L'Hirondelle

LA BIODIVERSITÉ AU CŒUR DE L'AGRICULTURE

« L'Hirondelle aux champs apporte joie et printemps »
DICTON PAYSAN

N°13
PRINTEMPS 2025

SOMMAIRE

- **Les zones humides : des milieux naturels aux ressources multiples** *p.2*
- **La mare, un concentré de biodiversité** *p.7*
- **Amélioration de nos pratiques** *p.10*
- **Portrait** *p.16*
- **Conseil de lecture** *p.20*

EDITO

A la veille du premier confinement, nous avons mis en eau la mare que Permalab a réalisée sur ma ferme et que l'Hirondelle aux Champs a grandement financée grâce à un appel aux dons et à l'aide de mécènes privés. Depuis 5 ans maintenant, j'observe régulièrement un nouvel écosystème évoluer, s'enrichir, se complexifier.

Aux premiers jours, premières semaines et premiers mois même, il ne se passait pas une journée sans que mes pas aboutissent sur ses rives. J'ai assisté à l'arrivée spontanée des premières grenouilles (elles ont trouvé le chemin à l'occasion d'un jour de pluie), les plantes se sont développées, il a fallu gérer les excès d'algues, entretenir les abords et compenser l'évaporation estivale mais petit à petit, un milieu presque naturel s'est installé.

Depuis, mes visites se sont espacées, la vie maraichère a repris le dessus et il n'est pas rare que ce soit l'occasion de la rencontre fortuite d'une couleuvre, du vol d'une libellule chassant au-dessus des tomates ou de la fuite pataude d'un crapaud grognon d'être dérangé, qui me rappelle l'existence de ce lieu magique… Bien sûr, il y a aussi le concert de coassement annuel, mais rassurez vous, il ne dure que d'avril à juillet !

La mare a maintenant presque disparu derrière les plantes, les nénuphars prennent de plus en plus de place sur sa surface et son côté sauvage est de plus en plus prégnant. Et je ne suis pas le seul à le dire, cette année, pour la première fois, un couple de canards colverts y a fait son nid… J'ai vu cinq petits.

Plongez dès maintenant dans la lecture de ce numéro de la gazette de l'Hirondelle sur les zones humides, cela vous donnera l'envie, je l'espère, de créer une mare dans vos cultures.

Valéry Martineau
Maraîcher à St Gervais-sur-Roubion

© L'Hirondelle aux Champs

Rédaction : Rachel Fernandez Cornet et Sabine Couvent
Relecture : Ariane Morin et Cécile Waligora
Maquette : Pierre-Yves Croyal
Imprimé sur papier recyclé et encres végétales par EarthGreen Paper.

DOSSIER

LES ZONES HUMIDES

DES MILIEUX NATURELS AUX RESSOURCES MULTIPLES

QU'EST-CE QU'UNE ZONE HUMIDE ?

Véritable mosaïque de milieux entre terre et eau, les zones humides sont des écosystèmes essentiels pour la vie d'innombrables espèces et dont l'être humain tire de nombreux bénéfices. Marais, étang, prairie inondable, mare, lac, rizière, tourbière, pré salé, bassin aquacole, etc… S'il est difficile de les réunir sous une définition unique, trois critères permettent de les reconnaître :

- La **présence d'eau**, salée ou douce, permanente ou temporaire ;
- Une **végétation spécifique** adaptée à l'humidité (plantes hygrophiles) ;
- Un **sol marqué par la présence d'eau** (sol hydromorphe).

Zone humide et végétation spécifique au milieu

40% des animaux et végétaux de la planète dépendent des zones humides pour leur cycle de vie alors que ces milieux ne représentent que 6% des terres émergées du globe. En France métropolitaine, les zones humides occuperaient 3% du territoire selon le centre de ressources « Milieux humides » (www.zones-humides.org). A noter qu'aucun inventaire national précis n'existe. On estime que 30% du territoire métropolitain serait propice à la présence de zones humides selon l'OFB (Office Français de la Biodiversité) dans sa cartographie nationale des milieux humides. L'inventaire départemental de la Drôme, réalisé par le CREN (Conservatoire Régional des Espaces Naturels) estime à 19 000 ha (soit 3% du département) la surface des zones humides sur le territoire.

DES ÉCOSYSTÈMES MÉCONNUS VICTIMES D'UNE PEUR ARCHAÏQUE

Dans notre conception occidentale, les zones humides ont longtemps été associées à des lieux insalubres et dangereux. De mythes antiques aux légendes moyenâgeuses, les histoires à faire froid dans le dos ne manquent pas : lieux de passage vers les enfers (mythes du marais de l'Achéron), repaires de monstres (l'hydre des marais de Lerne), lacs et étangs créés par des géants ou encore lieux de noyade causées par des êtres surnaturels (le Bras rouge du Marais Poitevin, la fée blanche en baie du Mont Saint-Michel) sans compter lutins et feux follets.

Bien que certaines zones humides du nord de la France aient été sacralisées au temps des Celtes, la plupart étaient considérées comme inutiles, impropres à l'agriculture, sources d'odeurs infectes et vectrices de maladies (paludisme). **Elles sont alors victimes d'une politique d'assèchement et de mise en valeur agricole du 17ème au 19ème siècle.**

Grâce à l'art naturaliste et à une attention croissante pour la protection de l'environnement, les représentations de ces sites ont ensuite beaucoup évolué.

Le terme de "zone humide" apparaît pour la première fois dans les années 1960 à l'initiative d'ornithologues préoccupés par les travaux de drainage des marais, d'« assainissement » du littoral et de « rectification » des cours d'eau. Leur mobilisation a abouti en 1971 à la **convention internationale de Ramsar** (du nom de la ville italienne où elle a été signée) qui vise à protéger les zones humides. Aujourd'hui, 2 500 sites dans le monde (soit 250 millions d'ha) sont sous cette protection (dont 53 sites en France couvrant 3 millions d'ha).

Après la seconde guerre mondiale, **la politique de remembrement des espaces agricoles et l'intensification des pratiques agricoles ont largement participé à la dégradation des zones humides** via notamment des actions de drainage, rectification des cours d'eau, remblais, destruction du bocage, labour de prairies humides et pollutions des eaux.

Paysage de zone humide
© Edouard Perez

DES MILIEUX EN VOIE DE DISPARITION

Le constat est alarmant : 87% des zones humides ont disparu entre le 18ème et le 20ème siècle dans le monde. Les zones humides disparaissent trois fois plus vite que les forêts. En France, la moitié des zones humides a disparu entre les années 1960 et 1990 (selon le Comité interministériel de l'évaluation des politiques publiques, « Les zones humides », de septembre 1994)

L'urbanisation, les infrastructures de transport, l'intensification des pratiques agricoles (drainage, pollutions, pesticides), l'introduction d'espèces exotiques envahissantes aussi bien animales telles que le ragondin, la grenouille taureau, l'écrevisse américaine que végétales telles la jussie, le baccharis etc. sont les principales causes de disparition ou de dégradation des zones humides. Sans compter le changement climatique qui menace ces milieux déjà fragilisés.

En 2023, l'urbanisation a recouvert 8% des zones potentiellement humides sur le territoire, et c'est environ 3,2 millions d'hectares qui ont fait l'objet de drainage agricole.
Ce sont les espaces les moins bien conservés en France : seuls 6% des habitats humides sont en bon état de conservation.

Tandis que cette disparition se poursuit partout dans le monde, les sociétés humaines perdent avec elles les écosystèmes parmi les plus précieux pour atténuer le changement climatique, la raréfaction de la ressource en eau et l'érosion de la biodiversité.

Roselière

DES ESPACES VITAUX POUR LES SOCIÉTÉS HUMAINES

Usages traditionnels

En dépit de leur sinistre réputation, les sociétés humaines ont toujours entretenu un lien étroit avec les zones humides, principalement pour se nourrir, mais aussi se défendre (villes construites au cœur des marais) ou célébrer des cultes. Réservoirs d'eau pour les cultures et les animaux d'élevage, maraîchage, riziculture, aquaculture (exemple de la Brenne), marais salants et prés salés (Camargue), abreuvoirs pour la faune sauvage, etc.

« Plus d'un milliard de personnes dans le monde dépendent des zones humides pour leur subsistance - soit environ une personne sur huit sur Terre. En France, les biens prélevés dans les milieux humides et aquatiques continentaux, principalement des poissons, représentent une valeur commerciale de l'ordre de 240 millions d'euros » selon l'EFESE (L'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques) *in* « Les milieux humides et aquatiques continentaux, mars 2018 ».

Elevage en prairies humides
© Gaetan Calmes

Vache maraîchine et échasse blanche
© Bernard Gauthier

Habitats foisonnant de biodiversité

Les zones humides sont avant tout d'inestimables réservoirs de biodiversité.

On estime que 40% des espèces animales et végétales dans le monde dépendent de ces milieux pour leur habitat et leur reproduction. On y trouve de nombreuses espèces rares ou menacées, et parmi elles des espèces migratrices. **Le large éventail de conditions physico-chimiques des zones humides offre une diversité d'habitats et de micro-habitats mais aussi de zones de refuge, d'alimentation et de reproduction qui correspondent aux besoins de nombreuses espèces d'amphibiens, de reptiles, d'invertébrés, de poissons, d'oiseaux et de mammifères.**

En Drôme, sur 237 plantes non revues ou devenues très rares après 1979, 61 sont liées aux milieux humides selon L. Garraud et J.-H. Leprince in « Flore de la Drôme: atlas écologique et floristique, 2003 ».

Les zones humides sont aussi des **maillons essentiels des continuités écologiques** (Trames Vertes et Bleues) permettant aux espèces de se déplacer et d'effectuer l'ensemble de leur cycle de vie.

Ripisylve : formations végétales présentes sur les rives des cours d'eau

Des rôles essentiels dans le cycle de l'eau

Les zones humides permettent de réguler la qualité de l'eau en retenant les polluants, en particulier l'azote et le phosphore. D'après le Commissariat Général au Développement Durable, un hectare de zone humide permet une économie de 2 000 € par an sur le traitement de l'eau potable. Connectées les unes aux autres au sein d'un bassin versant, **elles sont aussi des zones tampons, permettant d'une part de retenir l'eau et de réguler les débits des crues en cas d'inondation, et d'autre part de recharger les nappes phréatiques et de restituer l'eau en cas de sécheresse**. De plus, **les zones humides limitent l'érosion des sols** car la végétation qui s'y développe permet l'infiltration de l'eau qui rejoint alors les nappes phréatiques. C'est notamment le cas des ripisylves qui maintiennent les berges des cours d'eau.

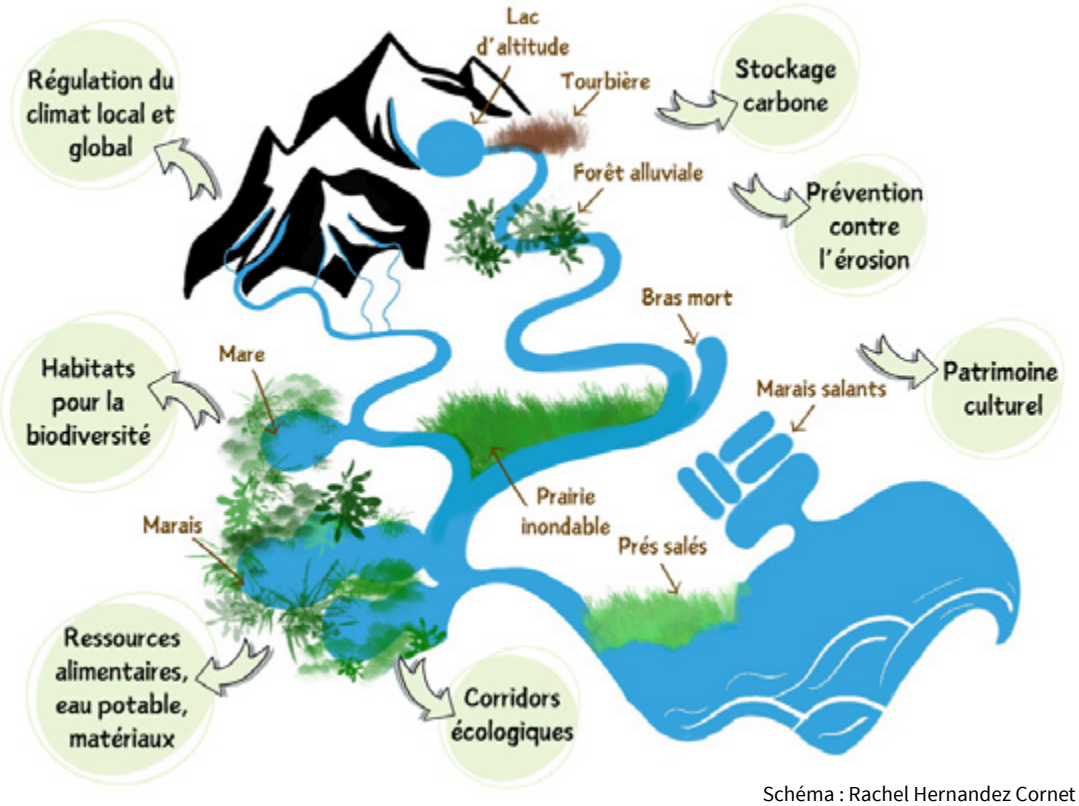


Schéma : Rachel Hernandez Cornet

L'adaptation au changement climatique

Les zones humides jouent des rôles cruciaux dans l'atténuation et l'adaptation au changement climatique. Les tourbières, qui ne représentent que 3% de la surface du globe, stockent deux fois plus de carbone que toutes les forêts de la planète.

Par ailleurs, les marais littoraux participent à l'atténuation de certains effets du changement climatique.

Les zones humides ont un effet modérateur sur le climat local. En effet, par temps chaud, l'eau rafraîchit l'air en s'évaporant et cette humidité atmosphérique participe aussi à augmenter les précipitations. Par temps froid, l'eau réchauffe l'air et cette présence de vapeur d'eau dans les zones humides permet notamment de maintenir un certain niveau de chaleur la nuit et ainsi d'empêcher le gel des terres.

Mesures de protection

Depuis 1995, l'Etat français met en place des actions pour améliorer la connaissance, la protection et la restauration des zones humides, aujourd'hui à travers le **4ème plan national d'action milieux humides** (325 millions d'euros pour 2022-2026). Les Chambres d'agriculture sont notamment mobilisées pour concilier leur préservation et les activités agricoles, à travers les Mesures Agro-Environnementales et Climatiques (MAEC) par exemple.

Mare installée en zone agricole
© L'Hirondelle aux Champs

Dans l'écosystème agricole

Les zones humides sont diverses en zones agricoles : mares, étangs, prairies inondables, mouillères, ripisylves, abords des cours d'eau, ruisseaux et rus, sources, retenues collinaires, fossés de drainage, etc. Elles sont des éléments structurants du paysage agricole et représentent des habitats ainsi que des corridors importants pour la faune auxiliaire. Par exemple, ces milieux jouent un rôle important pour l'alimentation et la reproduction des oiseaux mais servent aussi d'abris, de perchoirs et de places d'affût grâce aux buissons, roseaux et arbres, éléments devenus rares, voire absents des milieux agricoles. De plus, l'intérêt de ces écosystèmes humides pour la production agricole n'est pas des moindres. Ils rechargent les nappes phréatiques, assurent le cycle des éléments nutritifs et piègent le carbone dans le sol selon le secrétariat de la convention Ramsar sur les zones humides.

Mare à proximité des vignes
© L'Hirondelle aux Champs

Cependant, l'agriculture reste la principale cause de disparition des zones humides et de leur dégradation (drainage et pollution). Pour préserver ces milieux et l'eau, il y a donc urgence, autant à restaurer et recréer des zones humides qu'à aller vers des pratiques agricoles en accord avec les écosystèmes naturels dont elles dépendent.

FOCUS

© L'Hirondelle aux Champs

La mare, un concentré de biodiversité

DE PETITS POINTS D'EAU...

Les mares sont les zones humides les plus présentes en France. On en dénombre 600 000 en métropole (soit une par km² ou une pour 100 habitants). **Mais il faut dire qu'il y en avait deux fois plus en 1950 et c'est plus de 90% des mares qui ont disparu depuis le début du 20ème siècle.** Les mares sont le plus souvent comblées, drainées ou détériorées par des pollutions, des espèces exotiques envahissantes ou des pathogènes et la plupart sont tout simplement à l'abandon.

Une mare est une étendue d'eau de petite taille (10 à 500 m²) et de faible profondeur (< 2 m), ce qui permet au rayonnement solaire d'atteindre le fond et aux plantes de s'y enraciner. Elle peut être naturelle ou aménagée avec différents types de substrat (sol argileux imperméable, bâche, revêtement imperméable type pavage).

Contrairement à un étang, l'alimentation de la mare se fait à partir d'eau pluviale (ruissellement) ou affleurante (nappe phréatique) alors que l'étang est alimenté par un cours d'eau ou une source. On y trouve une faune et une flore bien spécifiques.

Chaque mare est unique et diffère en fonction de ses caractéristiques (température, pH, exposition, profondeur, durée de mise en eau, forme, pente, localisation, présence de prédateurs, ...).

On parle de mouillères pour désigner les zones les plus humides des champs cultivés où l'eau y est souvent peu profonde, temporaire et alimentée par la pluie ou la nappe.

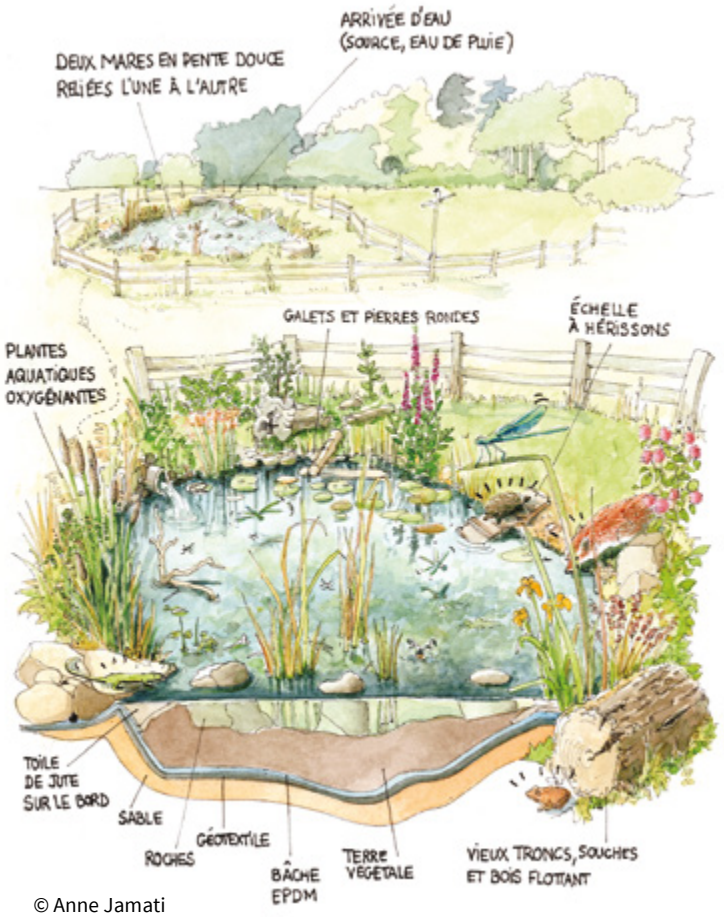
1. Crapaud commun © L'Hirondelle aux Champs
2. Mouillère

… AUX RICHES FONCTIONS

Les mares ont pendant longtemps été utilisées dans les milieux ruraux pour des usages domestiques, artisanaux ou agricoles, usages aujourd'hui en déclin au profit du loisir et de l'ornement.

La mare offre un panel très varié de niches écologiques autant pour les espèces qui y vivent à l'année que celles qui sont de passage, que ce soit pour se reproduire, s'abreuver, se nourrir, se laver, s'abriter ou se reposer. **Cette faune constitue un véritable réservoir d'auxiliaires pour l'agriculture.**

En tant que zones humides, les mares fournissent aussi **des services écosystémiques précieux liés à la régulation du cycle de l'eau**.



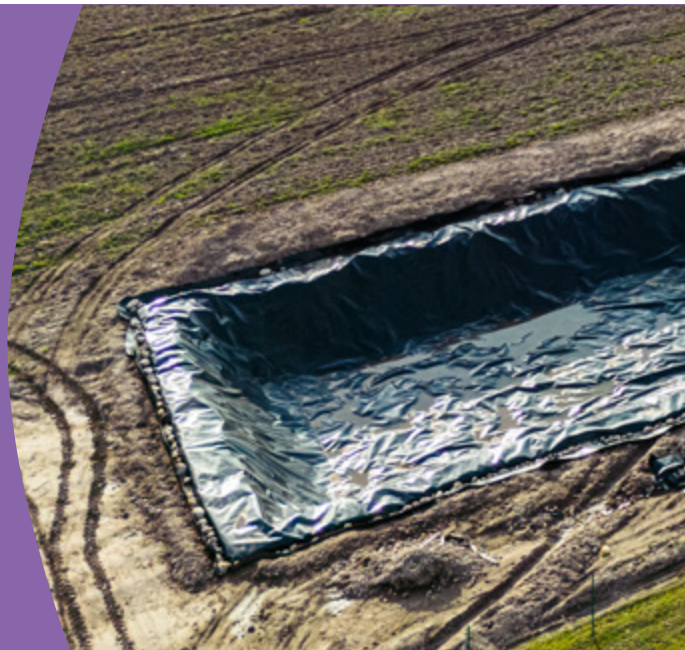
© Anne Jamati

Hirondelle rustique
© Vincent Palomares

Hérisson
© Philippe Grand

LES RETENUES COLLINAIRES, DES PSEUDOS-MARES ?

De nombreuses fermes s'équipent de retenues collinaires pour stocker l'eau et faire face au changement climatique. Ces retenues n'ont malheureusement pas la fonctionnalité d'une mare du fait de leur trop grande profondeur et des berges trop abruptes. Cependant cette étendue d'eau reste une aubaine pour de nombreux animaux : grenouilles vertes, hirondelles, martin-pêcheurs, etc… Afin de sécuriser l'accès à l'eau pour la faune, des échelles ou des longs morceaux de bois peuvent être ajoutés en bordure. Il est aussi possible de végétaliser les berges et d'y aménager des refuges comme décrit ci-après.



Les mares sont principalement :

- **Un habitat** composé de plantes aquatiques : **plantes hélophytes** (dont les feuilles sont émergées, comme la massette à larges feuilles, le roseau commun, le jonc courbé), **plantes hydrophytes** (dont les feuilles sont immergées, comme la lentille d'eau, le nénuphar, le potamot) et qui abrite des **mollusques** (limnées, planorbes…), des **insectes** (coléoptères comme les dytiques et les gyrins, punaises aquatiques comme les gerris) ou encore des **oiseaux** (anatidés par exemple dont le canard colvert),
- **Un lieu de reproduction** : la mare offre les conditions idéales pour la maturation des **œufs** et le développement des larves des **amphibiens** et des **libellules** (et aussi des pontes d'arthropodes, de mollusques, etc.),
- **Un abreuvoir** : tous les animaux ont besoin de s'hydrater, directement par la boisson ou par le maintien d'un environnement humide. Les **abeilles** ont des besoins importants en eau pour confectionner leur gelée royale et réguler la température de la ruche. Les **lézards** profitent aussi de la mare pour boire, etc.,
- **Un garde-manger** : pour de nombreuses espèces d'**insectes** (libellules notamment), d'**oiseaux** (hérons, canards…), et de **mammifères** (chauve-souris, putois, hérisson …) qui y trouvent des proies,
- **Une station de lavage** : les oiseaux aiment y prendre un bain pour entretenir leur plumage,
- **Une source de matériaux** (boue et argile pour les nids d'hirondelles),
- **Une épuration naturelle** de l'eau (si substrat perméable),
- **Une limitation des crues** (en zone inondable) et **du ruissellement** des eaux, donc de l'érosion des sols,
- **Un lieu d'intérêt patrimonial ou ornemental** (activité touristique ou pédagogique).

Héron cendré
© Edouard Perez
et Michèle Lepetit-Perez

Couleuvres Helvétiques
© Françoise Serre Collet

COMMENT AMÉNAGER UNE MARE DANS MES PARCELLES ?

Les conseils de l'Hirondelle aux champs pour aménager une mare

Vous trouverez en librairie de nombreux ouvrages sur la création de mares ; nous vous en conseillons quelques-uns en bibliographie. Dans ce dossier et sur la base de notre expérience technique, nous partageons avec vous nos astuces pour bien réussir la création d'une mare.

COMMENT CHOISIR L'EMPLACEMENT DE LA MARE ?

En tant qu'élément fixe et durable du paysage, de nombreux facteurs sont à prendre en compte pour bien penser l'emplacement de la mare :

- La distance de son emplacement par rapport aux cultures et aux routes ainsi qu'aux éléments de végétation tels que des arbres,
- L'arrivée d'eau,
- La circulation des engins agricoles, des personnes et de la faune auxiliaire,
- L'ensoleillement,
- La zone où va se déverser le trop-plein,
- Les projets futurs…

Relier la mare aux cultures et aux habitats naturels

Placer la mare loin des routes et la relier à des couloirs de biodiversité existants (à l'aide de haies, bandes enherbées…) permettra à la faune de circuler en toute sécurité jusqu'à elle.

Afin de favoriser la faune auxiliaire, penser à aménager la mare **à proximité des cultures**, pour inciter les espèces à venir y chasser les ravageurs. Toutes les espèces ne parcourent pas les mêmes distances, une libellule peut se déplacer sur plus de dix kilomètres tandis qu'un crapaud évolue plutôt dans un rayon d'un kilomètre par exemple. **Ainsi il est conseillé de positionner la mare à environ 100 mètres des zones cultivées, dans un espace qui ne gênera pas les circulations agricoles et qui restera accessible aux personnes.**

Penser le cycle de l'eau de la mare

Une mare doit toujours avoir une **alimentation en eau de bonne qualité**, dans l'idéal de l'**eau de pluie ou de source** (l'eau souterraine étant souvent trop chargée en nitrates, ce qui cause des problèmes d'eutrophisation et donc d'algues vertes en excès). Utiliser la **topographie du terrain** est pertinent pour collecter les eaux de ruissellement : choisissez un point bas du terrain mais veillez à ne pas recueillir des eaux de ruissellement chargées en engrais ou pesticides des parcelles agricoles voisines. Il est tout de même possible d'installer des zones tampons autour de la mare afin de faire barrage à ces eaux de ruissellement.

En cas de sécheresse et pour maintenir la vie dans la mare, il faut pouvoir la recharger en eau de pluie. L'idée est donc de disposer d'un **système de récupération et de stockage d'eau de pluie relié à la mare** (cuves reliées à une toiture par exemple). Attention aux gouttières qui peuvent contenir des métaux lourds. En cas de grosses pluies, il faut aussi prévoir **une évacuation via un trop-plein.**

Un ensoleillement suffisant

Le soleil est indispensable pour la vie de la mare. En effet, l'ensoleillement détermine tant la température de l'eau qui agit sur le métabolisme des habitants de la mare que la luminosité disponible pour les végétaux qui réalisent la photosynthèse et donc oxygènent l'eau. Cependant, il faut trouver un certain équilibre entre ombre et lumière car l'évaporation risque d'assécher la mare en été et la surabondance de plantes peut étouffer la mare.

L'idéal est donc un ensoleillement couvrant au moins les deux tiers de la surface, tout au long de la journée, avec une mi-ombre aux heures les plus chaudes afin d'abriter les espèces les plus sensibles et d'éviter un développement excessif d'algues.

La proximité de grands arbres est déconseillée à cause de l'ombrage trop important, des racines qui risquent de décoller ou percer la bâche et des feuilles mortes qui s'accumulent au fond de la mare. Il faut donc les planter assez loin de la mare (30 mètres minimum) et privilégier des essences de moyen jet à proximité pour l'ombrage de fin de journée.

Arrivée d'eau des gouttières par tuyaux enterrés
© L'Hirondelle aux Champs

Des mares en réseau

Et pourquoi pas d'ores et déjà, prévoir un emplacement pour une deuxième mare ? Voir pour tout un réseau de mares ? Nous conseillons lorsque cela est possible d'installer au moins deux mares car si un aléa altère la qualité de l'une d'elles (pollution, assèchement…), la petite faune peut migrer vers la seconde. De plus, **un réseau de mares reliées par des éléments paysagers permet une meilleure circulation des espèces auxiliaires et augmente d'autant plus leur pérennité**. L'association France Nature Environnement conseille d'espacer les mares de maximum 400 m (et d'en installer au minimum quatre pour dix hectares) pour que la plupart des espèces d'amphibiens puissent s'y déplacer. Selon notre expérience, une mare par hectare est l'objectif idéal, à minima, sur une ferme qui souhaite atteindre un très bon équilibre écologique.

Par ailleurs, ces points d'eau ont aussi un effet régulateur sur le climat local en apportant de l'humidité dans l'air ambiant.

Mare à proximité
de cultures maraîchères
© L'Hirondelle aux Champs

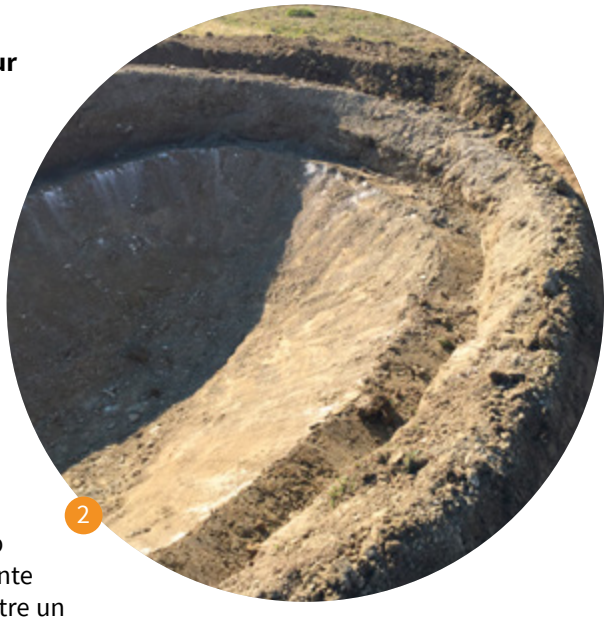
AMÉNAGER UNE DIVERSITÉ D'HABITATS

1

Une surface suffisante

Chaque mare est unique et abrite une communauté d'espèces animales et végétales qui lui est propre. Plus la mare est grande, plus les communautés animales et végétales sont diverses et stables : une **surface minimum de cinq m²** est ainsi conseillée pour avoir un réel intérêt écologique. De la même manière, plus la surface est importante, plus les échanges entre l'eau et l'atmosphère sont favorisés, ce qui permet une meilleure oxygénation et pénétration de la lumière.

Différents paliers de profondeur


2

Plus la mare dispose d'un panel d'habitats variés, de sa profondeur jusqu'à ses berges, plus sa communauté est riche et résiliente. En effet, varier la profondeur de la mare sur différents paliers crée un gradient de conditions physico-chimiques pour accueillir différentes espèces végétales et animales. **Trois niveaux sont généralement conseillés :**

- **une zone périphérique peu profonde** (moins de 25% de la surface),
- **une zone moyennement profonde qui remonte en pente douce,**
- **une zone profonde qui ne gèlera pas totalement et résistera à l'évaporation.** Sur cette dernière, **la profondeur peut varier de 1m50 à 2m50 sur au moins 50% de la surface** : cela évite une trop grande évaporation tout en gardant une inertie thermique suffisante pour contrer les changements brusques de température et permettre un bon réchauffement au printemps.

De la vie présente jusqu'au fond de la mare

3

La zone profonde de la mare est une zone d'ancrage pour les plantes aquatiques, de refuge pour de nombreuses espèces et d'habitat pour les invertébrés aquatiques. Pour accueillir ce petit peuple convenablement, on peut disposer au fond une couche de terre pauvre et d'argile suivie de sable, graviers, et galets. Cet aménagement sera aussi vital l'hiver pour abriter la faune hors-gel. **La faune et la flore viendront spontanément coloniser la mare moyennant un peu de patience.** Il est tout de même recommandé d'ensemencer la nouvelle mare avec un peu de vase et d'eau (riche en micro- et macro-organismes) provenant d'une autre mare, la plus proche possible. Des plantes aquatiques peuvent aussi y être prélevées et ajouter à la nouvelle mare après sa mise en eau.

1. Pente douce et zone plus profonde
2. Différents paliers et pente douce
3. Mise en place d'habitats au fond de la mare

© L'Hirondelle aux Champs

Du bon usage des berges

Il est aussi possible de jouer sur la forme de la mare pour créer différents habitats. Cependant, **une forme simple et régulière attirera aussi bien les animaux, pourvu que les berges soient en pente douce et disposent de refuges**. Selon la place disponible, le mieux est d'aménager des pentes de 5 à 15° (maximum 30°). **Les berges de la mare sont particulièrement fragiles** à cause de l'humidité du sol. Il est nécessaire de bien les protéger du piétinement en créant des accès piétons (avec des galets, un sentier en pierres naturelles, un caillebotis de bois ou même un ponton par exemple). Par ailleurs, **ajouter de la toile de jute ou de coco en bordure sur le revêtement d'étanchéité permet de le protéger des UV et sert d'accroche aux plantes pour coloniser la mare**. Afin d'aménager des refuges et de bien intégrer la mare dans le paysage, on peut positionner des souches, des gros morceaux de bois et des tas de pierres qui seront autant d'abris pour amphibiens, reptiles, micromammifères et oiseaux.

Mille et une plantes

Les plantes indigènes sont les plus adaptées pour coloniser les différents étages de la mare et réaliser de nombreuses fonctions : épuration et oxygénation de l'eau, support et abris pour les insectes, les amphibiens et les passereaux.

Pour se procurer ces plantes, il est possible d'aller en récolter chez d'autres propriétaires de mares. De nombreuses plantes sont disponibles en jardineries ou chez des pépiniéristes spécialisés mais attention aux espèces exotiques qui ne passeront pas l'hiver, qui peuvent être envahissantes et qui ne seront pas favorables à la faune locale. De nombreuses plantes s'installeront d'elles-mêmes grâce au vent qui porte les graines et aux oiseaux qui les transportent sur leurs pattes et dans leurs fientes.

4. Mare avant sa mise en eau
5. Mise en eau
6. Transfert d'eau venant d'une autre mare
7. Abris en bois et végétalisation autour de la mare

© L'Hirondelle aux Champs

QUELLE RÉGLEMENTATION POUR LES MARES ?

Avant de se lancer dans les travaux, vérifiez que votre projet est compatible avec la réglementation :

- **La mare doit être implantée à une distance minimale de 50 mètres des habitations et de 35 mètres des points d'eau potable (sources, forages, puits)**,
- **Une autorisation peut être demandée en mairie**, qui vérifiera que le projet est conforme avec les documents d'urbanisme (Plan Local d'Urbanisme, Plan d'Occupation des Sols ou Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux),
- **Si la mare fait plus de 1 000 m^2, une déclaration doit être faite auprès des services des eaux de la préfecture**. Et pour une mare de plus de 3 ha, c'est une autorisation qui est nécessaire.
- Il est interdit d'introduire des espèces classées "envahissantes" (l'Elodée du Canada, l'Aster lancéolé, etc…) ou de manipuler, déplacer des espèces protégées (amphibiens, etc.).

L'assèchement et le comblement d'une mare sont aussi soumis à une déclaration (si la surface fait plus de 1 000 m^2) ou à une autorisation (plus d'un ha) auprès de la préfecture. Il est interdit de détruire une espèce protégée préexistante à une mare.

Enfin, il est fondamental de clôturer la mare pour éviter tout risque de noyade, de préférence par une barrière qui laisse passer la petite faune, contrairement à un grillage.

QUEL ENTRETIEN ?

La mare est une réserve de biodiversité à part entière. L'idéal est donc de la laisser évoluer librement et de l'entretenir le moins possible.

Cependant, la vase s'accumule petit à petit et la mare risque l'eutrophisation ou le comblement. Il est donc recommandé de curer une partie du fond en cas de nécessité absolue, toujours en hiver (hors période de reproduction des espèces). Pour sauver les espèces présentes dans la vase qui a été curée, laissez reposer la vase sur la rive pour leur laisser le temps de retourner dans la mare. Seuls les mollusques nécessitent un petit coup de pouce pour les remettre directement à l'eau.

Afin de réguler la végétation qui peut parfois recouvrir tout le fond, la surface de l'eau et les berges, fauchez en partie les plantes trop présentes ou déplacez-les. La forte intensité lumineuse favorise la multiplication des algues vertes à la belle saison ; cependant une mare équilibrée régule ce développement d'elle-même.

Il est parfois nécessaire de réguler la végétation afin d'éviter l'asphyxie du milieu

Avec les fortes chaleurs, le niveau de la mare risque de baisser dangereusement. Dans ce cas, il est souhaité d'alimenter en eau la mare pour éviter le dépérissement de la végétation, d'où l'importance de penser à l'arrivée d'eau en amont.

Grenouille rieuse
© L'Hirondelle aux Champs

QUELQUES IDÉES REÇUES

Mare rime avec moustiques

On entend souvent dire que les mares attirent les moustiques. Il faut savoir que les moustiques préfèrent se reproduire dans de tout petits points d'eau stagnants, voire dans un sol humide que dans des étendues d'eau plus grandes. Au contraire, la mare est un anti-moustique naturel efficace grâce aux amphibiens et aux larves de libellules, prédateurs raffolant des larves de moustiques.

Des poissons dans la mare ?

Surtout pas ! Les poissons sont des prédateurs voraces des larves d'amphibiens et ne sont donc pas les bienvenus dans une mare où l'on souhaite accueillir une diversité d'espèces auxiliaires des cultures. Ils ont tendance à mettre la vase en suspension ce qui altère la qualité de l'eau. De plus, les poissons ne pourront pas survivre dans des mares de petite superficie qui peuvent geler complètement l'hiver ou s'assécher l'été.

Eau trouble = entretien immédiat

Pas toujours ! L'eau est naturellement trouble les mois qui suivent la mise en eau, c'est le temps que les végétaux oxygénants s'installent et fassent leur travail petit à petit. Quand la mare atteint un équilibre écologique, l'eau est naturellement "nettoyée" par les plantes aquatiques et les micro-organismes.

Une mare, c'est beaucoup trop cher

Une mare est un investissement certain en matériaux et en temps de mise en place. Le plus coûteux est la main d'œuvre, l'achat des matériaux (géotextile et bâche) et l'utilisation d'une pelle mécanique pour le terrassement. Néanmoins des financements existent et c'est une belle occasion pour organiser un chantier collectif convivial ! L'Hirondelle aux Champs accompagne les fermes sur toutes les étapes de la réflexion à la réalisation de la mare lorsque la ferme est localisée dans son rayon d'action. Le budget est d'environ 3 000 euros pour une mare de 10m^2. De nombreux acteurs publics ou associatifs proposent des accompagnements ou des financements pour réaliser des mares, comme la LPO, les PNR, etc.

BIBLIOGRAPHIE

Créer une mare, dossier de la gazette des terriers, le journal des club CPN, 1998.

Gérer une mare, dossier de la gazette des terriers, le journal des club CPN, 1999.

Créer un jardin vivant, Sabine Couvent, association l'Hirondelle aux Champs, éditions Ulmer, 2025.

Faune utile des bords de champs, Cécile Waligora, 3ème édition, Editions France Agricole, 2025.

Guide des amphibiens et reptiles de France, J. Speybroeck, édition Delachaux et Nieslté, 2018.

Inventaire de la faune de France, Marc Duquet et coll. Editions Nathan, 1995.

J'aménage ma mare naturelle, Gilles Leblais, édition Terre vivante, 2010.

Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, S. Aulagnier et coll. Guide Delachaux, éditions Delachaux et Niestlé, 2020.

Sur la piste des reptiles et des amphibiens, Françoise Serre Collet, édition Dunod, 2013.

15

PORTRAIT

Rémy Margiela
© L'Hirondelle aux champs

RÉMY MARGIELA

LES 5 SENS AU SERVICE DE LA BIODIVERSITÉ

Rémy Margiela n'hésite pas une minute : il répond immédiatement « oui » à l'appel d'offre lancé par le Parc Naturel Régional des Baronnies pour installer deux mares sur la ferme « 5PM », la sienne, située dans la zone agricole des Tuilières (commune Les Pilles). Deux ans plus tard, comment perçoit-il cette aventure au service de la biodiversité et comment la partage-t-il ?

« *Faire sentir, voir, entendre, toucher, goûter, c'est fondamental pour moi. C'est ce qui donne tout son sens à mon existence et à mon métier* », se confie Rémy Margiela, tout en lançant un regard sur les montagnes de la Lance et de Miélandre qui se profilent de l'autre côté de la rivière Eygues.

Très vite, on comprend que nous sommes dans un endroit particulier : la zone agricole des Tuilières. Elle est bordée par la rivière et son large lit de galets blancs. Nous sommes à la confluence de trois communes : Condorcet, Rémuzat et Sainte Jalle. Sur un terrain argilo-calcaire et argilo-limoneux de trente hectares, se dessine une multitude de petites parcelles, certaines avec des serres, d'autres cultivées ou en friches (10%). Très peu d'arbres de haut jet, d'où une impression de plat contrastant avec les montagnes aux alentours.

L'histoire de ce lieu est aussi particulière. A la fin du 18ème siècle, le baron, propriétaire des terres, avait mis à la disposition des familles des parcelles de subsistance d'environ 100m de long et dont la largeur variait en fonction de la taille de la famille. Les parcelles étaient irriguées grâce à des canaux alimentés par une dérivation d'une partie de la rivière en amont. Pendant près de 240 ans ce système est resté en place. Depuis 2009, Rémy a acquis progressivement cinq parcelles dans cette zone agricole qu'il cultive en plantes à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM) et en arbres fruitiers. Avec 1,8 hectare, Rémy est l'un des plus gros propriétaires !

Pour gérer ce parcellaire très morcelé, la trentaine de propriétaires (dont un tiers est paysan exploitant) est regroupée en association (A.S.A). Lorsqu'en 2018 Rémy en était le président, la question de la gestion de l'eau s'est

posée avec une nouvelle loi interdisant les prélèvements directs dans les cours d'eau superficiels. Le système d'irrigation par canaux et gravitation datant de 1788 fut remplacé par un système de pompage en profondeur et de distribution sous pression. Un gros chantier que de poser tout un réseau de tuyaux et de branchements, de creuser un forage de 10 m de profondeur dans la nappe d'accompagnement, d'installer des pompes…

« *L'arrivée de l'eau sous pression (80 m³ par heure) à la parcelle évite les gaspillages et facilite la vie des agriculteurs menant des cultures nécessitant un arrosage régulier* », explique Rémy, « *mais elle a asséché les anciens canaux qui hébergeaient une biodiversité très riche d'amphibiens, de reptiles, d'oiseaux. J'en ai été très affecté. A partir de là, mon désir et ma volonté se sont focalisés sur le renouvellement des zones humides perdues, et sur l'idée de développer la biodiversité de ce si beau lieu* ».

Rémy et sa famille sont arrivés dans la région, il y a vingt-cinq ans. A la suite d'une reconversion professionnelle à 180°, cet ex-conseiller en développement d'entreprises dans les territoires a passé un BPREA puis a démarré une activité viticole et arboricole en 2006, près de Nyons. Dès 2007, il s'est engagé dans l'agriculture biologique. Aujourd'hui, sur sa « ferme 5PM », le cinquantenaire cultive 1 ha d'arboriculture, 1 ha d'oliviers et 1,8 hectare d'une quarantaine d'espèces de PPAM. Une trentaine d'espèces est distillée avec « un magnifique et vieil alambic en cuivre ». Huiles essentielles, hydrolats et plantes séchées sont vendus en direct ou chez des grossistes.

Jardin pédagogique
© Léa Da Cruz

En 2017, en façonnant avec passion un jardin de découvertes des plantes et fleurs de Provence, Rémy accède à ce qui donne pleinement sens à son métier : « *Faire sentir, voir, entendre, toucher, goûter* ». L'accès est libre et gratuit ; de plus un jour par semaine, de mars à octobre, en lien avec l'Office du tourisme de Nyons, des ateliers pédagogiques sont organisés, notamment une fois sur deux sur la distillation. Il reçoit aussi des scolaires et un public en situation de handicaps. « *J'adore mon métier et j'adore en parler* », dit-il en souriant. « *L'été 2024, les ateliers ont accueilli une trentaine de personnes. Je suis surpris de leur désir de mieux connaitre les plantes. En stimulant les cinq sens d'un enfant ou d'un adulte, j'observe qu'on peut vite capter leur attention et même les captiver en évoquant ce qu'est la biodiversité, cela me ravit !* ».

« Faire sentir, voir, entendre, toucher, goûter »

Mais la pimprenelle n'émettant pas encore de cri ou de chant, le sens de l'ouïe, jusqu'en 2022, n'était pas mis en avant dans le jardin de découvertes de Rémy ! Son regret d'avoir sacrifié tant de crapauds et de grenouilles en asséchant les canaux d'irrigation reste vivace. Il a bien essayé en pelletant à la main de creuser une mare, hélas ce fut un échec. En 2022, quand le Parc Naturel des Baronnies lance une initiative finançant la mise en place de mares, Rémy saute sur l'occasion. Le Parc assurera le financement, la LPO Drôme Ardèche (Ligue pour la Protection des Oiseaux) et Agribiodrôme, la maitrise d'œuvre.

Deux mares sont donc installées en octobre 2022 : un bac préformé (4 m sur 2, profondeur 1,5 m, contenance : 400 litres) et une mare plus grande (8 m sur 8 m, profondeur 2,50 m) constituée d'une bâche, d'un géotextile recouvert d'une bâche de coco. Rémy a déterminé les emplacements et les associations ayant la maitrise d'œuvre ont fait le reste.

« En un mois et demi, toute une vie s'est installée. »

Rémy n'en revient toujours pas : « *En un mois et demi, toute une vie s'est installée : grenouilles, crapauds, libellules, moineaux, mésanges, rapaces, hérons, blaireaux, chevreuils, sangliers, abeilles s'en donnent à cœur joie. Quel plaisir d'entendre les différents concerts, d'observer les multiples espèces ou tout simplement de prendre le temps de s'y détendre !* ».

Mares de la ferme
© Rémy Margiela

« Si j'avais un conseil pour celles et ceux qui hésitent à faire une mare, je leur dirais de prendre le temps de bien penser leur projet, d'être patient et enthousiaste ! »

L'espace autour des mares est protégé par des barrières mais elles font partie du jardin pédagogique. Sur leurs bordures, Rémy a fait des plantations de camomille et de calendula, de bleuet, d'échinacée …

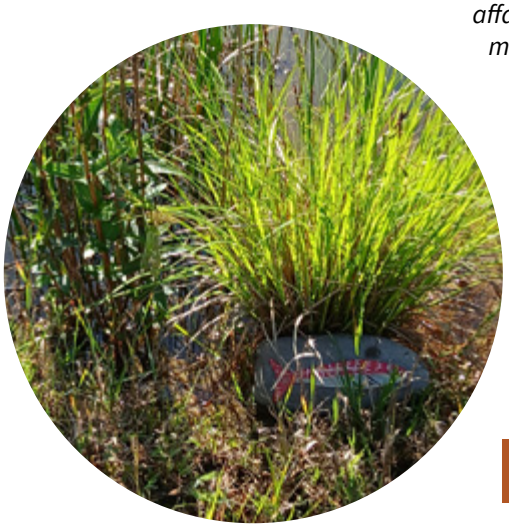
Une autre passion de cet homme si entreprenant est de modeler les paysages, de les diversifier le plus possible, en créant du « volume », comme il dit, tant dans les formes que les couleurs. Avec la terre extraite des mares, il crée des monticules qui contrastent avec la platitude de la plaine alluviale. Il a l'intention de construire des abris à couleuvres pour limiter la présence des campagnols. C'est un adepte aussi des plantations de haies comportant différentes strates d'arbres et d'arbustes. « *Voilà une façon efficace de contribuer au développement de la biodiversité sur mes petites parcelles et j'en profite pour poser de nombreux nichoirs, une quinzaine à ce jour* ».

En avril, chaque année, la LPO fait des inventaires : La faune a considérablement augmenté en deux ans, depuis la création des mares.

Mais Rémy tient aussi à souligner les obstacles qu'il rencontre avec l'implantation de ces points d'eau. L'évapotranspiration est considérable l'été et nécessite une réalimentation en eau fréquente. Il cherche une solution pour implanter un ombrage avec de la végétation qui pousserait suffisamment vite. Autre problème : les échassiers, comme les hérons, peuvent faire des razzias d'amphibiens en… 15 jours ! Faut-il mettre des leurres ? La question se pose. Une autre difficulté à laquelle Rémy ne s'attendait pas : la réaction de quelques agriculteurs voisins, du style : « *Les mares, ça sert à quoi ? Tout cet espace perdu ! Et les moustiques qui vont proliférer !* ».

« *De la pédagogie, il en faut encore et encore, et à tous les niveaux. Créer de la biodiversité, de la beauté, n'est vraiment pas une mince affaire. Si j'avais un conseil pour celles et ceux qui hésitent à faire une mare, je leur dirais de prendre le temps de bien penser leur projet, d'être patient et enthousiaste !* », résume Rémy qui semble ne jamais se décourager.

Propos recueillis par
Cécile Koehler



Aménagements des mares de la ferme
© Rémy Margiela

CONSEIL DE LECTURE

50 idées fausses sur les amphibiens

de Françoise Serre Collet (Muséum National d'Histoire Naturelle)

Nous cultivons de manière collective des idées fausses sur les animaux et d'autant plus sur les amphibiens que nous côtoyons peu. Pour la grande majorité d'entre nous, le crapaud est le mâle de la grenouille, toucher un crapaud donne des boutons sur la peau ou plus farfelu encore : une rainette, coincée dans une bouteille, monterait et descendrait sur une petite échelle afin de donner la météo etc. etc.

Françoise Serre Collet, spécialiste des amphibiens et des reptiles au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, nous apporte un éclairage scientifique, en cinquante fiches techniques, sur toutes ces légendes et croyances. Elle nous permet d'apprendre de nombreux éléments sur la biologie, l'écologie et le comportement des amphibiens en démystifiant les idées fausses. Ces espèces ne manquent pas d'ingéniosité pour survivre en se déplaçant entre deux habitats et déjouer les pièges de leurs prédateurs. Ils sont fascinants à leur manière : que dire du mâle de l'alyte accoucheur qui transporte les œufs de plusieurs femelles sur son dos jusqu'à l'éclosion ou du sonneur à ventre jaune qui montre ses tâches sur le ventre, dos au sol, en retournant la paume de ses pattes face à son prédateur pour le prévenir du risque qu'il prend à le consommer.

L'auteur cite par ailleurs des légendes et éléments scientifiques qui concernent des espèces du monde entier, nous entrainant dans un tour du monde naturaliste passionnant. La diversité des stratégies de survie des amphibiens est étonnante.

Cet ouvrage se lit facilement, fiche après fiche, mêlant histoire et naturalisme. On termine la lecture en mettant de côté nos anciennes croyances avec la farouche envie de protéger ces espèces fragiles.

Si vous le souhaitez, vous pouvez soutenir les actions de l'association en y adhérant. Vous pouvez pour cela consulter notre site Internet rubrique ADHESION ou bien nous envoyer un mail afin de recevoir le bulletin d'adhésion 2025. Nous proposons par ailleurs des diagnostics biodiversité aux agriculteurs installés dans un rayon de 50 km autour de la Bégude de Mazenc qui souhaitent connaître et favoriser la faune sauvage puis bénéficier de ses services gratuits. Vous trouverez toutes les informations utiles sur notre site Internet rubrique NOS ACTIONS.

L'Hirondelle aux Champs
AGRICULTURE ET BIODIVERSITÉ

Ferme Un Goût d'Air Libre
800 B, chemin de la ferme St-Pol
26160 La Bégude-de-Mazenc

www.hirondelleauxchamps.fr

info@hirondelleauxchamps.fr