

## ► CONTACTS

### PARC NATUREL RÉGIONAL DES GRANDS CAUSSES

71, boulevard de l'Ayrolle • BP 50126 • 12101 Millau cedex • Tél : 05 65 61 35 50 (du lundi au vendredi 9 h - 12 h et 14 h - 17 h) • info@parc-grands-causses.fr  
www.parc-grands-causses.fr

### SERVICE DE LA POLICE DE L'EAU

Direction départementale des territoires de l'Aveyron  
Service Police de l'Eau • 9, rue de Bruxelles • Bourran  
BP 3370 • 12033 Rodez Cedex 9 • Tél : 05 65 75 48 61  
(du lundi au vendredi 9 h - 12 h et 14 h - 17 h)

### CENTRE PERMANENT D'INITIATIVES

#### POUR L'ENVIRONNEMENT (CPIE) DU ROUERGUE

25, avenue Charles de Gaulle • 12100 Millau  
Tél : 05 65 61 06 57

### LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX (LPO) DE L'AVEYRON

10, rue des Coquelicots • 12850 Onet-le-Château  
Tél : 05 65 42 94 48

### OFFICE NATIONAL DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES (ONEMA)

Moulin de la Gascarie • BP 305 • 12000 Rodez  
Tél : 05 65 68 25 57

## ► REMERCIEMENTS PARTICULIERS

- Réalisation : © Parc naturel régional des Grands Caussez, 2013, avec l'appui du Centre permanent d'initiatives pour l'environnement du Rouergue et de la Ligue pour la protection des oiseaux de l'Aveyron.
- Remerciements à Christian Cordelier (ONEMA) pour la relecture.
- La définition de la mare choisie pour ce document est celle proposée par le Programme National de Recherche sur les Zones Humides.
- Photographies : CPIE du Rouergue Rodolphe Liozon, LPO Aveyron • Pascal Bouet Leslie Campourcy • Magali Trilles • PNR des Grands Caussez.
- Illustrations : © Céline Lecoq - CPIE du Cotentin (amphibiens) • © Alexander Francis Lydon (poissons rouges) • © Didier Aussibal - PNR des Grands Caussez.
- Conception graphique : Mûesli
- Traduction : Institut occitan de l'Aveyron
- Édition tirée à 5 000 exemplaires à l'imprimerie du Progrès.
- Pour aller plus loin :
  - « Une mare naturelle dans votre jardin » (Hartmut Wilke) aux éditions Terre Vivante.
  - « J'aménage ma mare naturelle » (Gilles Leblais) aux éditions Terre Vivante.
  - « La mare » (Mireille Fronty) aux éditions Mango,
  - « La mare » (Patrick Tallier) aux éditions Nature et Progrès Belgique.

# LES FACTEURS DE DÉGRADATION DES MARES ET DES LAVOGNES

## LOS FACTORS DE DEGRADACION

Naturellement, une mare se comble peu à peu (dépôt des sédiments, progression de la végétation...). Si aucun entretien n'est effectué, elle disparaît rapidement. Il est possible de retarder ce phénomène en intervenant sur les plantes des rives, les plantes aquatiques ou l'accumulation de vase.

La détérioration de la qualité de l'eau peut contribuer à accélérer ce phénomène naturel de comblement : une eau chargée de nitrates et de phosphates accélère le développement de la végétation aquatique, tandis qu'une eau chargée en matière organique favorise l'envasement. Dans les deux cas, le comblement s'intensifie et la vie dans la mare devient vite intenable pour de nombreuses espèces.

Alors que la mare se comble, la principale cause de disparition des lavognes est plus souvent la perte d'étanchéité. Elle peut être très rapide en l'absence de tassement régulier de la boue argileuse par les brebis ou d'un entretien régulier du pavage.

Les fiches accompagnant ce dossier proposent quelques techniques qui permettent de restaurer la fonctionnalité hydraulique et écologique de la mare ou de la lavogne.

### ► PAS DE POISSONS DANS UNE MARE!

Les poissons rouges et autres carpes, exotiques ou non, sont de redoutables prédateurs qui déciment les populations d'amphibiens. Elles se disséminent de mares en mares grâce à leurs œufs, transportés par les oiseaux et les mammifères venus s'abreuver. Ce sont également des vecteurs de maladies infectieuses pour les amphibiens. Il est très difficile de s'en débarrasser car ils n'ont pas de prédateurs naturels dans nos écosystèmes.

Même chose pour les plantes : il faut choisir des espèces locales et bannir les jussies, élodées ou myriophylles du Brésil... N'oubliez pas que le transport d'espèces exotiques est réglementé!

LES POLLUTIONS CHIMIQUES SONT ÉGALEMENT DES CAUSES DE DÉGRADATION IMPORTANTES :  
HUILES DE VIDANGE, PRODUITS PHYTOSANITAIRES, DÉCHETS DIVERS...  
LES MARES SONT PARFOIS UTILISÉES COMME DÉCHARGE.



Mare asséchée, Saint-Jean-d'Alcas



Carassius auratus, Alexander Francis Lydon (1836-1917)



# POUR RÉSUMER

## PER FAR CORT

Chaque cas étant unique, avant tous travaux, il est nécessaire de se renseigner sur la réglementation en vigueur auprès du Service de la police de l'eau de la Direction départementale des territoires.

### ► VOUS SOUHAITEZ CRÉER UNE MARE OU UNE LAVOGNE ?

- Veillez à ne pas détruire un milieu naturel sensible par la mare.
- Dessinez une forme irrégulière, avec des berges en pentes douces.
- Prévoyez une hauteur d'eau suffisante : 80 cm au minimum.
- N'utilisez que des espèces locales pour la végétalisation.
- Ne déplacez pas d'espèce animale pour peupler la mare : elles viendront toutes seules.
- Rendez le site inaccessible aux jeunes enfants : ils sont attirés par l'eau.
- Bannissez les poissons, en particulier les poissons rouges, et les espèces exotiques !

### ► VOUS SOUHAITEZ RESTAURER OU ENTRETENIR UNE MARE OU UNE LAVOGNE ?

- Faites une évaluation de la situation avant tous travaux de sorte à privilégier les méthodes douces : entretien de la végétation, enlèvement de la vase...
- En cas de curage, procédez de préférence par tiers ou moitié en étalant sur deux ou trois années l'opération, la mare abrite des espèces protégées pour lesquelles leur habitat est aussi fragile.
- Laissez la vase et les végétaux retirés durant un jour ou deux au bord de la mare pour laisser le temps aux animaux aquatiques de retourner à l'eau.
- Faites vos travaux en automne/hiver, jamais au printemps.
- Supprimez les espèces exotiques, plantes invasives et poissons ; renouvelez l'opération si nécessaire.
- Un problème d'étanchéité ? Privilégiez l'argile pour imperméabiliser le fond de la mare.
- Maintenez des tas de bois et de cailloux à proximité de l'eau, ils servent d'abri.
- Maintenez un couvert végétal à proximité !

IL EST CONSEILLÉ DE FAIRE APPEL À DES PARTENAIRES TECHNIQUES (LPO AVEYRON, CPIE DU ROUERGUE, PARC...) POUR LA RÉALISATION D'UN ÉTAT INITIAL DE LA BIODIVERSITÉ (INSECTES, AMPHIBIENS...) AVANT LES TRAVAUX. DE PLUS, CES ORGANISMES PEUVENT APPORTER DE PRÉCIEUX CONSEILS POUR LA RÉFLEXION, LE SUIVI, LA RÉALISATION ET LA GESTION DE LA MARE.

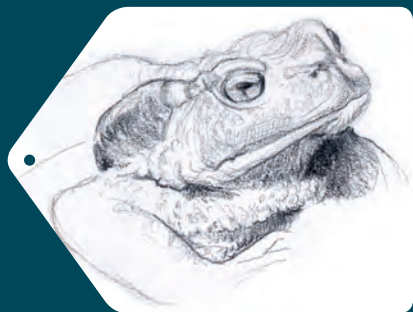
Agriion jouvencelle



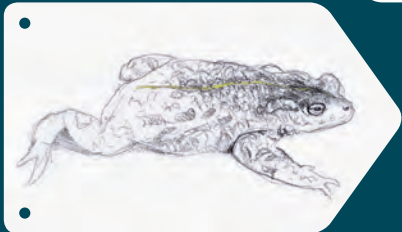
Triton marbré



Crapeau commun

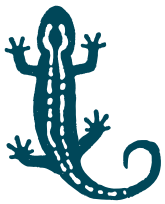


Crapaud calamite



## LES DOSSIERS DU PARC

### PATRIMOINE NATUREL



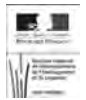
# PRÉSERVER LA BIODIVERSITÉ DES MARES ET DES LAVOGNES

Pour conserver quelques gouttes d'eau à la surface du sol, les habitants des caussez ont autrefois imperméabilisé les petites dépressions, construit des lavognes ou creusé des mares pour abreuver les troupeaux, laver la laine, irriguer le jardin potager... Dans ces retenues modestes, mais éparpillées un peu partout dans ces paysages pastoraux, les mares et les lavognes accueillent de nombreuses espèces aquatiques. Elles attirent invariablement le gibier qui souhaite s'y abreuver, les oiseaux et les chauves-souris qui chassent tout proche...

Avec l'arrivée de l'eau potable aux portes des habitations et des bergeries, au plus grand soulagement de tous, ces points d'eau devenus inutiles ont été abandonnés.

Aujourd'hui, on redécouvre ces écosystèmes comme autant de gemmes verts et bleus dans un désert et on envisage d'en recréer. Voici les chemins à emprunter...

ALAIN FAUCONNIER  
Président du Parc naturel régional des Grands Caussez  
Sénateur-Maire de Saint-Affrique







# DES RÉSERVES D'EAU NÉCESSAIRES MAIS FRAGILES

SÈRVAS D'AIGA QUE FAN BESONH MAS FREULAS

Depuis le Néolithique, l'Homme n'a eu de cesse que d'améliorer les nombreuses mares et trous d'eau naturels qu'il trouvait sur le causse, à la faveur d'une petite dépression du terrain appelée sotch ou doline. Ces indispensables réserves d'eau servaient aussi bien de point d'abreuvement pour le bétail que de lavoir, de vivier... Mais leur fond argileux, plus ou moins imperméable, n'a jamais cessé de poser des problèmes d'étanchéité. Les techniques d'aujourd'hui, à base de ciment, voire de bâches n'ont pas fait leurs preuves; le savoir-faire perdu des anciens, à base d'argile colmatée, est à reconquérir.

## ► LE DÉCLIN DU XX<sup>e</sup> SIÈCLE

On estime qu'il ne subsiste pas plus de 10 % des mares qui existaient sur le territoire français en 1900. Aujourd'hui encore, beaucoup de mares continuent à disparaître. Sur le territoire du Parc, deux facteurs principaux ont contribué à leur déclin depuis la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle. L'arrivée de l'eau courante a été un grand facteur de progrès et de simplicité. La mare familiale est apparue du même coup obsolète, voire un symbole archaïque; beaucoup ont été tout simplement comblées. La modernisation des exploitations et la poursuite de rendement meilleur ont entraîné l'abandon des parcours les plus éloignés de la bergerie et de leurs lavognes. Aussi, l'augmentation du cheptel contraint les éleveurs à trouver d'autres solutions adaptées telles que les tonnes à eau.

## ► UN REGAIN D'INTÉRÊT POUR CES INFRASTRUCTURES NATURELLES

Aujourd'hui, les mares et les lavognes bénéficient d'un regain d'intérêt : on redécouvre leur fonction de réserve bien utile en ces temps d'épisodes de sécheresse répétitifs. Elles constituent des réservoirs d'eau, participent à la régulation hydraulique en limitant le ruissellement lors de fortes pluies ou encore peuvent servir de réserve en cas d'incendie. Sujets d'étude privilégiés des naturalistes, il y a une prise de conscience de la très grande richesse écologique de ces milieux, accueillant une profusion d'espèces dont certaines sont menacées, voire en voie d'extinction.

Si en occitan, lavanha désigne l'ensemble des mares, qu'elles soient naturelles ou aménagées, au Parc, nous préférons réserver l'appellation lavogne, ou lavagne, aux mares empierrées ou artificielles, témoins de l'essor du pastoralisme au XIX<sup>e</sup> siècle.



À la Couvertoirade, la lavogne intérieure au village a été comblée en 1899 pour des raisons sanitaires, parce qu'elle était soupçonnée d'être la cause d'épidémies. Une autre lavogne a été construite à l'extérieur des murs d'enceinte.



Réservoir abandonné, Causse Noir



Renoules aquatiques (mare d'Azinières)



# QU'EST-CE QU'UNE MARE ?

UNA SOMPA, QU'ES AQUÒ ?

Souvent artificielle, créée pour les besoins des Hommes, la mare est une étendue d'eau de moins de 5 000 mètres carrés et dont la profondeur ne dépasse pas deux mètres. Toute la hauteur d'eau est soumise aux rayons du soleil, ce qui permet aux plantes de s'enraciner sur le fond. Le renouvellement de l'eau est souvent limité : la mare est alimentée par l'eau de pluie, par les eaux souterraines ou une source. Elle peut être aussi bien permanente que temporaire. Elle abrite un très grand nombre d'espèces végétales et animales, dont une forte proportion d'espèces protégées. Elle joue un rôle important pour de nombreuses autres espèces qui viennent y boire comme les chiroptères, les insectes pollinisateurs... ou même s'y baigner comme les oiseaux.

## ► LES MARES PERMANENTES SONT LES PLUS RICHES

Sur le territoire du Parc, la diversité la plus grande est observée dans les mares permanentes qui possèdent une végétation aquatique : ceinture de roseaux avec quelques typhas, potamots, morènes, élodées voire nénuphars dans l'eau. Les plantes aquatiques servent de nourriture, de lieu de ponte, de matériau de construction pour les larves de trichoptères ou certaines chenilles de papillon aquatique, d'abri ou de halte pour les prédateurs ou leurs proies. Elles renouvellent l'oxygène de l'eau en toute saison et fournissent une nourriture constante par leur décomposition parfois très rapide dans ces eaux peu profondes.

## ► LES MARES TEMPORAIRES

Dans les mares temporaires, les espèces développent des stratégies pour résister aux périodes sèches. Certaines, comme la larve de libellule, se réfugient sous les pierres tant que l'humidité le leur permet, d'autres ont un cycle de vie assez court pour pouvoir s'envoler ou quitter la mare avant qu'elle ne soit sèche comme la plupart des invertébrés aquatiques pionniers. D'autres encore réduisent leur métabolisme et s'enfouissent dans le fond en attendant le retour de l'eau, comme la nêpe ou certains mollusques bivalves.

D'UN POINT DE VUE ÉCOLOGIQUE, LES MARES ARTIFICIELLES BÂCHÉES OU BÉTONNÉES SONT LES MOINS INTÉRESSANTES : IL EST DONC IMPORTANT DE BIEN LES CONCEVOIR.

SUR LE TERRITOIRE DU PARC, IL EXISTE D'AUTRES FORMES DE RÉSERVE EN EAU COMME LES « PESQUIER » SUR LE LÉVÉZOU OU LES RETENUES DANS LES TALWEGS DES ROUGIERS.



Libellule déprimée



Mare, Le Rouquet



Lavogne, Blaquèrerie



# LES AMPHIBIENS, ESPÈCES EMBLÉMATIQUES DES MARES ET LAVOGNES

LOS ANFIBIANS, ESPÈCIA EMBLAMATICA

L'Aveyron abrite pas moins de 13 espèces d'amphibiens toutes présentes sur le territoire du Parc et dont la vie dépend à la fois du maintien des mares, lavognes et nombreux autres points d'eau et de celui des couloirs de migration.

## ► ALYTE ACCOUCHEUR (*ALYTES OBSTETRICANS*)

Ce petit crapaud gris, très commun, est reconnaissable à sa pupille verticale et à son chant flûté. Le mâle porte les œufs sur les pattes arrières. Il vit souvent près des maisons, dans les murets, les tas de sable, à proximité d'un point d'eau.

|     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|

## ► PÉLOBATE CULTRIPÈDE (*PELOBATES CULTRIPES*) • LO GRAPALDET D'ESPERON

C'est un batracien très rare et en déclin. On le rencontre à l'extrémité sud du Parc, on le reconnaît aux « couteaux » présents sur ses pattes postérieures. Il se reproduit en eaux peu profondes.

|     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|

## ► PÉLODYTE PONCTUÉ (*PELODYTES PUNCTATUS*) • LO GRAPALDET PICATAT

Ce petit crapaud assez commun à la peau tachetée de vert, est reconnaissable à sa pupille verticale en forme de goutte d'eau inversée. Il apprécie les milieux caussenards et prairies, près des points d'eau.

|     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|

## ► RAINETTE MÉRIDIONALE (*HYLA MERIDIONALIS*) • RANETA OCCITANA

Cette grenouille peu commune est plutôt visible dans le sud du Parc. On la reconnaît à sa robe lisse vert jaune et au trait brun sous l'œil et le tympan.

|     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|

## ► SALAMANDRE TACHETÉE (*SALAMANDRA SALAMANDRA*) • BLANDA

C'est une espèce commune mais discrète. Elle est surtout visible autour des flaques et mares forestières ou près des petits ruisseaux forestiers. La Salamandre ne vit pas dans l'eau mais autour. Elle se reconnaît à sa robe noire tachetée de jaune.

|     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|

## ► TRITON MARBRÉ (*TRITURUS MARMORATUS*) • LO GAFOLH

En période de reproduction, ce triton s'observe facilement dans les mares et lavognes riches en végétation et aux eaux claires. Il se reconnaît à sa robe noire et vert vif marbrée. Le mâle arbore une crête sur le dos, remplacée par une ligne orange chez la femelle. Localement, il est assez commun.

|     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|

## ► TRITON PALMÉ (*LISSOTRITON HELVETICUS*) • LO GAFOLH

Commun, le plus petit triton de France se reconnaît à son ventre jaune avec peau brunâtre. Le mâle arbore un filament sombre terminant la queue et des palmes noires sur les pattes arrière à la saison des amours. On le trouve dans tous les points d'eau.

|     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Jui | Juil | Aoû | Sep | Oct | Nov | Déc |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|

NB : les mois indiqués en bleu sont les mois où l'espèce est visible.

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| Péloodyte ponctué | Rainette méridionale |
|-------------------|----------------------|



Alyte accoucheur



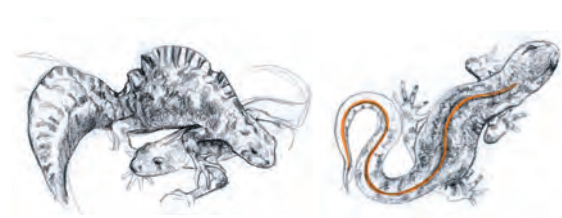
Pélobate cultripède



Salamandre tachetée



Triton marbré







# CRÉER UNE MARE

## FAR UNA SAMPA

### ► LES ASPECTS RÉGLEMENTAIRES

Quelle que soit la taille de la mare, et la législation en la matière évoluant rapidement, il est indispensable de s'adresser au Service de la police de l'eau de la Direction départementale des territoires pour connaître le cadre réglementaire et affiner le projet. Par ailleurs, quelques contraintes générales sont à respecter :

- s'assurer que l'implantation de la mare ne va pas provoquer la destruction d'espèces protégées et d'habitats naturels d'intérêt communautaire,
- penser à protéger, dans certains cas, l'accès à la mare par une clôture de type agricole perméable à la petite faune (de type grillage Ursus®, par exemple),
- interdire le rejet d'eaux usées.

### ► FORMALITÉS ADMINISTRATIVES

Dans le cas de la création d'un plan d'eau (inférieur à 5000 m<sup>2</sup>), sans captage ou détournement d'un cours d'eau, il est nécessaire de suivre les démarches détaillées ci-après :

| SURFACE                       | DÉMARCHE                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quelle que soit la surface    | Demande à la Mairie ; l'autorisation de la Mairie est rendue après avis du Conseil départemental d'hygiène (Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations).                                                             |
| De 100 à 1000 m <sup>2</sup>  | Quand la profondeur est supérieure à 2 mètres et s'il existe un Plan d'occupation des sols (POS) ou un Plan local d'urbanisme (PLU), demande en Mairie d'autorisation au titre des « installations et travaux divers » (art. R 442-2 du Code de l'Urbanisme). |
| De 1000 à 5000 m <sup>2</sup> | Déclaration auprès du Service de la police de l'eau (art. R 214-32 à 40 et suivants du Code de l'Environnement).                                                                                                                                              |

Dans le cas d'un étang ou d'une retenue (création nécessaire d'une digue ou d'un obstacle à l'écoulement), les démarches sont plus contraignantes, il est conseillé de se rapprocher du Service de la police de l'eau.

### ► OÙ LA CRÉER ?

- À plus de 35 m des points d'eau ou d'installations destinées à l'alimentation en eau potable (sources captées, forages, puits, conduites...) et à plus de 50 m des habitations (sauf installation de camping à la ferme) (art. 92 du Règlement sanitaire départemental de l'Aveyron).
- Sur un site favorable à la récupération naturelle des eaux (pluie, ruissellement, à proximité d'un suintement) ou en contact avec les variations de niveau d'une nappe phréatique. Une petite dépression naturelle au fond argileux est très favorable.
- Une exposition équilibrée entre un bon ensoleillement sur les deux tiers de la mare et l'autre partie à l'ombre.
- À une distance raisonnable des arbres pour limiter l'accumulation de feuilles mortes.
- Éloignée de sites potentiels de pollutions non contrôlées (eaux brunes, eaux blanches...).
- Sur les parcours fréquentés par les troupeaux en lien avec les besoins avérés pour l'abreuvement du troupeau.
- Idéalement, en complément d'un réseau de mares pour favoriser les échanges naturels de faune et de flore.

### ► OÙ NE PAS LA CRÉER ?

- À moins de 35 m des points d'eau ou d'installation destinés à l'alimentation en eau potable.
- Dans le lit d'un cours d'eau (et à proximité, ne pas alimenter la mare par une prise d'eau sur la rivière).
- Sur une zone humide (tourbières, prairies humides, prairies inondées...).

### ► COMMENT S'Y PRENDRE ?

- Si l'intérêt d'une mare n'est pas proportionnel à sa taille, une superficie au-delà de quelques dizaines de mètres carrés permet de diversifier les milieux. Une pelle mécanique est alors nécessaire.
- Une profondeur d'au moins 80 cm par endroits, plus quand c'est possible, évitera un assèchement trop rapide de la mare, le gel de toute l'eau en hiver et un envahissement par la végétation.
- Le profil doit comprendre au moins une partie des berges en pente douce pour éviter que la faune sauvage ne reste piégée et pour favoriser l'accès au troupeau si nécessaire. Différents paliers sont indispensables dans le cas d'une mare bâchée.
- Privilégier les formes naturelles, diverses et variées, pour l'intégration paysagère : en haricot, en huit, aux contours sinueux ou plus classiquement ovale ou ronde.
- La colonisation de la végétation et de la faune aquatiques se fera de manière naturelle.
- Ne pas mettre la terre extraite dans une autre zone humide ou dans le lit majeur d'un cours d'eau.

► **TECHNIQUES D'IMPÉRMÉABILISATION**

Il existe différentes techniques pour imperméabiliser la mare.

| TYPE DE MATÉRIAU | FORME                                                | ÉPAISSEUR DE COUCHES | AVANTAGES                                                                                                             |                                           | INCONVÉNIENTS                                                                                                       |
|------------------|------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Argile           | Poudre                                               | 10 à 20 cm           | Colmate toutes les fissures, facile et rapide à mettre en place, aspect naturel                                       |                                           | Eau reste trouble, compactage fastidieux, fissuration possible sans entretien                                       |
|                  | Briques humides compressées                          | 5 cm                 | Facile et rapide à mettre en place, possibilité d'écraser les briques pour jointer avec un compacteur, aspect naturel |                                           |                                                                                                                     |
| Bentonite        | Poudre                                               | 8 à 10 cm            | Gonfle au contact de l'eau, aspect naturel                                                                            | Mise en place rapide et compactage facile | Dans certains cas, étanchéité obtenue seulement après plusieurs saupoudrages                                        |
|                  | Billes d'argile conditionnées entre deux géotextiles | 6 mm                 |                                                                                                                       | Mise en place facile                      | Application nécessaire d'une couche de graviers (10-15 cm) afin de comprimer le produit lors du gonflement          |
| Bâche            | Géomembrane EPDM ou PEHD (sans PVC)                  | 2 mm                 | Très bonne étanchéité. Ne contient pas de métaux lourds                                                               |                                           | Mise en place fastidieuse (bâche lourde, réalisation de paliers), matériau non naturel (polyéthylène haute densité) |

NB : Il convient de proscrire le ciment qui se fissure avec le temps.



# PRINCIPES DE RESTAURATION DES LAVOIGNES

## PRINCIPES DE RESTAURACION DE LAS LAVANHAS

### ► CREUSER

### ► IMPERMÉABILISER

Deux possibilités sont présentées : l'utilisation d'une bâche ou d'argile.

Dans le premier cas, on dispose une bâche étanche sur un géotextile posé sur une couche de sable afin d'éviter les perforations. Les végétaux pourront s'installer si on recouvre en partie ou en totalité la bâche d'une couche de galets, de sable ou d'argile.

Dans le deuxième cas, on procède en étalant, humidifiant et compactant plusieurs couches successives.

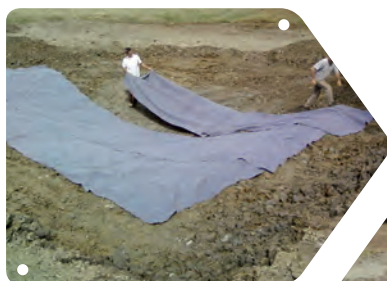
1 - Creusement à la pelle mécanique



2 - Creusement manuel et mise en forme avec des paliers de profondeur



3 - Pose d'un géotextile



4 - Pose d'une bâche imperméable



5 - Étalement de l'argile



6 - Mouillage de l'argile



7 - Compactage de l'argile : test avec des planches fixées sous les bottes. Tous les moyens sont bons !



8 - Mare de Massargue restaurée par le Parc



---

### ► PAVER UNE PARTIE DES RIVES

Cette étape n'est pas nécessaire mais peut avoir deux intérêts : avoir une eau moins trouble et préserver une portion des rives du piétinement par les troupeaux et les animaux sauvages. Il conviendra d'éviter de paver toute la mare pour permettre à la végétation de s'implanter.

Attention, des dalles posées à plat sur une couche d'argile vont glisser et se chevaucher avec le temps. Il faut ancrer les pierres dans l'argile à la verticale (de chant) de façon à ce que les pierres s'appuient bien les unes contre les autres sur une grande surface, à la façon d'une voûte inversée en commençant par le centre vers l'extérieur.

---

### ► RÉALISER DES JOINTS ENTRE LES PIERRES

Cette opération peut être nécessaire lorsque l'on constate des fuites dans une lavogne à restaurer.

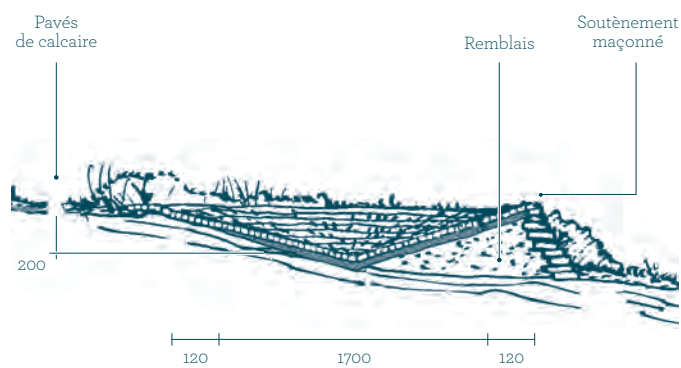
---

### ► INSTALLER UN DISPOSITIF D'ABREUVEMENT

Un dispositif d'abreuvement placé à proximité de la mare, telle qu'une pompe de prairie, peut être utilisé quand on veut éviter le piétinement, et donc la dégradation des rives de la mare.

---

Lavogne pavée des Liquisses, coupe ouest-est



---

Pompe de prairie pour bovins





# DIAGNOSTIC ET ENTRETIEN D'UNE MARE OU D'UNE LAVOGNE

## DIAGNOSTIC E ENTRETEN D'UNA SOMPA O D'UNA LAVANHA

L'évolution naturelle d'une mare tend vers son comblement. Une mare est donc évolutive. Elle ne peut se maintenir indéfiniment sans l'intervention de l'Homme.

### ► DIAGNOSTICS : ANALYSE DE L'EXISTANT ET CONSEIL TECHNIQUE

Avant tout entretien, il est important de connaître l'état de santé de la mare afin de cibler les mesures à apporter sans nuire à la faune et à la flore présentes. Il est donc conseillé d'effectuer un état initial de la biodiversité (insectes, amphibiens...). De plus, des conseils techniques peuvent être apportés pour la définition, le suivi et la réalisation des travaux ainsi que pour la recherche possible de financements et la gestion de la mare. Des adresses de structures ressources sont indiquées au rabat de ce dossier.

### ► TRAVAUX D'ENTRETIEN

La gestion d'une mare passe avant tout par une surveillance régulière et des interventions ponctuelles. Dans certains cas, un entretien régulier permet de limiter les effets en cascade de la prolifération des plantes : accumulation de vase, manque périodique d'oxygène...

Chaque intervention réalisée dans une mare modifie son fonctionnement. Il est important de toujours mener des travaux de gestion douce et de laisser une partie intacte afin de ne pas modifier radicalement l'équilibre de la mare.

Pour la plupart des travaux d'entretien et de gestion à entreprendre, la période d'intervention privilégiée est comprise entre fin septembre et décembre avant les premiers grands froids. En effet à la fin de l'été, les espèces végétales et animales ont terminé leur cycle de reproduction. Cependant, même à cette époque, il convient de prendre des précautions car certains amphibiens peuvent encore être présents (têtards d'Alyte accoucheur, larves de Triton marbré...).

Lavogne  
de La Couvertorade



Crapaud calamite



► COMMENT GÉRER UNE MARE SELON LES PROBLÈMES RENCONTRÉS ?

| PROBLÉMATIQUE                                                                                                                                                                                     | OBJECTIFS                                                                                                  | TYPE D'ENTRETIEN                                                                                                                                         | FRÉQUENCE DES TRAVAUX                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Envahissement par des arbustes et arbres sur la rive (ombrage trop important, perforation de la couche d'argile par les racines, accès aux berges limité pour la faune sauvage et domestique...). | Éclaircir la ceinture de végétation.                                                                       | Débroussaillage, élagage ou essouchement des arbres.                                                                                                     | Surveillance annuelle des jeunes pousses.                                                                                                                                                                                |
| Colonisation importante des plantes ayant les pieds dans l'eau (massettes...).                                                                                                                    | Réduire la végétation.                                                                                     | Pour les petites mares, arrachage manuel ou faucardage.                                                                                                  | Tous les 2 à 3 ans mais variable selon la colonisation.                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            | Pour les grandes mares, faucardage des berges et augmentation de la profondeur en leur centre lorsque l'envahissement est sur la totalité de la surface. |                                                                                                                                                                                                                          |
| Présence excessive d'algues, de lentilles d'eau ou autres plantes flottant à la surface de l'eau (début d'eutrophisation évoluant, à terme, vers un comblement...).                               | Réduire les plantes de pleine eau.                                                                         | Déceler et stopper la (ou les) source(s) de pollution organique. À défaut, la dévier.                                                                    | Surveillance annuelle.                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            | Étirage, râtelage ou écrémage des 3/4 de la surface.                                                                                                     | Variable selon l'envahissement.                                                                                                                                                                                          |
| Accumulation de vase (hauteur de vase d'environ 50 cm) et peu de zone d'eau libre.                                                                                                                | Augmenter la surface d'eau libre.                                                                          | Curage partiel (2/3 de la vase accumulée) : manuel ou à l'aide d'une pelle mécanique à godet plat, respectueux de la couche d'argile, gestion douce.     | Contrôle régulier de la végétation aquatique et de l'arrivée de la matière organique dans l'eau (feuilles mortes...). Curage, par tiers ou moitié en étalant sur deux ou trois années l'opération, tous les 15 à 20 ans. |
| Comblement ou assèchement.                                                                                                                                                                        | Restaurer totalement la mare.                                                                              | Curage total (à l'aide d'une pelle mécanique à godet plat) et remodelage.                                                                                | Lorsque nécessaire. Cas extrême : à éviter !                                                                                                                                                                             |
| Problème d'excès de matière organique dû aux urines et déjections du troupeau.                                                                                                                    | Limiter l'accès de la mare au troupeau.                                                                    | Installation d'un abreuvoir ou d'une pompe de prairie.                                                                                                   | Surveillance régulière du bon fonctionnement et entretien des installations.                                                                                                                                             |
| Piétinement excessif des berges (effondrement, pas de développement de la végétation, envasement...).                                                                                             |                                                                                                            | Mise en place d'une clôture sur certains tronçons des berges en prévoyant un accès au troupeau.                                                          | Surveillance annuelle de l'état des clôtures.                                                                                                                                                                            |
| Absence de végétation sur les berges et présence de pentes abruptes.                                                                                                                              | Favoriser le développement de différents paliers de végétation et améliorer l'accessibilité pour la faune. | Reprofilage des berges en adoucissant les pentes (< 15°) manuellement ou à l'aide d'une pelle mécanique à godet plat selon le cas.                       | Une fois.                                                                                                                                                                                                                |
| Présence d'espèces exotiques introduites comme les poissons rouges qui sont des prédateurs et concurrents alimentaires qui appauvrissent la biodiversité locale.                                  | Supprimer les espèces visées.                                                                              | Pêche avec épuisettes et filets pour les petites mares comportant quelques poissons rouges.                                                              | Répéter annuellement pendant quelques années.                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                            | Pour des mares plus importantes, accompagnement et assistance par des partenaires techniques (cf. rubrique « Contacts »).                                |                                                                                                                                                                                                                          |