



La Catiche

Edito

La sécheresse et les incendies de 2022 ont marqué les esprits. Ces derniers mois, ce sont les intempéries et inondations. S'il reste délicat d'attribuer chacun de ces événements au dérèglement climatique, tout un chacun perçoit bien que le phénomène est là. Et les Etats ont bien du mal à prendre des décisions à la hauteur de l'enjeu et à résister à la pression des intérêts économiques (en témoigne l'organisation de la COP 28 sous la houlette d'un dirigeant de société pétrolière...). Nul doute : même si nous arrivons à changer le cours des choses dans les années qui viennent, la modification des écosystèmes est en marche.

Qu'en est-il concernant la Loutre ? L'espèce n'est pas considérée physiologiquement comme très sensible au phénomène. Mais elle pourrait pâtir du développement de maladies et parasites, de davantage de noyades de loutrons et, surtout, les conséquences du bouleversement des milieux aquatiques sont imprévisibles, notamment sur ses proies. Dès aujourd'hui, ici ou là en France, il a été constaté que les à secs étaient de plus en plus fréquents, et cela semble entraver l'installation de l'espèce.

Et nos Havres de Paix dans tout cela ? Ils peuvent apporter leur contribution : le maintien d'éléments favorables à l'espèce sur votre terrain (voir p. 5), multiplié à l'échelle de tous les Havres de Paix et ajouté à des actions de restauration des milieux naturels par les pouvoirs publics pourrait aider à préserver des zones sur lesquelles l'espèce pourra s'appuyer, et des corridors lui permettant de mieux s'adapter aux changements. Dans un contexte de bouleversement, chaque maille peut aider à constituer un filet de résilience. Cela sera favorable à d'autres espèces, comme cette étonnante musaraigne qui vit elle aussi au bord des cours d'eau et que vous découvrirez dans ce numéro, la Crossope aquatique.

Franck Simonnet - Secrétaire national du groupe Loutre à la SFEPM

Sommaire

- Les news p2
- Le Havre à l'honneur : Le Moulin de Charzay p3
- La Loutre et vous, conseils et infos :
Entretien des milieux favorables à la Loutre p5
- A la découverte des zones humides : la Crossope aquatique p7
- Le compteur des Havres de Paix p10
- Les prochains rendez-vous p10



Nouveaux relais locaux et premier Havre de Paix en Indre-et-Loire

En 2023, le réseau Havre de Paix accueille deux nouveaux relais en région. Bienvenue au [Groupe Mammalogique d'Auvergne \(GMA\)](#) et à [l'Association Naturaliste d'Etude et de Protection des Ecosystèmes \(ANEPE\) CAUDALIS](#).

Le premier Havre de Paix de l'Indre et Loire a également été signé cette année. Le réseau s'étend au fil de l'eau, merci à tous.

Création d'une catiche artificielle par les étudiants de Pôle Sup Nature

Début 2023, les étudiants de deuxième année du BTSa-GPN de l'établissement Pôle Sup Nature ont été missionnés, dans le cadre d'un projet tuteuré, pour participer au projet financé par le budget participatif du Conseil Départemental de l'Hérault : « des Havres de Paix pour la Loutre et la biodiversité » ([voir Catiche n°4](#)). Un chantier de construction d'une catiche artificielle s'est ainsi organisé, le temps d'une journée, le long d'un ruisseau de la Plaine de Londres et du Pic Saint Loup. Les étudiants se sont répartis en trois équipes respectivement chargées de transporter de la terre sur la zone prévue, de construire des piquets de bois et d'assurer la construction de la catiche à partir des recommandations du Groupe Mammalogique Breton.

Pour visionner une vidéo en « time-lapse » du chantier de construction, [c'est par ici](#) !



© Marie Dherbomez



© Thierry Alignan

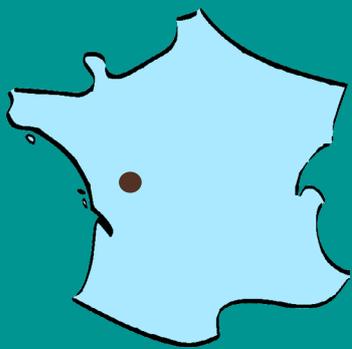


© Thierry Alignan



© Thierry Alignan

Bravo à tous les participants et aux différents partenaires pour leur investissement !



Le Havre à l'honneur

Cette année, le Havre de Paix mis à l'Honneur se situe à Mazières-sur-Beronne, dans les Deux-Sèvres. Les propriétaires de ce lieu historique et préservé réalisent de nombreuses actions en faveur de la Loutre mais aussi de la biodiversité locale dans son ensemble. Plusieurs labellisations obtenues ces dernières années contribuent notamment à la protection du site. Non loin de là se trouve le Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, dont la Loutre est l'animal emblématique et dont elle n'a jamais disparu. Sa présence au sein du Havre de Paix que nous allons vous présenter était ainsi une évidence...

Le Moulin de Charzay : Havre de Paix pour la Loutre et la vie sauvage.

[Le Moulin de Charzay](#), qui nous a accueillis voici maintenant trois ans, a été construit en 1723. Cela fait donc 300 ans. Il est traversé par une rivière, « La Berlande », ainsi qu'un bief qui passe sous la maison et permettait autrefois d'alimenter la roue du moulin. Afin de pallier au manque potentiel d'eau, le meunier d'alors eut l'idée de profiter de la topographie des lieux pour implanter un moulin à vent.

Outre le cadre, c'est la diversité des biotopes présents sur les sept hectares de la propriété qui nous a séduit. En répartition presque équilibrée, on y trouve : une prairie sèche, une prairie limonneuse, un bois et une zone humide.

Cette région était réputée pour la présence de la Loutre. Un piégeur de notre commune, ne vivait-il pas de la vente de la peau de cet animal discret jusqu'à ce que sa chasse soit interdite en 1972 et que celui-ci apparaisse sur la liste des espèces protégées en 1981 ?

Nous savions que la présence de nombreux chevesnes, d'écrevisses de Californie dans le bief longeant le bois renfermant de multiples cachettes, de ragondins mais également d'une zone humide de plusieurs hectares très riche en batraciens accompagnant le cours d'eau, rendait le milieu favorable à sa présence. Des épreintes situées sur un rocher surplombant la rivière et des reliefs de nourritures (carapaces d'écrevisses, squelettes de poissons, etc.) nous confirmaient très vite au moins sa visite.

Nous avons fait le choix immédiat de ne pas pénétrer dans cet espace et de le dédier à la Loutre et au Vivant. En 2020, nous nous sommes rapprochés de la SFEPM pour créer un « Havre de Paix pour la Loutre d'Europe ». Quelques temps après, nous décidions de mettre en place une caméra nocturne juste en face d'une coulée*. Et là, la « chance du débutant » a confirmé sa présence puisque lors du premier enregistrement, ce n'est pas une mais deux loutres ensemble qui se faisaient photographier. Depuis, nous suivons leur évolution au moins hebdomadairement.

Partant du principe que si des individus étaient présents, c'est qu'ils devaient trouver ce dont ils avaient besoin, et plutôt que d'essayer d'apporter des modifications à leur environnement qui a traversé le temps sans trop de dommages, nous avons opté, dans le but de leur « faciliter la vie » (en tous cas, avec la vision de l'Homme), pour la création d'un [Havre de Vie Sauvage](#)® avec l'Association de Sauvegarde et de Protection des Animaux Sauvages (ASPAS).

Les Havres de Vie Sauvage® correspondent au niveau de protection de la catégorie 1b du classement des aires protégées de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature, c'est-à-dire aux « réserves de nature intégrales ». L'avantage majeur que nous voyons à cette démarche est sa durée. Nous voulons en effet que ce petit paradis soit conservé en l'état quel qu'en soit le propriétaire. Véritable espace de quiétude pour les animaux et les végétaux, cette démarche s'appuie sur un contrat juridique : l'Obligation Réelle Environnementale.

Nous avons attaché à la propriété une sorte de « servitude » qui interdit par le biais d'un acte notarié et signé pour 99 ans, un certain nombre de pratiques sur notre terrain telle que la chasse, bien sûr, le piégeage, la coupe de bois, le débroussaillage, le prélèvement du bois mort, la plantation, la circulation hors des chemins, l'organisation d'événements bruyants, bref... tout ce qui est susceptible de nuire à la tranquillité animale et végétale. Nous avons donc décidé de maintenir les ronciers présents et les enchevêtrements d'arbres, tous deux étant favorables à la Loutre. De plus, la solution du débardage au cheval de trait a été choisie pour évacuer deux grands peupliers situés près du moulin, morts sur pieds et devenus très dangereux.

En résumé, nous avons sanctuarisé la plus grande partie de notre propriété pour le bien des végétaux, des animaux, mais aussi pour notre émerveillement. Il n'est absolument pas question d'interdire ici la présence de l'Homme dans certaines parties matérialisées par des sentiers. Celui-ci est même le bienvenu si son objectif est : l'éducation à l'environnement, la promenade, la flânerie, la photographie animalière, la recherche scientifique, l'envie d'être émerveillé ou tout simplement... d'être bien.

Notre rivière est enjambée par un pont qui constitue une limite de notre propriété. Sur ce pont, circulent des voitures qui représentent autant de risques pour nos amies les loutres. Nous savons, en effet, qu'elles n'apprécient pas vraiment le fait de passer sous un pont et préfèrent bien souvent grimper les talus pour traverser la chaussée. Même si cette dernière constitue un moindre danger la nuit, période durant laquelle la Loutre est la plus active, elle n'en représente pas moins un réel danger.

Aussi, nous avons réfléchi avec la section « techniciens supérieurs - Gestion et Protection de la Nature » du lycée agricole de notre commune, à la mise en place d'un cheminement sous le pont : celui-ci pourra, le cas échéant, être emprunté par le Castor s'il avait envie de découvrir, selon son bon vouloir, de nouveaux espaces dédiés à la faune sauvage... A ce stade, les contacts pris n'ont pas permis de concrétiser ce chantier mais il reste pour nous un objectif fort pour les prochains mois. Notre rêve ? Photographier, grâce aux caméras installées sur la propriété, toute notre petite famille loutre !

Jacques DEBUIRE, propriétaire du Moulin de Charzay

* Définition d'une coulée : sentier dans la végétation créé par le passage répété d'un individu (vers son gîte ou sur la berge par exemple)



© Photos de Jacques Debuire



La Loutre et vous, conseils et infos :

Entretien des milieux favorables à la Loutre

Être Havre de Paix pour la Loutre, c'est avant tout préserver et créer chez soi des milieux favorables à la présence de l'espèce. La Loutre d'Europe est à la recherche de milieux lui offrant suffisamment de ressources alimentaires (poissons, batraciens, invertébrés aquatiques) et de refuges potentiels, d'espaces de tranquillité (cachettes, lieu où élever les loutrons). Il s'agit d'une espèce territoriale et individualiste, qui plus est en plein mouvement de recolonisation. Les individus sont donc constamment en quête de nouveaux territoires.

Voici quelques conseils et rappels pour contribuer à la préservation des milieux aquatiques et ainsi favoriser la présence de la Loutre d'Europe chez vous :

Préserver la qualité générale de l'habitat

Il est important de préserver la qualité des berges, c'est-à-dire de les laisser à l'état le plus naturel possible et de conserver la végétation en évitant les coupes rases. Cela permet ainsi de réduire l'ampleur de la montée des eaux, de limiter le phénomène d'érosion des sols grâce au système racinaire et de constituer une barrière aux polluants.

N'introduisez pas de plantes exotiques envahissantes. Si vous remarquez leur présence (Ambrosie, Renouée du Japon, Jussie, etc.), veillez à y lutter mécaniquement. Éviter également l'implantation de résineux qui sont peu propices à la constitution d'abris pour les Loutres. En plus de cela, ils augmentent l'acidité du milieu et donc du cours d'eau.

N'utilisez pas de produits chimiques pour entretenir votre terrain.



Favoriser la disponibilité en gîtes

La Loutre utilise plusieurs dizaines de gîtes différents tout au long de l'année. Son domaine vital s'étend de 5 à 40 km de cours d'eau. Il est ainsi nécessaire de conserver sur votre parcelle tout élément pouvant servir de gîte, même à plusieurs dizaines de mètres des berges (buissons, arbres creux, terriers, amas rocheux, entrelacs de racines, haies denses, ronciers, déchets de coupe tels que des souches, branchages et troncs d'arbre, etc.).

Il est également possible de créer des catiches artificielles si la présence de gîtes naturels se fait rare. Vous trouverez de nombreux conseils à ce sujet dans les [précédents numéros de la Catiche](#) (qui porte parfaitement bien son nom), ainsi que sur le site du [Groupe Mammalogique Breton](#).

Favoriser la disponibilité en ressources alimentaires

Maintenir une bande de végétation naturelle, comme mentionné plus haut, permettra de fournir une nourriture abondante aux espèces herbivores et détritivores (écrevisses qui mangent les feuilles mortes par exemple) et de limiter l'apport de substances chimiques dans la rivière.

Afin de favoriser la richesse biologique du cours d'eau, et donc la ressource alimentaire des loutres, il est également recommandé de maintenir une alternance entre zones éclairées et zones ombragées le long des berges.

Vous pouvez également créer des zones de frayères à poissons (se renseigner auprès des fédérations de pêche ou d'aquaculture), ainsi que des mares ou bras morts qui constitueront un refuge pour les amphibiens, source de nourriture importante pour la Loutre. Attention toutefois, il convient de se renseigner sur la réglementation en vigueur ([exemple pour les mares](#)).

Si vous souhaitez obtenir des recommandations plus détaillées pour une **gestion des milieux favorables à la Loutre**, notamment dans le cas des gestionnaires de cours d'eau et zones humides, syndicats de bassins versants, aménageurs ou forestiers, n'hésitez pas à consulter [notre guide disponible en ligne](#).

Vous retrouverez également de nombreux conseils ainsi que la liste des activités à limiter ou à exclure dans le « **Petit guide des Havres de Paix** » qui vous a été fourni lors de la signature de votre convention.

Cécile KAUFFMANN



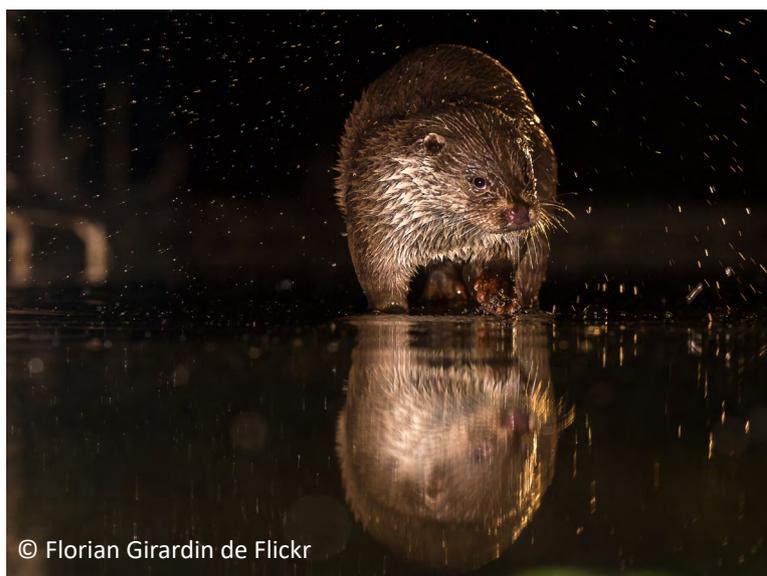
Catiche © Thomas Ruys



Catiche © Franck Simonnet



Site de marquage © Alexandre Martin



© Florian Girardin de Flickr

A la découverte des zones humides : la Crossope aquatique

La Crossope aquatique, une proie occasionnelle pour la Loutre !

Fréquentant en majeure partie les mêmes habitats, la Loutre d'Europe est susceptible de croiser, tant dans l'eau que sur la berge, la voie d'un petit mammifère tout aussi amphibie qu'elle, la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*), encore appelée Musaraigne aquatique. Cette espèce appartient à l'ordre des Eulipotyphles – terme plutôt barbare de but en blanc – dans lequel se retrouvent tous les membres de l'ancien ordre des Insectivores que sont le Hérisson d'Europe, les taupes, d'Europe, d'Aquitaine et aveugle, le Desman des Pyrénées et les musaraignes.

La Crossope aquatique est la plus grande espèce de musaraigne d'Europe et celle qui possède la niche écologique la plus étroite. La longueur tête et corps

varie entre 72 et 96 mm pour un poids pouvant atteindre 20 g. La queue, longue de 58 à 71 mm, présente une frange de poils raides et clairs sur les deux tiers terminaux de sa face inférieure ; cette frange peut être réduite, car usée, chez les individus âgés et encore peu développée chez les juvéniles. Parfaitement adaptée à la nage, cette musaraigne possède une fourrure dense hydrofuge et ses pieds postérieurs sont bordés par une autre frange de poils solides. Le pelage montre un contraste dorso-ventral très marqué, avec un dos gris anthracite et un ventre blanc ou gris clair pouvant intégrer un nombre plus ou moins important de taches sombres chez certains individus ; une dizaine de variations de couleur ventrale sont connues.



Dans certaines régions de l'hexagone, la Crossope aquatique partage l'espace avec sa petite cousine, la Crossope de Miller (*Neomys milleri*), de taille légèrement inférieure et moins adaptée et inféodée au milieu aquatique. La distinction entre les deux espèces n'est pas aisée, tant animal en main qu'à partir des pièces crâniennes ; la Loutre ne fait sûrement pas la différence. De même que chez les musaraignes du genre *Sorex*, les dents des *Neomys* sont blanches à pointes rouges, coloration due à la présence dans l'émail de pigments ferriques qui en renforcent la dureté et en ralentissent ainsi l'usure.

La Crossope aquatique fréquentant tant les milieux aquatiques que terrestres pour rechercher ses proies, ses habitats préférés sont les abords immédiats des cours d'eau, vifs ou lents, les tourbières, les canaux, les cressonnières, les étangs, etc. Probablement du fait de la clarté de l'eau et de l'abondance de proies, la cressonnière constitue l'un de ses habitats de prédilection. En Normandie, des individus ont été capturés sur des petits ruisseaux et fossés bordés de végétation hygrophile dense et diversifiée (roseaux, baldingère, joncs, laïches, etc.), sur des ruisseaux forestiers et en zones de marais (berges d'étendue d'eau stagnante et saulaie humide). La végétation rivulaire joue un rôle important pour cette musaraigne en limitant d'une part le risque de prédation et en lui offrant, d'autre part, une ressource alimentaire abondante, notamment en invertébrés. Une ségrégation spatiale existerait en fonction de l'âge : les habitats optimaux localisés à proximité directe de l'eau seraient principalement utilisés par les adultes alors que les juvéniles et subadultes s'en éloigneraient davantage, comme cela a pu être observé lors d'un suivi par télémétrie conduit dans le marais tourbeux de la Réserve Naturelle Nationale de la Sangsurière dans la Manche.



© Bastien Thomas

Le régime alimentaire de la Crossope aquatique est principalement composé d'invertébrés aquatiques (gammare, aselles, larves de trichoptères, coléoptères, etc.) et de mollusques qu'elle recherche et collecte en plongeant (jusqu'à 2,60 m), mais aussi de plus grandes proies comme des amphibiens et des poissons capturés à la fois dans l'eau et sur les berges environnantes, qu'elle maîtrise grâce à la sécrétion de substances venimeuses produites par des glandes salivaires sous-maxillaires. À l'instar du Putois, mais en bien moindre proportion, elle peut être à l'origine de carnages d'amphibiens de tailles modestes.

Les principaux prédateurs de la Crossope aquatique sont les rapaces nocturnes, dont l'Effraie des clochers, les ardeidés (hérons, aigrettes), certains poissons carnassiers comme le Brochet, et les Carnivores, dont bien évidemment la Loutre ; une mandibule de cette musaraigne a d'ailleurs été trouvée dans une épreinte en Bretagne.

Pouvant se reproduire dès leur première année, les femelles donnent naissance, entre avril et octobre, à deux ou trois portées par an comptant de 3 à 12 jeunes, avec un pic de naissances en été. Le nid en boule, fait de végétaux (mousse, herbe et feuilles sèches) est installé dans un terrier, trou de la berge à faible diamètre d'entrée. Pendant la période de reproduction, les femelles sont particulièrement territoriales et agressives. Les cris stridents caractéristiques des musaraignes sont probablement émis en plus grand nombre pendant cette période, ce qui permet, lorsqu'ils sont entendus près de l'eau, d'observer l'animal mais peut-être aussi son repérage par la Loutre. Ces cris font l'objet d'études visant à développer des critères acoustiques d'identification susceptibles, à terme, de permettre la détection des crossopes sur le terrain.

Milieu fréquentés par la Crossope aquatique
© Bastien Thomas



L'espérance de vie moyenne de l'espèce est courte, dépassant rarement plus d'une année. Les densités de population sont quant à elles faibles, allant de 4 à 6 individus pour 250 mètres de cours d'eau favorables. En Normandie, une densité comprise entre 3 et 4 individus pour 250 mètres de fossés a été enregistrée dans la Manche. La surface du domaine vital, d'une moyenne de quelques centaines de mètres carrés, aurait tendance à diminuer en automne et en hiver. Active de jour comme de nuit, la Crossope aquatique présente toutefois un rythme d'activité principalement nocturne, comme cela a pu être confirmé en Normandie par suivi téléométrique et à la suite de captures par piégeage. Bien qu'elle puisse être observée loin de tout point d'eau, sa capacité de dispersion reste faible avec des déplacements se faisant jusqu'à plusieurs centaines de mètres des terriers. Un éloignement maximal de 289 mètres a ainsi été observé pour un individu suivi par télémetrie dans les marais de la Sangsurière (Manche).

Rarement observée directement et laissant peu d'indices caractéristiques de sa présence, la Crossope aquatique reste une espèce difficile à détecter sur le terrain. Pour toutes les régions, les données proviennent en majorité de l'analyse de lots de pelotes de réjection d'Effraie des clochers, dans lesquels elle figure toujours en très faible quantité et où sa fréquence d'apparition est assez étroitement corrélée à la densité des réseaux hydrographiques et des milieux humides. Eu égard à sa consommation d'arthropodes aquatiques (gammare, larves de trichoptères notamment) dont on peut retrouver les restes dans ses crottes, à l'échelle d'un site la présence de la Crossope aquatique peut être décelée via la mise en place de tubes à fèces sur les berges de cours d'eau ou d'autres milieux susceptibles d'être fréquentés par l'espèce ; l'identification formelle des crottes nécessite cependant le recours à la génétique, d'autres musaraignes, comme la Crocidure musette, étant susceptibles de consommer des crustacés d'eau douce capturés près de la berge.

La Crossope aquatique est une espèce paléarctique dont l'aire de répartition s'étend du nord de l'Espagne jusqu'en Sibérie occidentale, en passant par le nord de l'Asie mineure. Une sous-population occupe une large frange de la côte Pacifique, en Corée du Nord et en Chine. En France, elle est présente dans l'ensemble de l'hexagone, au sens continental du terme ; en effet, Loutre d'Europe et Crossope

aquatique ne se rencontreront pas en Corse, les deux espèces en étant absentes. La répartition sur le territoire est discontinue et les densités très variables, plus importantes dans les grandes zones de marais et les secteurs à réseaux hydrographiques denses et très faibles, voire nulles, dans les grandes plaines céréalières.

La Crossope aquatique et ses habitats sont protégés en France depuis 1981, la Crossope de Miller ne l'a été qu'en 2007. Tout en étant classée dans la catégorie « préoccupation mineure » (LC) des listes rouges mondiale (2016) et nationale (2017) de l'UICN, elle figure à un statut de « vulnérable » (VU) ou « quasi-menacée » (NT) dans les listes rouges des mammifères de plusieurs régions de France (Auvergne, Normandie, Pays de Loire, Picardie...).

Bien qu'il soit difficile d'obtenir des éléments chiffrés sur l'évolution des populations de l'espèce au cours des dernières décennies du fait de sa discrétion et des difficultés rencontrées pour la détecter, elle serait globalement en régression, surtout en raison de la disparition progressive des zones humides au profit de l'agriculture intensive et de l'urbanisation, de l'artificialisation des berges, ainsi que de la pollution des cours d'eau. Comme pour la Loutre d'Europe, la conservation des populations à plus long terme ne pourra se faire que par un maintien et une restauration des zones humides, ainsi que par une amélioration de la qualité des cours d'eau, un combat loin d'être gagné.

Bastien THOMAS & François LÉBOULENGER
Groupe Mammalogique Normand



Les Havres de Paix en chiffres

Compteur Havres
208

En décembre 2023, l'opération Havre de Paix représente :

- **208** havres de paix signés !
- **201** heureux propriétaires de berges de cours d'eau ou plan d'eau à avoir créé un Havre de Paix pour la Loutre d'Europe,
- et **plus de 2 640 ha** de parcelles sous convention !

N'hésitez pas à partager cette expérience et à en parler autour de vous, pour créer d'autres vocations, densifier le réseau de ces zones de tranquillité et ainsi leur donner encore plus d'importance !



Les prochains rendez-vous

Retrouvez l'Opération
Havre de Paix sur
www.sfepm.org

Vous voulez présenter votre
Havre de Paix, nous raconter
une anecdote sur la Loutre
ou nous envoyer des photos
pour les publier dans le
bulletin ? Ecrivez- nous !

cecile.kauffmann@sfepm.org
Tél. : 02.48.70.40.03

Retrouvez toutes les animations proposées dans le cadre des prochains grands événements naturalistes sur leurs sites respectifs :

- Du 20 mars au 20 juin 2024 : **le Printemps des Castors** (organisé par la SFPEPM)
- Du 22 au 26 mai 2024 : stand tenu par la SFPEPM à l'occasion de la **Fête de la Nature** (Jardin des plantes de Paris)
- 29 mai 2024 (à confirmer) : **10^{ème} édition de la journée mondiale de la Loutre** (organisée par l'IOSF)
- Du 11 au 13 octobre 2024 : colloque de mammalogie en Auvergne avec pour thème « Des arbres et des mammifères ». Plus d'informations prochainement sur www.sfepm.org
- Fin octobre 2024 (à confirmer) : **40^{ème} Festival de Ménigoute**

Et bien sûr n'hésitez pas à suivre l'agenda des sorties naturalistes proposées par votre structure relais de l'opération « Havre de Paix » ou par les autres associations de protection de la nature de votre région !

Décembre 2023

Responsable de la publication : Thomas RUYS, Président de la SFPEPM

Responsable de la rédaction : Cécile KAUFFMANN

Conception graphique et réalisation : Dominique PAIN

Relecture : Thomas RUYS, Véronique BARTHELEMY et Franck SIMONNET

Crédits photos et illustrations : Marie DHERBOMEZ, Thierry ALIGNAN, Jacques DEBUIRE, Thomas RUYS, Franck SIMONNET, Alexandre MARTIN, Florian GIRARDIN, Daniel SIRUGUE, Bastien THOMAS et Clément GILARD

Photo de couverture : Florian GIRARDIN de Flickr

Opération soutenue par le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires

