<50m²), fauche annuelle de la totalité de la surface. Dans le cas des plans d'eau plus grands, fauche alternée sur la moitié des berges.

Matériel

Râteau et sécateur. Pour la fauche : débrousailluse à lame.

Evacuation

Laisser les débris végétaux quelques jours sur les berges afin que la faune puisse s'en échapper. Evacuer et éliminer ensuite ces déchets.



Mare nouvellement créée à forte valeur ornementale et devant faire l'objet d'un entretien courant (© Atelier Nature et Paysage)

ENVASUREMENT DU PLAN D'EAU

Intervention

Curer 2/3 du plan d'eau en veillant à laisser une zone refuge pour la faune.

Fréquence

Variable selon l'évolution du plan d'eau. A renouveler tous les 5 à 10 ans pour les petites mares et tous les 20 à 30 ans pour les étangs de grandes dimensions.

Matériel

Curage manuel ou mécanique selon la taille du plan d'eau et le matériau d'imperméabilisation.

Evacuation

Laisser la vase quelques jours sur les berges avant de l'exporter afin que la faune puisse rejoindre l'eau.

PROLIFÉRATION DES PLANTES AQUATIQUES

Au bout de quelques années, la végétation risque d'envahir complètement le plan d'eau. Maintenir une zone d'eau libre ensoleillée est essentielle à la qualité de l'eau de la mare et à la survie de la faune qui l'habite.

Intervention

Arrachage d'une partie des pieds de plantes se développant trop fortement.

Fréquence

Variable selon le développement de la végétation. Intervenir dès que la végétation occupe la moitié du volume du plan d'eau.

Matériel

Pelle et râteau.

Evacuation

Laisser les débris végétaux quelques jours sur les berges afin que la faune puisse s'en échapper. Evacuer et éliminer ensuite ces déchets.

ENVAHISSEMENT PAR LES ALGUES FILAMENTEUSES

L'apparition d'algues filamenteuses est courante en été. Ces végétaux forment des amas filandreux flottant à la surface ou attachés aux végétaux et disparaissent généralement en septembre. Si elles subsistent, il est nécessaire d'intervenir afin qu'elles ne contraignent pas le développement des autres plantes aquatiques.

Intervention

Ratissage des algues en veillant à ne pas endommager les autres plantes aquatiques.

Fréquence

Variable selon la vitesse de prolifération. Intervenir dès que les algues occupent plus de la moitié de la surface du plan d'eau.

Matériel

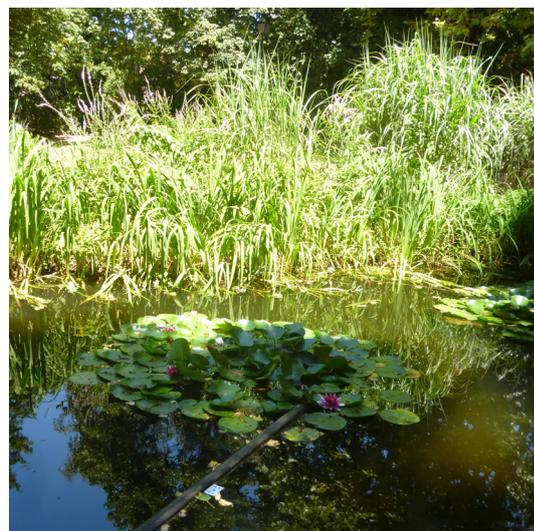
Râteau, pelle et époussette.

Evacuation

Laisser les algues quelques jours sur les berges afin que la faune puisse s'en échapper. Evacuer et éliminer ensuite ces déchets.

Comment favoriser la biodiversité dans une mare ou un étang urbain ?

- Mettre en œuvre un entretien extensif en maintenant une bande herbeuse de 2 à 3 mètres sur une partie du pourtour du plan d'eau jusqu'en juin. L'autre partie des berges peut être fauché à ras dès le mois de mars.
- Installer un banc de gravier ou de sable de faible surface afin de faciliter l'accès aux oiseaux et aux insectes. Cette mesure bénéficie également aux plantes pionnières.
- Sur les rives ensoleillées, déposer des pierres plates ou des galets pour offrir aux libellules des sites où elles peuvent se poser pour chauffer leurs ailes.
- Créer des tas de bois ou de pierres entre le plan d'eau et une haie voisine afin de créer des sites relais pour la petite faune.
- Éviter que les petits mammifères ne se noient, en installant une planche en bois sur les berges abruptes.



© Atelier Nature et Paysage

Pour en savoir plus :

- Centre de coordination pour la protection des amphibiens et reptiles de Suisse : www.karch.ch
- Petits biotopes fiche pratique n°7 – Flaques et mares, 2003. Association Suisse pour la Protection des Oiseaux (ASPO) : www.birdlife.ch
- Brochure – Créer une mare naturelle dans son jardin, 1991. Branquart.E et Ronveaux.F, Ministère wallon de l'environnement (www.environnement.wallonie.be). Document intéressant pour découvrir les différents techniques d'étanchéification.
- Sécurisation d'étangs et de biotopes aquatiques, 2004. Bureau suisse des préventions des accidents (BPA) : www.bfu.ch

Fournisseurs

Liste indicative et non exhaustive

- Pépinière Baudat, Vernand-sur-Lausanne, www.baudat.ch
- Les plantes peuvent être prélevées dans une mare naturelle avec l'accord du propriétaire, en évitant les sites et espèces protégés. Pour tout prélèvement en milieu naturel, contact doit être pris avec la DGE-BIODIV

Autres fiches en lien ou à consulter

Fiche D8 - Ouvrages végétalisés de gestion des eaux pluviales
Volet F - Espèces invasives et problématiques

Impressum

Editeur : © DGE-BIODIV, 2018

Document réalisé en collaboration avec Atelier Nature et Paysage

Conception graphique : Atelier Nature et Paysage