



PNA Loutre d'Europe Déclinaison Auvergne- Rhône-Alpes

COPIL 09/12/2024





Ordre du jour

Tour de table

Présentation du PNA

Gouvernance/Pilotage

Historique de la déclinaison

Bilan national actions 2024 (C.Kauffmann - SFEPM)

Déclinaison en AuRA 2022-2025 – Exemples d’actions 2024

Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition

- Actualisation de la carte de répartition en AuRA
- Retour sur l’Atelier technique « données et prospection en AuRA »
- Retours terrain – Trièves (Antoine Barret)
- Méthodes et protocoles de suivi de détection – Front de recolonisation

Action 2 : Recenser les cas de mortalité

Action 3 : Réduire la mortalité d’origine anthropique / Action 4 : Améliorer le potentiel d’accueil des milieux

- Etudes Loure dans le cadre de travaux ou d'aménagements
- Aménagement d’ouvrage dans le Cantal

Action 6 : Communiquer et sensibiliser

- Havre de Paix pour la Loure

Action 7 : Animation du plan

Loutron de Vassivière (Panse-Bêtes)

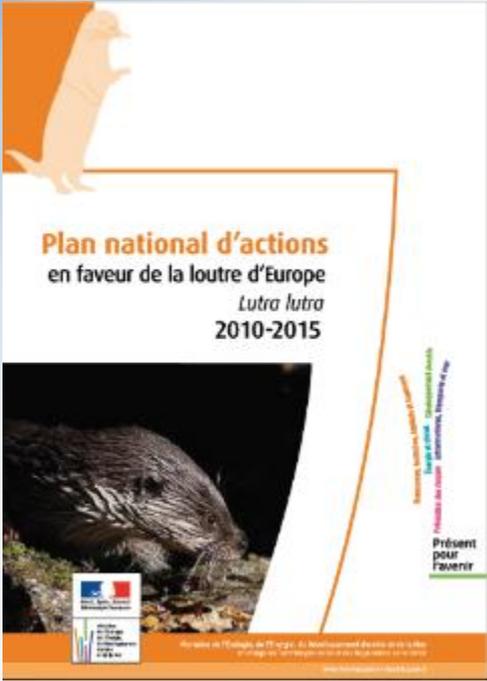
Ressources bibliographiques

Financements d’actions (P. Rousset, DREAL AuRA)

Perspectives 2025

Questions

PNA Loutre d'Europe : Gouvernance et pilotage



https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/PNA_loutre_d_europe_2019-2028.pdf

Animation déclinaison AuRA

Comité de Pilotage

- Composé de l'ensemble des structures dont l'activité influe potentiellement sur l'espèce
- 118 personnes morales (156 contacts)
- Réunit 1 fois par an

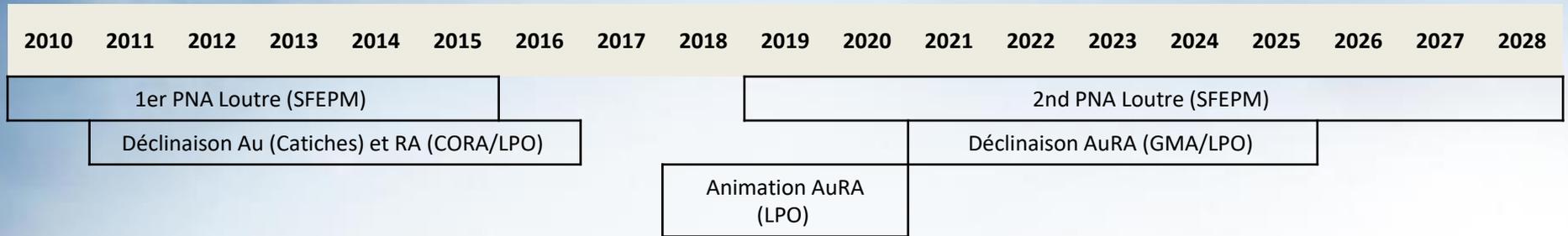
Comité Technique

- Composé des membres du COPIL souhaitant s'impliquer dans les Groupes de Travail (GT)
- GT « continuités écologiques »
- GT « médiation piscicole »
- Réunit selon les besoins

Liste de diffusion loutre_aura@framalistes.org

- Mail créé par les animateurs pour communiquer avec le COPIL (infos nationales et locales concernant l'espèce)
- Tous les membres de COPIL sont inscrits
- Abonnement/désabonnement sur demande aux animateurs
- Chaque inscrit peut écrire à la liste (modération des messages par les animateurs)

Historique de l'animation de la déclinaison AuRA



© Charles Lemarchand

Bilan national actions 2024



Cécile KAUFFMANN

*Animatrice du Plan National
d'Actions en faveur de la Loutre
d'Europe*

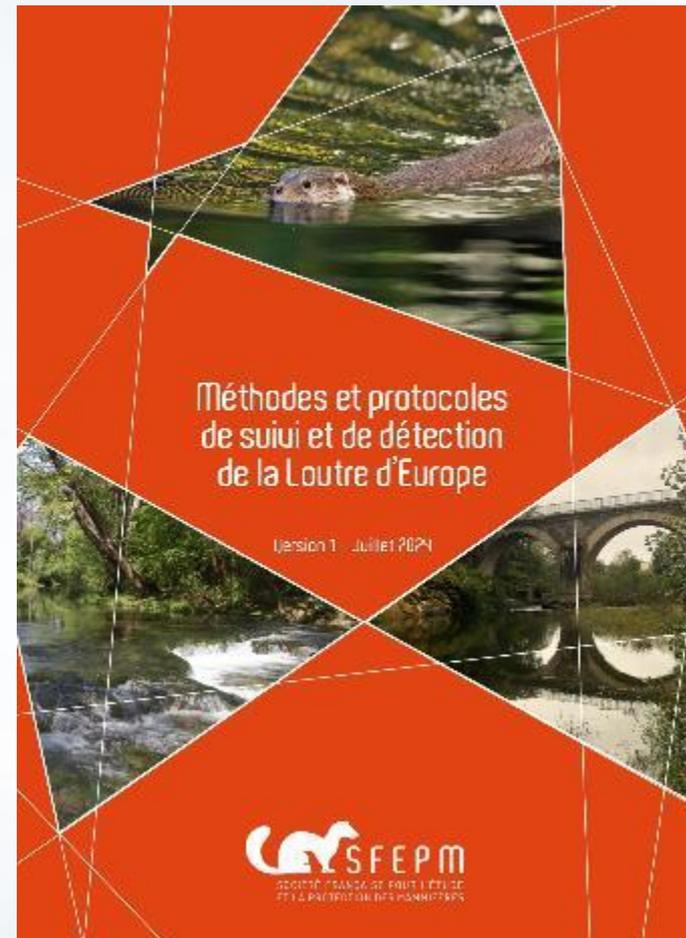


Bilan national actions 2024

Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition

➤ Bilan 2024

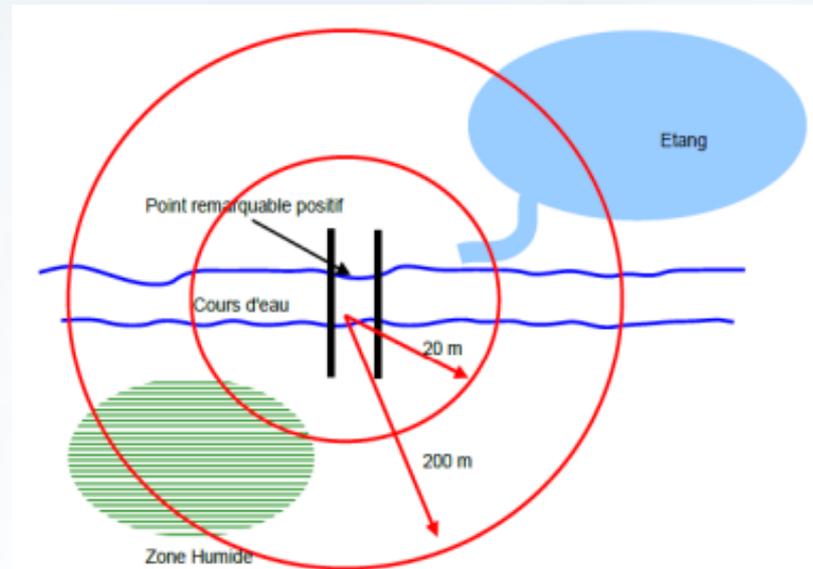
- Publication du guide des « Méthodes et protocoles de détection et de suivi de la Loutre d'Europe »



• Méthode et protocoles de suivi et de détection de la Loutre d'Europe

- Indices de présence et modalités de détection de la Loutre
- Détecter et suivre la Loutre d'Europe
- Rappel du protocole standard UICN
- Recueil d'expériences dans les habitats particuliers
- Méthodes de prospection et de suivi complémentaires
- Méthodes d'étude spécifiques
- Tableau synthétique
- Références bibliographiques

A. Zones d'étangs



B. Prospection en canoë ou en bateau

Ce qu'il faut retenir

Avantages	Inconvénients
Permet de prospecter les berges inaccessibles par voie terrestre, ainsi que les îles et îlots. Meilleure visibilité.	N'est pas adapté à toutes les saisons selon le niveau d'eau. Contrainte logistique liée au matériel (prévoir deux personnes et deux voitures).

Objectif	Sous-objectif	Méthode(s) proposée(s) selon l'échelle de mise en œuvre		
		Régionale, départementale ou du bassin versant* – Zone de présence permanente	Régionale, départementale ou du bassin versant* – Zone de recolonisation	Locale (zone blanche, réserve naturelle, site géré, etc.)
DÉTECTER	Repérer la présence ou le retour de l'espèce, établir sa répartition	<ul style="list-style-type: none"> • Protocole standard UICN (p.8) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protocole fronts de recolonisation (<i>en cours de rédaction</i>) • Prospection avec méthode adaptée si habitat particulier (p.10) • Prospection des ponts (p.13), canoë (p.15), chiens de détection (p.16), ADNé (p.18) • Appareils photo automatiques (p.20), analyses génétiques des épreintes (p.22) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prospection exhaustive du réseau hydrographique, avec méthode adaptée si habitat particulier (p.10) • Prospection des ponts (p.13), canoë (p.15), chiens de détection (p.16), stimulation de marquage (p.17), ADNé (p.18) • Appareils photo automatiques (p.20), compteurs infrarouges (p.21), analyses génétiques des épreintes (p.22)
	Détecter le niveau d'occupation de l'espèce (présence permanente, temporaire, sporadique), suivre l'évolution des populations	<ul style="list-style-type: none"> • Protocole standard UICN (p.8) • Prospection avec méthode adaptée si habitat particulier (p.10) • Prospection des ponts (p.13), canoë (p.15) • Appareils photo automatiques (p.20) 	<ul style="list-style-type: none"> • Protocole fronts de recolonisation (<i>en cours de rédaction</i>) • Prospection avec méthode adaptée si habitat particulier (p.10) • Prospection des ponts (p.13), canoë (p.15) • Appareils photo automatiques (p.20), analyses génétiques des épreintes (p.22) 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle des sites de marquage réguliers, avec méthode adaptée si habitat particulier (p.10), prospection des ponts (p.13), canoë (p.15), stimulation de marquage (p.17) • Appareils photo automatiques (p.20), compteurs infrarouges (p.21), analyses génétiques des épreintes (p.22)
CARACTÉRISER LA POPULATION	Etudier la reproduction, le sexe-ratio, les classes d'âge	<ul style="list-style-type: none"> • Appareils photo automatiques (p.20) • Analyses génétiques des épreintes (p.22) 		
	Estimer la densité de la population	<ul style="list-style-type: none"> • Appareils photo automatiques (p.20) • Compteurs infrarouges (p.21) • Analyses génétiques des épreintes (p.22) 		

Le protocole de valorisation des spécimens de Loutre d'Europe découverts morts, élaboré par la SFEPM dans le cadre du premier PNA en faveur de l'espèce, permet également de caractériser les populations (suivi génétique, examen des organes reproducteurs, estimation de l'âge, etc.). [Il est disponible en ligne, sur le site du PNA.](#)

*à l'échelle du sous-secteur hydrographique

Bilan national actions 2024

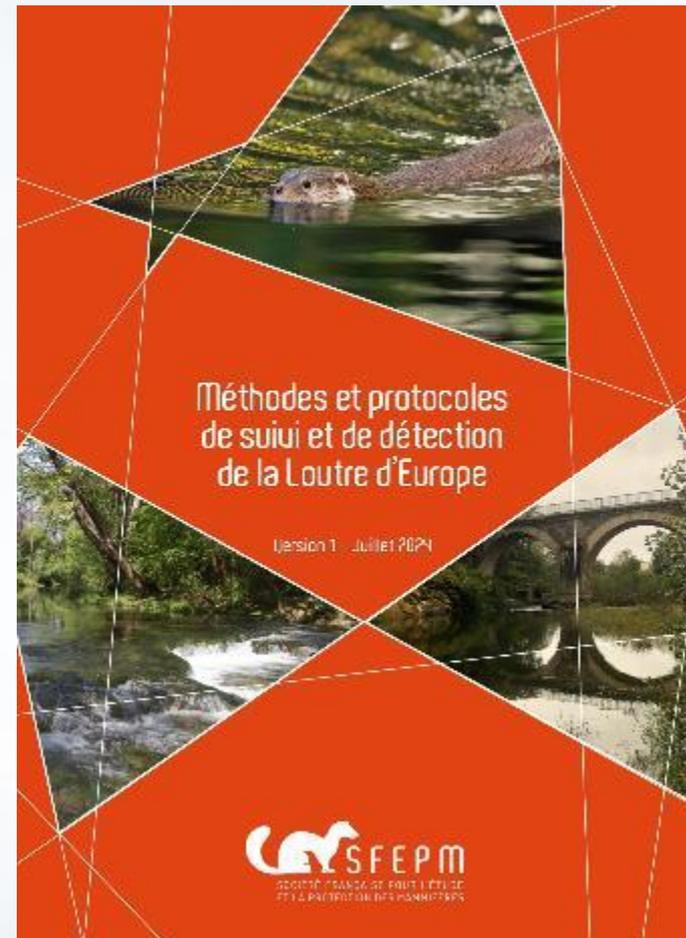
Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition

➤ Bilan 2024

- Publication du guide des « Méthodes et protocoles de détection et de suivi de la Loutre d'Europe »
- Finalisation du protocole spécifique aux fronts de recolonisation

➤ Perspectives 2025

- MAJ carte de répartition en ligne ONM
- Publication et test en région du protocole fronts de recolonisation



Bilan national actions 2024

Action 2 :

Recenser les cas de mortalité, assurer un suivi sanitaire et éco toxicologique, valoriser les spécimens de loutres trouvées mortes

➤ Bilan 2024

- Centralisation échantillons à la SFPEM (103 reçus) → 91 envoyés au GeCoLAB
- Distribution de nouveaux kits de prélèvement
- Mise à jour du protocole d'autopsies dans le cadre du Groupe de Travail « sanitaire »

➤ Perspectives 2025

- MAJ carte des cas de mortalité en ligne ONM
- Diffusion nouveau protocole autopsies
- Mise en place d'une base de données des échantillons biologiques

Bilan national actions 2024

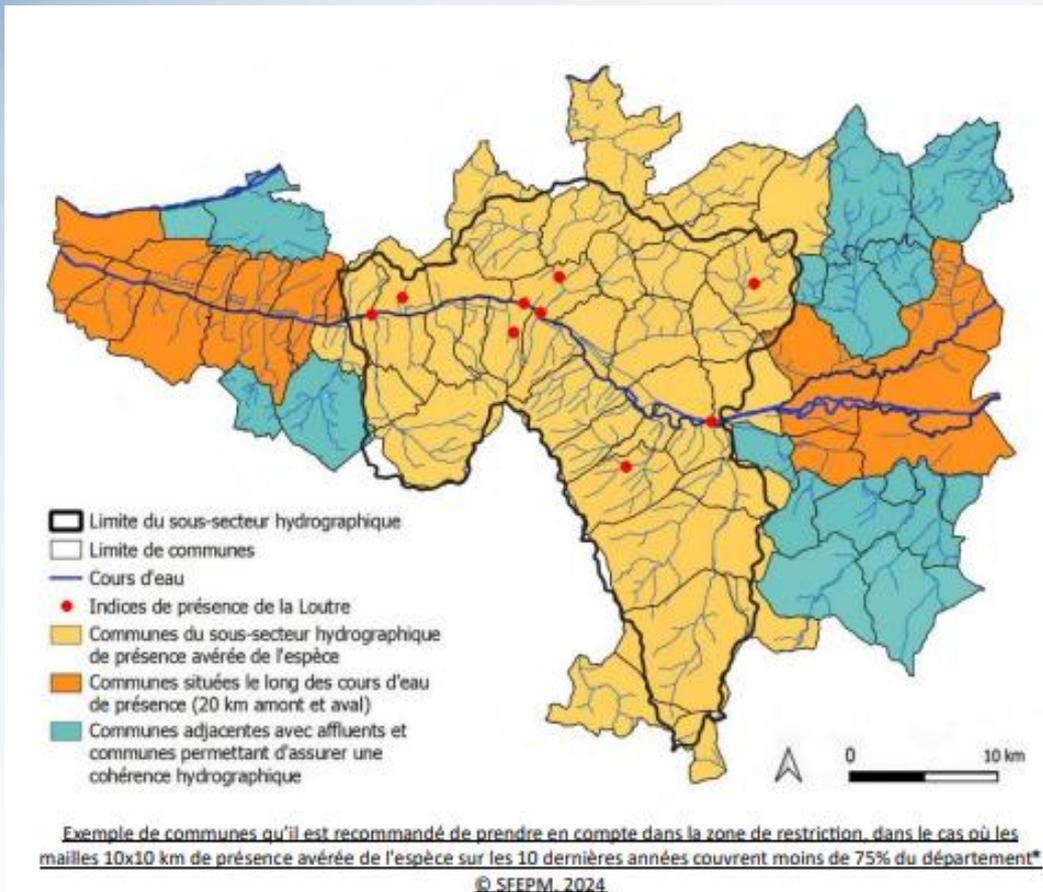
Action 3 :

Réduire la mortalité d'origine anthropique

➤ Bilan 2024

- Publication de la note de recommandations pour la prise en compte dans les arrêtés préfectoraux d'interdiction de l'utilisation de pièges tuants de la présence de la Loutre, du Castor et du Vison d'Europe

- Note commune aux trois espèces (Loutre, Castor, Vison d'Europe) qui partagent le même milieu de vie
 - Rappel sur l'interdiction d'utilisation des pièges de catégories 2 et 5 jusqu'à 200 m de la rive en zone de présence des espèces
- /!\ L'arrêté préfectoral perd sa valeur juridique s'il n'est pas pris **annuellement**



Si mailles de présence > 75 % du département : inclure toutes les communes.

Si mailles de présence < 75 % du département :

- Communes du sous-secteur hydrographique de présence
- Communes sur 20 km amont + aval
- Communes adjacentes traversées par des affluents

Si absence du département mais présence dpt voisin : communes du sous-secteur hydrographique concerné.

Bilan national actions 2024

Action 3 :

Réduire la mortalité d'origine anthropique

➤ Bilan 2024

- Publication de la note de recommandations pour la prise en compte dans les arrêtés préfectoraux d'interdiction de l'utilisation de pièges tuants de la présence de la Loutre, du Castor et du Vison d'Europe
- Finalisation guide de cadrage de la procédure de relâcher + fiche grand public prise en charge d'une Loutre en détresse
- Préparation plaquette informative « Différencier les mammifères semi-aquatiques à fleur d'eau »

➤ Perspectives 2025

- Diffusion des différents documents (guide, fiche grand public et plaquette informative)
- Préparation formation sur les diagnostics d'ouvrages d'art et aménagements pour la Loutre

Bilan national actions 2024

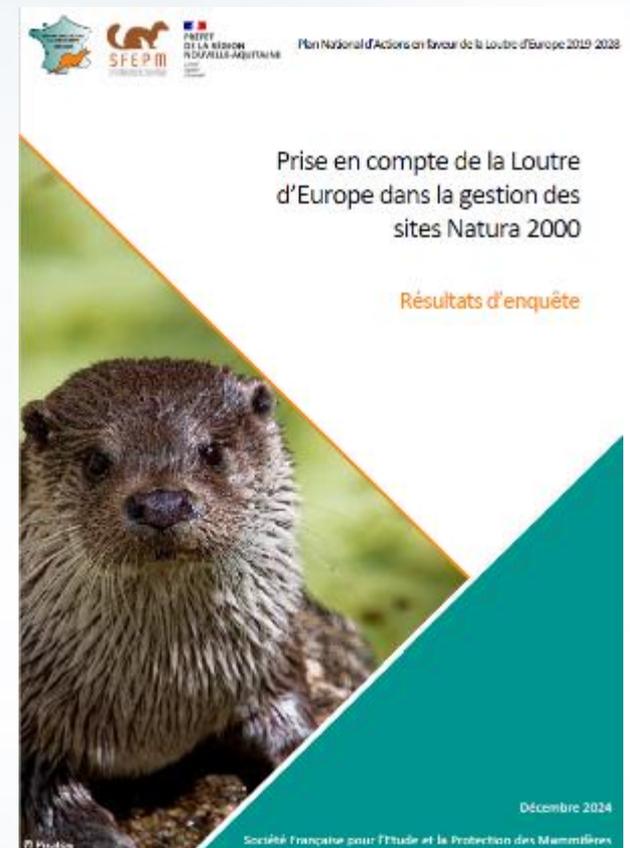
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

➤ Bilan 2024

- Enquête prise en compte de la Loutre dans la gestion des sites Natura 2000 (diffusion des résultats prochainement)
- Diffusion du guide « Recommandations pour une gestion des milieux aquatiques favorable à la Loutre d'Europe » (mis à jour fin 2023)

➤ Perspectives 2025

- Poursuite de l'enquête sur la prise en compte de la Loutre dans les politiques publiques (SRADDET, GEMAPI, SAGE, documents de gestion des ENS, PNR, RNN, RNR, etc.)



Bilan national actions 2024

Action 5 :

Favoriser la cohabitation avec les activités piscicoles

➤ Bilan 2024

- Poursuite de l'expérimentation d'un système de protection des étangs de pêche (modification du ratio d'empeusement)
- FEAMPA toujours suspendu régions continentales + Nouvelle-Aquitaine

➤ Perspectives 2025

- Compte-rendu de l'expérimentation protection étangs
- Selon l'obtention de financements (Fonds Vert + FFS) : nouvelles expertises, formation des animateurs en régions à la réalisation d'expertises, début des tests d'effarouchement lumineux au sein d'un étang de pisciculture



Expérimentation pour la protection des étangs de pêche

Depuis 2011, un animateur « loutre et pisciculture » a été désigné dans le cadre du PNA Loutre. Stéphane Rainmond, lui-même ancien pisciculteur, son un effet missionné pour la réalisation d'expertises auprès de pisciculteurs touchés par la prédation de la loutre sur leur cheptel. Des solutions ont été développées pour limiter, voire éliminer cette prédation par la loutre au sein des bassins de piscicultures (aéroponcultures, esturgeonnières, etc.) en elles évitant d'effrayer (voir « [Bilan des expertises relatives à la protection des piscicultures contre la prédation par la loutre d'été](#) », 2023). Cependant, les étangs de pisciculture et de pêche, en raison de leur importante surface, ne peuvent être protégés à l'aide de clôtures et de grilles de protection. L'animateur « loutre et pisciculture » expérimente ainsi des solutions alternatives depuis 2020 avec un propriétaire d'étang de pêche qui s'est porté volontaire.

La méthode actuellement testée consiste à modifier le ratio d'empeusement par espèce au sein de l'étang. La loutre, connue de nombreux pêcheurs, a tendance à consommer les perches les plus affaiblies, plus faciles à attraper, mais aussi préférentiellement les perches les plus petites et les plus abondantes. L'objectif est donc d'augmenter la biomasse de poissons fourrage (à des gardons), afin d'orienter la prédation par la loutre sur ces derniers plutôt que sur les carpes à forte valeur commerciale, au sein de l'activité de pêche dans cet étang, qui sont des poissons prisants de plusieurs kilos.

Lors de la première expertise réalisée par Stéphane Rainmond fin 2020, le ratio entre les poissons carnassiers (brochets, perches) et les poissons fourrage (gardons) était déséquilibré en faveur des carnassiers (trop de carnassiers vis-à-vis de la biomasse de poissons fourrage). Les brochets se reproduisant très vite, ce déséquilibre s'est accentué avec une diminution du nombre de gardons, incitant la loutre à se retenir, à terme, sur la biomasse la plus importante restante : les carpes. Suite aux préconisations apportées par Stéphane Rainmond, le propriétaire a alors réduit la quantité de brochets et de perches (2021) et a finalement supprimé l'ensemble de ces carnassiers (2022) pour les remplacer par des autres juvéniles (en faible quantité) au sein de l'étang afin favoriser la production de poissons fourrage. Bien moins voraces que les brochets, les sandres limitent l'expansion du poisson fourrage tout en lui permettant de se développer.

Par ailleurs, en période de reproduction, les carpes ont tendance à se regrouper au niveau des eaux chaudes et peu profondes pour pondre sur des substrats (rochers, troncs immergés), lesquels sont susceptibles de leur occasionner des lésions cutanées. Or, ces blessures peuvent être progressivement encroûtées par un micro-organisme (ou genre de protozoaire) entraînant notamment les individus et les exposant ainsi à un risque plus élevé de prédation par la loutre. En parallèle, le propriétaire de l'étang a donc créé des frayères artificielles non attractives pour la peau des poissons, permettant de favoriser la reproduction des carpes et de leur mettre à disposition des zones de fuite. Ces frayères sont également bénéfiques à la reproduction des poissons fourrage et du phito et du zooplancton dont ils se nourrissent.

Enfin, le propriétaire a protégé ses petits plans d'eau de stockage et de grossissement des poissons à l'aide de clôtures électriques et de grilles placées au niveau des usés d'eau.

Les résultats de cette expérimentation ne pourront être évalués qu'à l'issue de la prochaine vidange de l'étang fin 2024, mais les premiers constats sont encourageants. Hormis la mortalité de carpes imputable au développement de maladies, une nette diminution des pertes de temps attribuables à la prédation par la loutre a pu être constatée, ainsi qu'une réduction des cas de mortalité suite aux blessures en période de frai. En 2023, aucune carpe particulièrement concernée n'a été retrouvée sur les berges. La quantité de poissons fourrage et d'adultes de carpes est également bien plus importante suite à la suppression des brochets et des gardons, et la mise en place des frayères artificielles. L'excédent de poissons a même pu être revendu par le propriétaire, lui permettant d'acheter quelques carpes supplémentaires.

Une réflexion est menée en parallèle pour trouver des solutions pour protéger les étangs de pisciculture, généralement des étangs de pêche et présentant des objectifs de productivité plus élevés.

Cécile Kaufmann, SFEPM



Bilan national actions 2024

Action 6 :

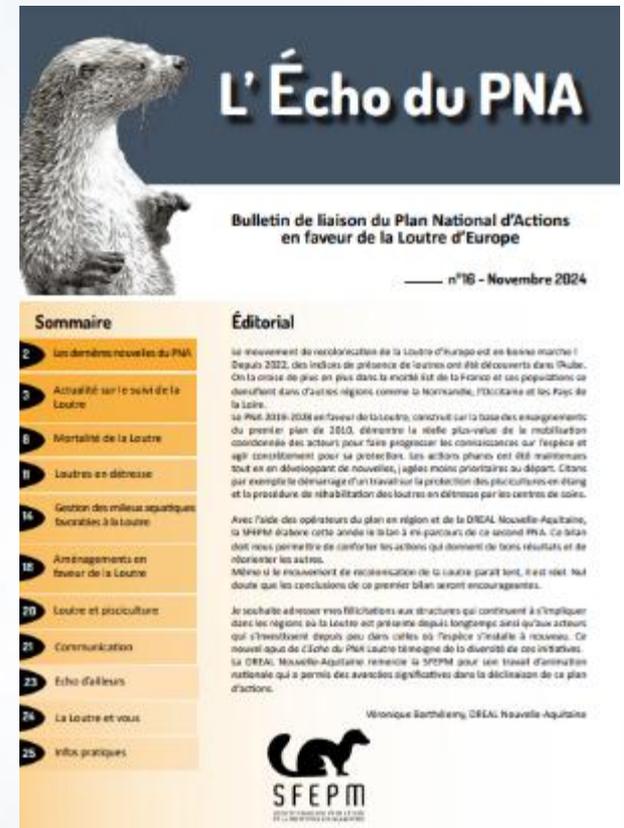
Communiquer et sensibiliser auprès des professionnels, des usagers de la nature et du grand public

➤ Bilan 2024

- Prêt des kakémonos au fil de l'eau
- Signature de 18 nouvelles conventions Havre de Paix + réimpression outils
- Parution Echo du PNA n° 16
- Partenariat jeu memory Mustélidés (mi-décembre)

➤ Perspectives 2025

- Publication Catiche n° 6 (fin décembre 2024)
- Animations et conférences selon opportunités (Fête de la Nature, etc.)



Bilan national actions 2024

Action 7 :

Animer le plan, coordonner les initiatives, favoriser le partage des connaissances, apporter une assistance scientifique et technique

➤ Bilan 2024

- COPIL national (mars)
- Réunion Groupe Loutre (novembre)
- Bilan à mi-parcours du PNA (passage en CNPN premier semestre 2025)
- Lien d'inscription liste de diffusion *infoloutre*

➤ Perspectives 2025

- Rédaction bilan national 2024
- COPIL national 2024 (mars 2025)
- Réunion du Groupe Loutre en présentiel

PLAN NATIONAL D'ACTIONS
LOUTRE D'EUROPE
2019-2028

Inscription à la liste de diffusion
infoloutre

Email*

En renseignant votre adresse email, vous acceptez de recevoir les actualités du PNA en faveur de la Loutre d'Europe 2019-2028. Vous êtes libre de vous désinscrire à tout moment.

S'inscrire

Déclinaison en AuRA 2022-2025

-

Exemples d'actions 2024



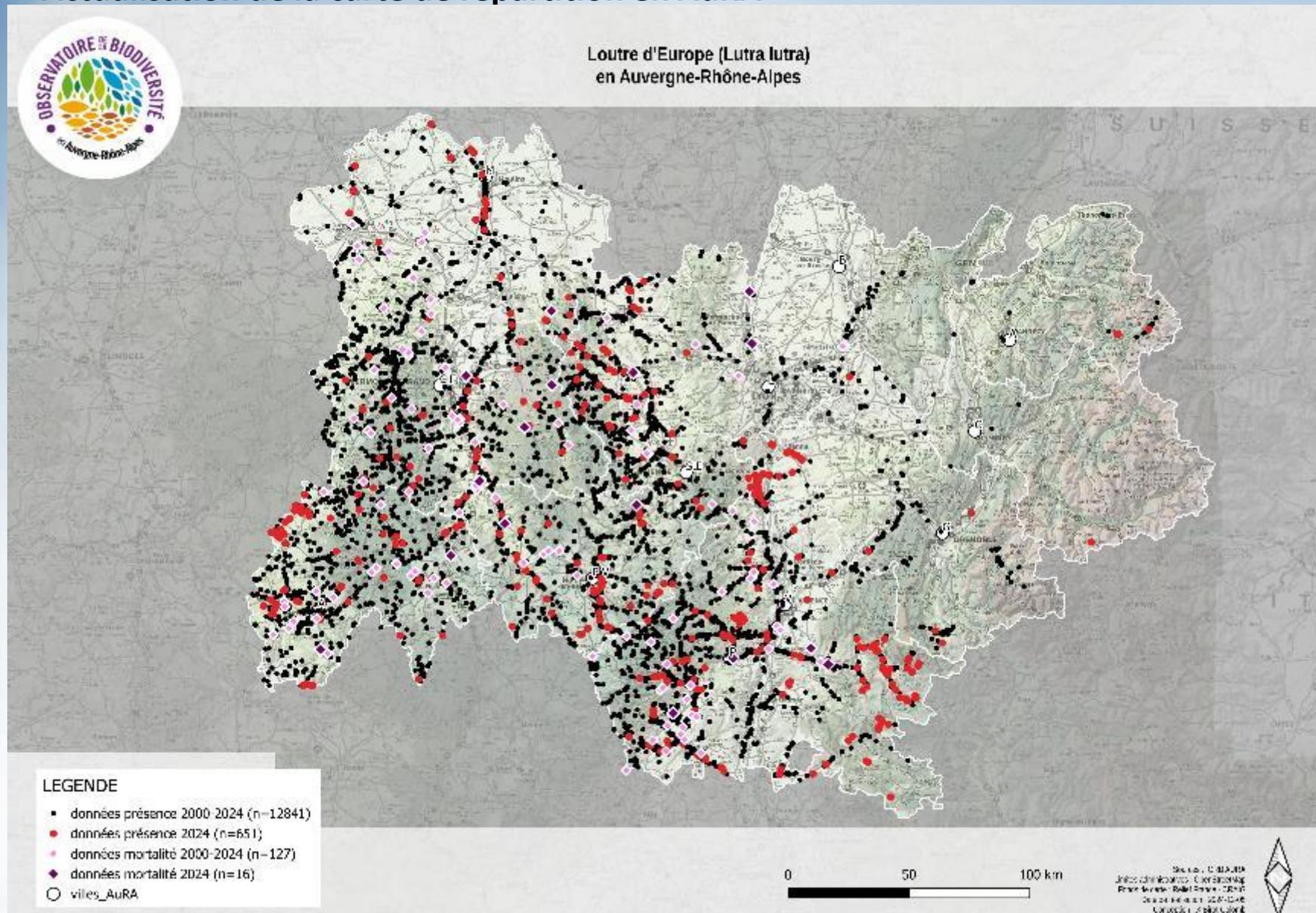
Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition



Bastien Masson, instagram @photovolcanique

Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition

- Actualisation de la carte de répartition en AuRA



Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition

Retour sur l'Atelier technique « données et prospections en AuRA » du 05/03/2024

Lien vers l'enregistrement de la visio

https://lpo061-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/xavier_birot-colomb_lpo_fr/Ea2118VHvcdPo8wizXvnc00BOjWq8amAXbE6Koh4SiULuQ?e=KI7m3F

Comment avoir accès aux données loutres en AuRA ?

Quelles méthodes d'acquisition de données sur le terrain ?

Comment transmettre mes données à l'Observatoire Régional Biodiversité (Biodiv'AuRA) ?

ATTENTION : récent changement de serveur carto LPO <https://sig.lpo-aura.org>

Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition

Retour sur l'Atelier technique « données et prospections en AuRA » du 05/03/2024

Mise à disposition des données (1 mise à jour annuelle)

4 produits cartographiques disponibles en ligne :

- Données de présence/absence/mortalité

Ensemble des données de Loutre d'Europe (présence/absence/mortalité) disponibles sur l'ORB

- Cours d'eau occupés ou potentiellement occupés de la Loutre d'Europe en Auvergne-Rhône-Alpes

Sont retenus comme occupés ou potentiellement occupés les portions des cours d'eau situés dans un rayon de 5 km autour des données de présence avérée depuis 2000.

- Mailles de présence de la Loutre d'Europe en Auvergne-Rhône-Alpes

Répartition des données de présence de loutre sous la forme de maille de 10x10 km (standard SINP)

- Communes de présence

présence communale, toutes données de présence de 2000, basé sur « cours d'eau occupés ou potentiellement occupés »

Disponible sur le Geoserveur de la LPO AuRA : <https://sig.lpo-aura.org>

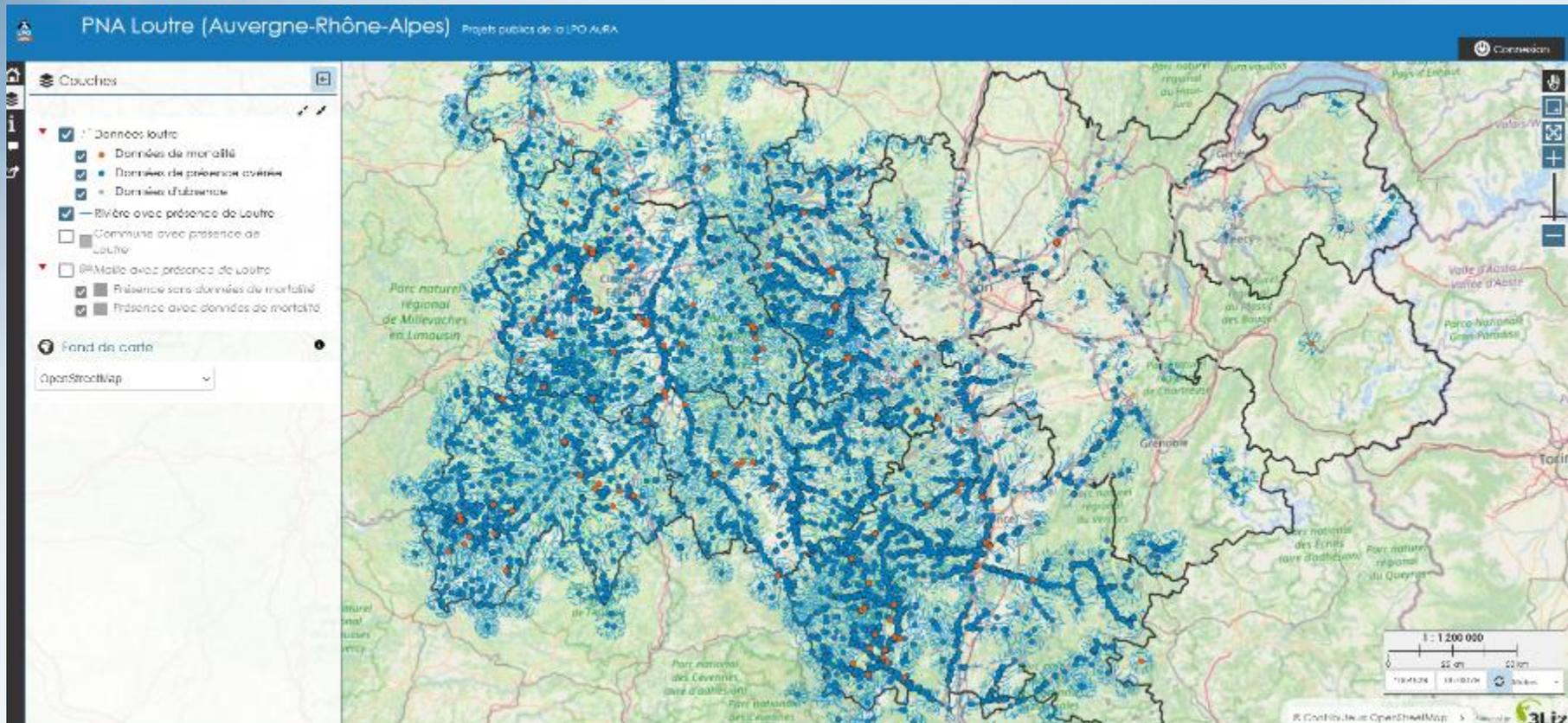
Connexion sur logiciel SIG

Service WFS (vecteur)

http://sig.lpo-aura.org/index.php/lizmap/service?repository=projetpublic&project=pna_loutre&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities

Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition

Retour sur l'Atelier technique « données et prospections en AuRA » du 05/03/2024



CONNEXION SIG

http://sig.lpo-aura.org/index.php/lizmap/service?repository=projetpublic&project=pna_loure&SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetCapabilities

Bilan de 3 ans d'actions en faveur de la loutre d'Europe dans le bassin versant de l'Ébron (38)



PER LOIRA



Antoine BARRET
Co-président

-
Écologue indépendant



Lucile MICHAUD
Co-présidente

-
Éducatrice EEDD

COLLURIO



Réserve Naturelle
ILE DE LA PLATIERE

LULLULA



PER LOIRA

Association loi 1901

Association de fait - *Décembre 2021*

Déclaré - *Novembre 2024*

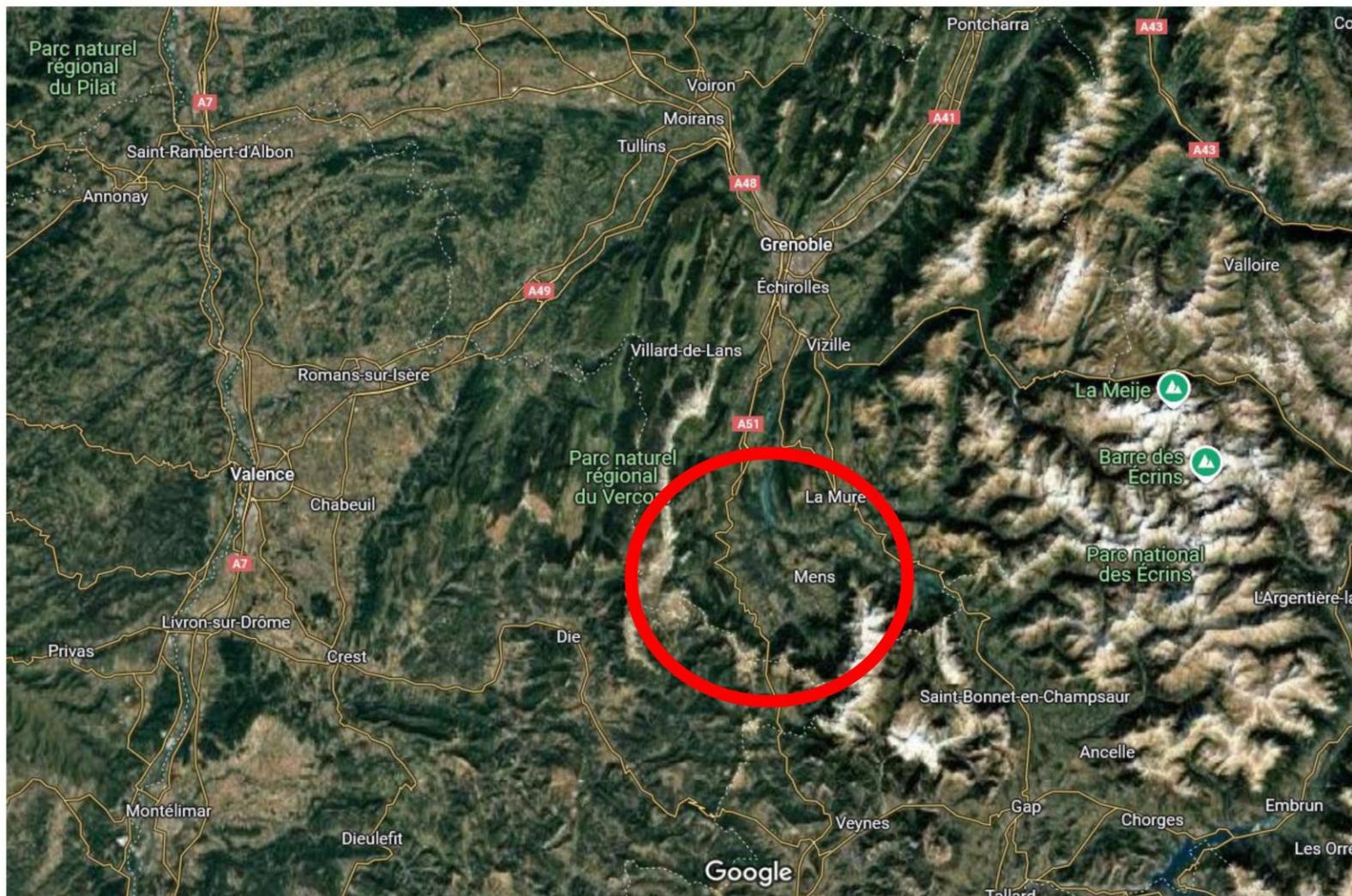
Actions dédiées à la recherche,
conservation, médiation
sur la Loutre d'Europe

Principales actions en Isère mais pas
de limites géographiques
d'intervention

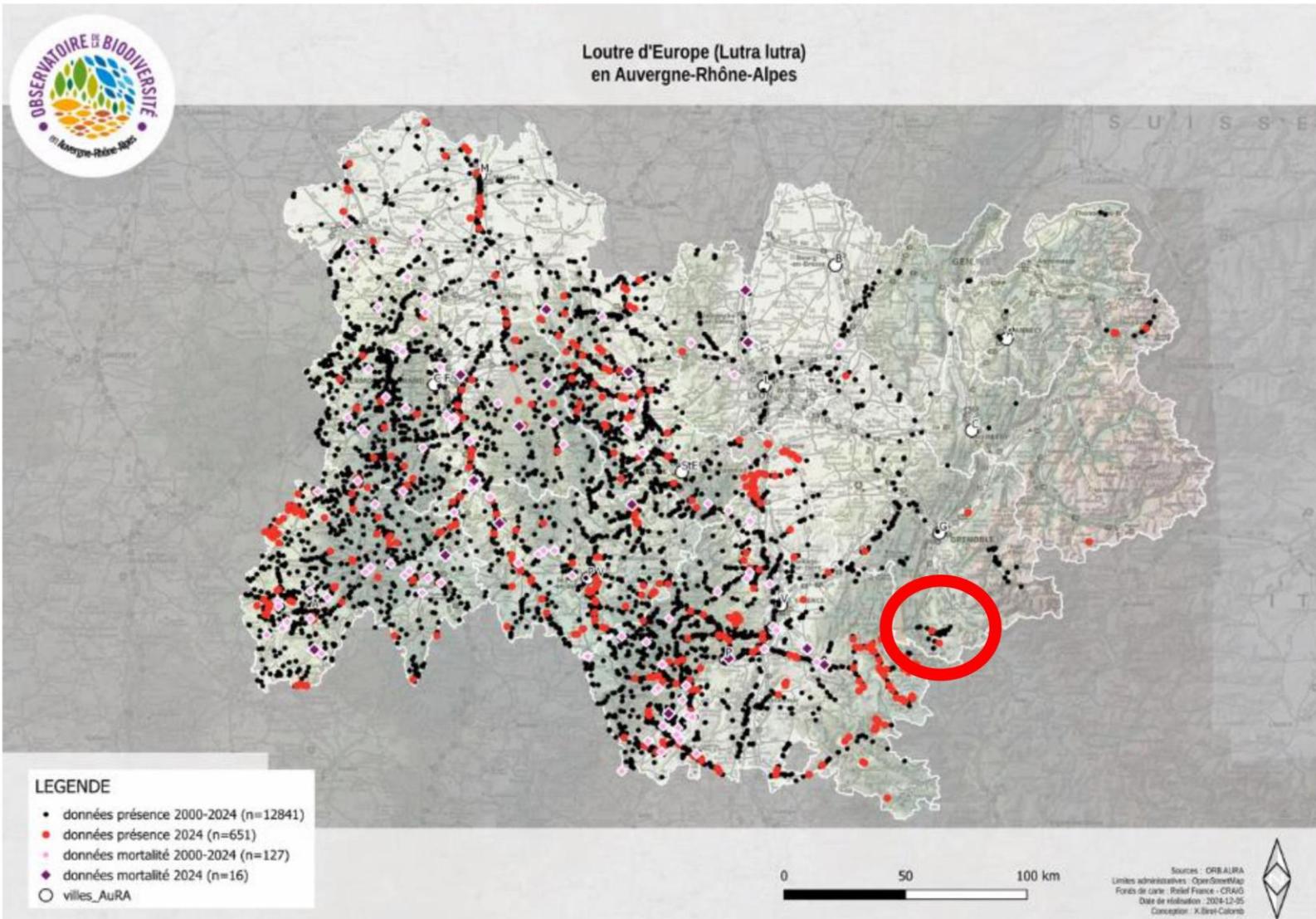


« *Loira* » : Loutre en
occitan vivaro-alpin

Localisation



Bilan de 3 ans d'actions en faveur de la loutre d'Europe dans le bassin versant de l'Ébron (38)
Association PER LOIRA - COPIL PNA LOUTRE AURA 09/12/24

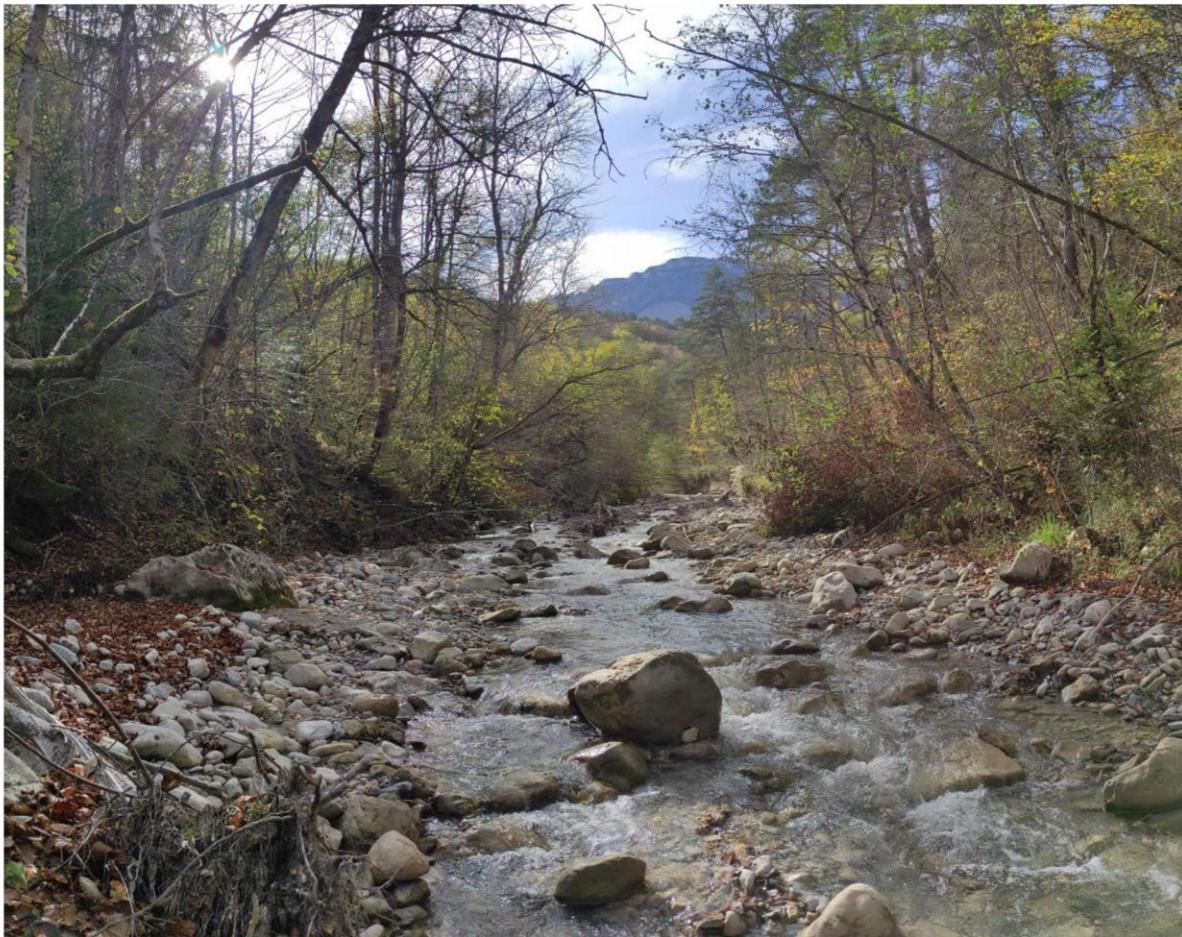


Bilan de 3 ans d'actions en faveur de la loutre d'Europe dans le bassin versant de l'Ébron (38)
Association PER LOIRA - COPIL PNA LOUTRE AURA 09/12/24

Piège photo



Prospections



Piège photo



Piège photo



Bilan de 3 ans d'actions en faveur de la loutre d'Europe dans le bassin versant de l'Ébron (38)
Association PER LOIRA - COPIL PNA LOUTRE AURA 09/12/24

Piège photo



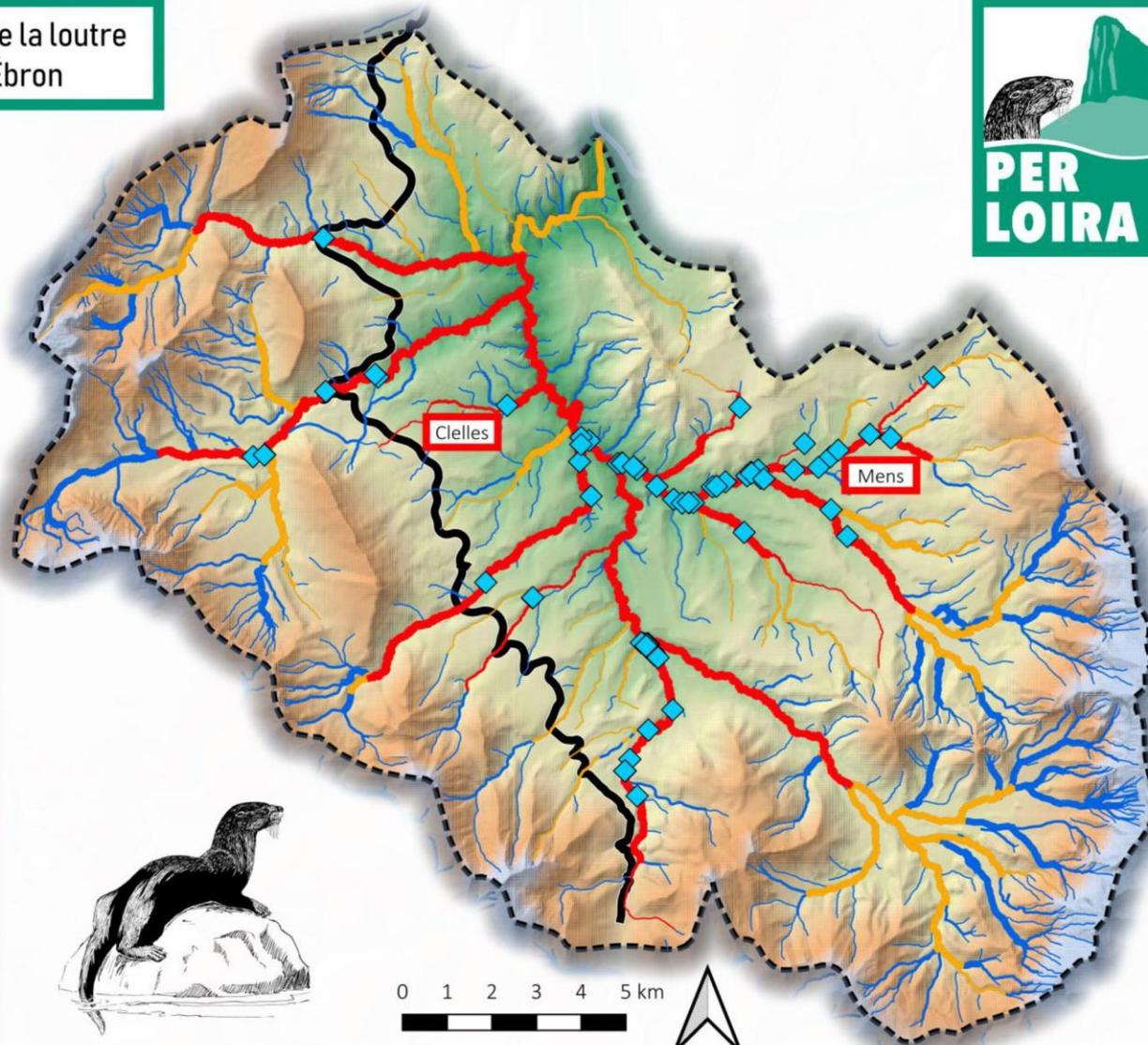


Synthèse de la présence de la loutre sur le bassin versant de l'Ébron

09/12/24

Lutra lutra

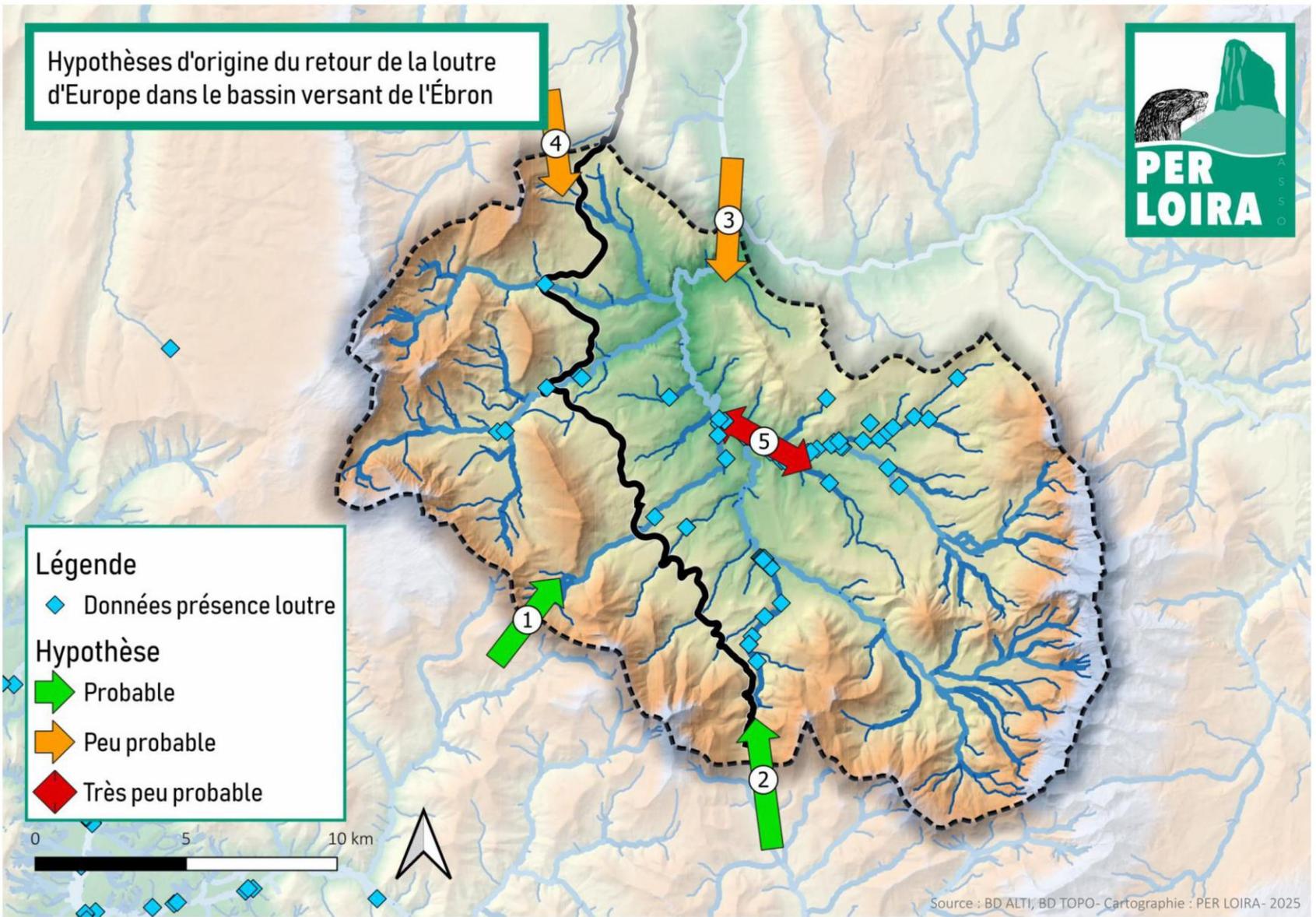
- ◆ Donnée présence
- Présence certaine
- Présence probable
- Présence possible
- Bassin versant Ébron
- D1075



Source : BD ALTI, BD TOPO- Cartographie : PER LOIRA- 2025



Hypothèses d'origine du retour de la loutre d'Europe dans le bassin versant de l'Ébron



Légende

- ◆ Données présence loutre
- Hypothèse**
- ➔ Probable
- ➔ Peu probable
- ◆ Très peu probable

Source : BD ALTI, BD TOPO - Cartographie : PER LOIRA - 2025

1 : Drôme

Proximité hydrographique, absence d'obstacle, population source probable

2 : Buëch

Présence non confirmée mais possible dans ce BV

3 : Drac aval

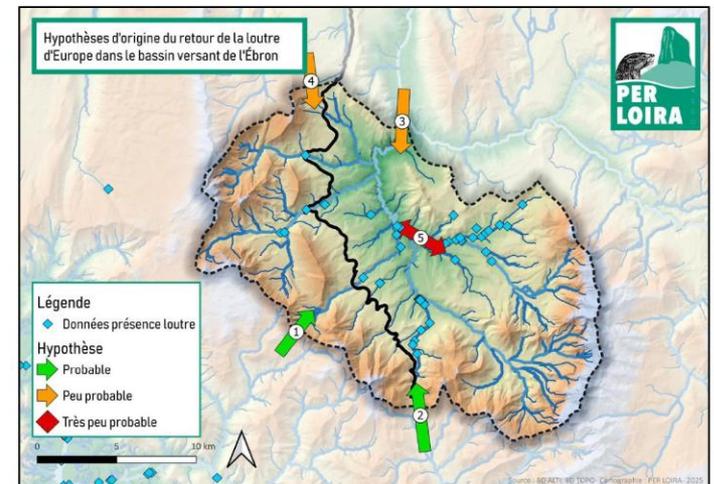
Barrage infranchissable (Monteynard)

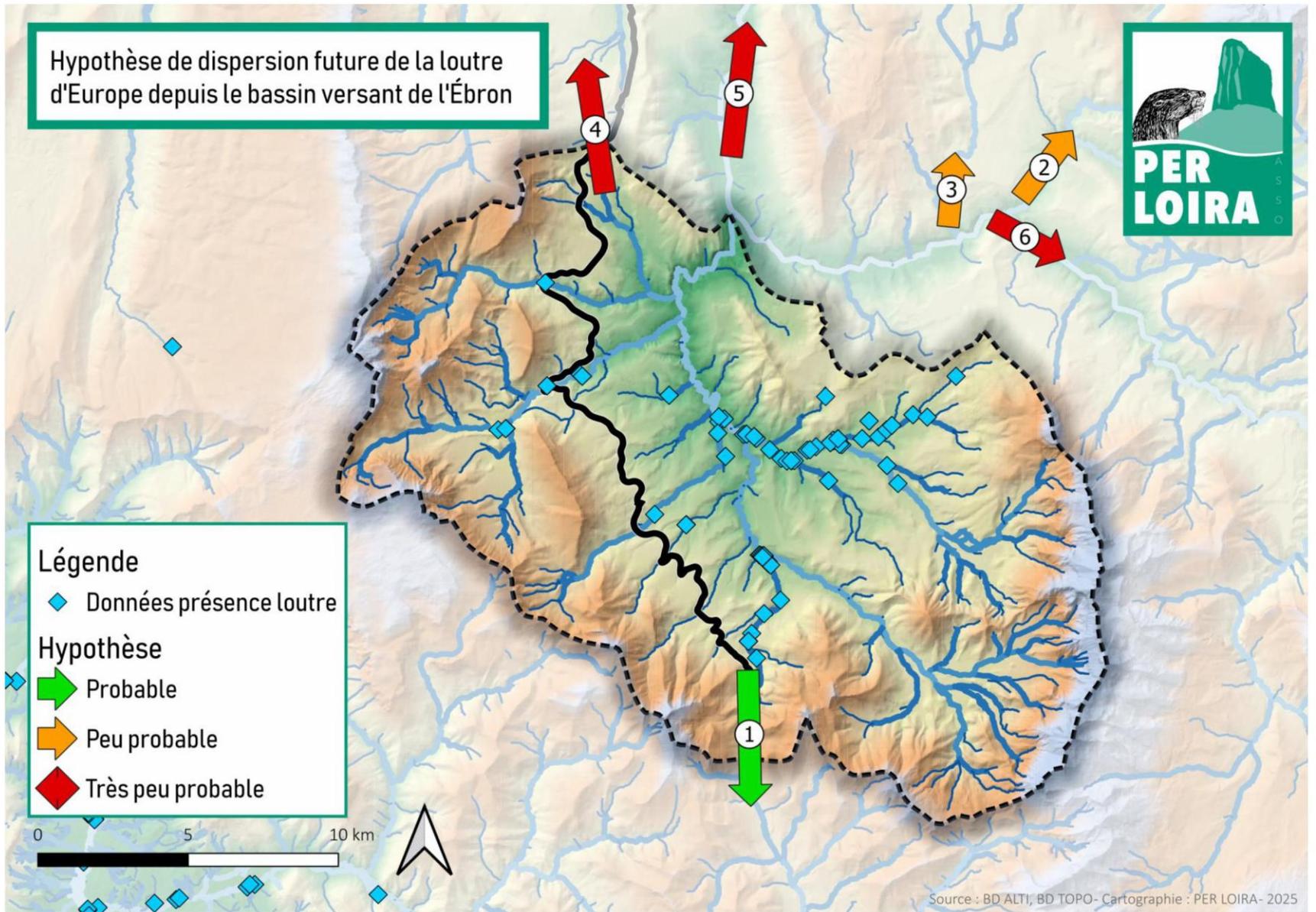
4 : Gresse

Distance à parcourir et environnement peu propice à la dispersion

5 : Population relique

Purement spéculatif, génétique ?





1 : Buëch

+ Présence à vérifier en 2025 - Contact LPO PACA

2 : Bonne

Obstacle a priori franchissable

+ Présence à vérifier en 2025

3 : Jonche

Obstacles a priori franchissable

+ Présence à vérifier en 2025

4 : Gresse

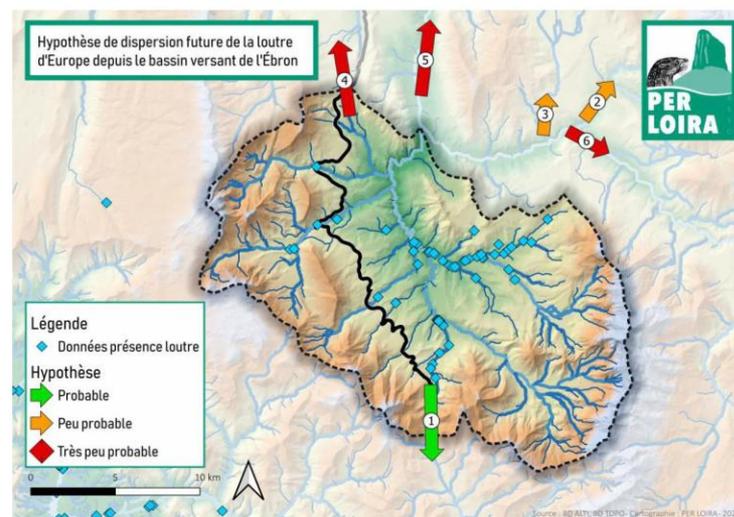
Distance à parcourir et environnement peu propice à la dispersion

5 : Drac aval

Barrage infranchissable (Monteynard)

6 : Drac amont

Barrage infranchissable (Sautet)



Diagnostic d'ouvrage

Octobre 2022



Diagnostic des ouvrages de la D1075
Stagiaire - Marie Estrayer (BTS GPN)
MFR de Mondy

Majorité des ouvrages plutôt
perméable, certains mériteraient des
améliorations, aménagements

Étude d'impact sécurisation D1075
Loutre d'Europe potentiellement non
prise en compte ?



Formation loutre

Juillet 2023



Formation de l'équipe permanente et saisonnière
du service sport et espaces naturels du CD26

Écologie, méthode d'inventaires et conservation

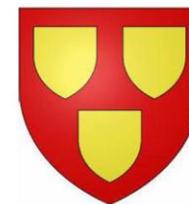


Bilan de 3 ans d'actions en faveur de la loutre d'Europe dans le bassin versant de l'Ébron (38)
Association PER LOIRA - COPIL PNA LOUTRE AURA 09/12/24

18

Weekends loutre

Octobre 2023 - Avril 2024



LA
MAISON-
ATELIERS

2x2 jours de prospection dans le Trièves

+ de 30 jeunes BTS GPN (Mondy et Vienne) formé·es aux méthodes de prospection

Prochain weekend en préparation 2025



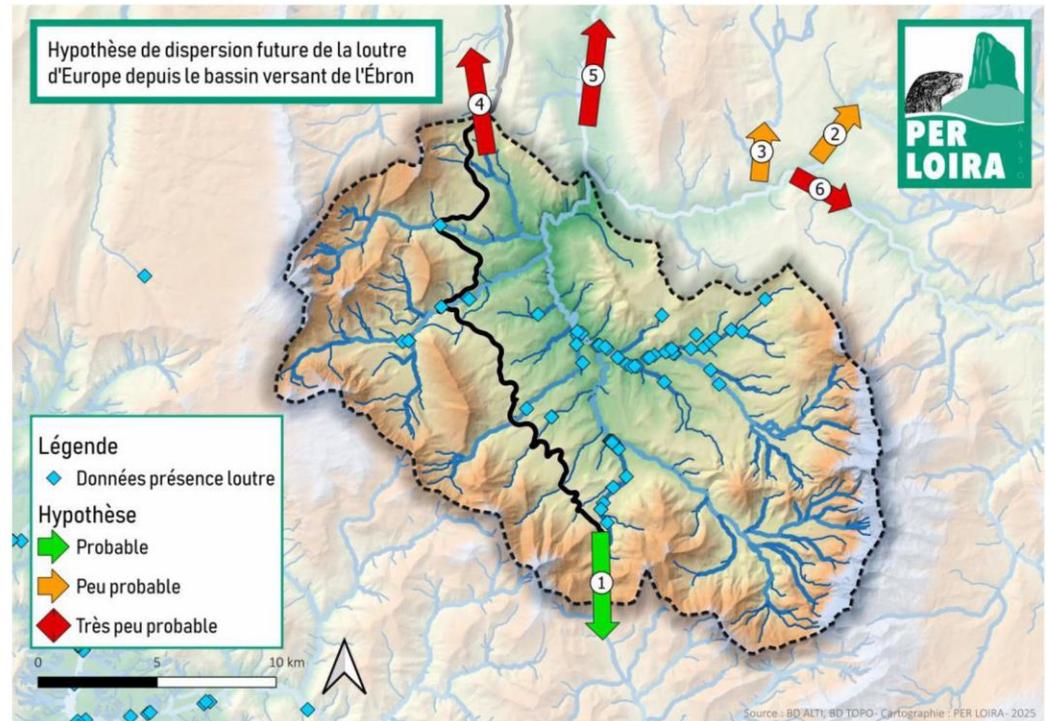
Extension des prospections

2025

Poursuite des
prospections dans le
BV de l'Ébron

Extension des
prospections 2025 :
BV Buëch
BV Bonne
BV Jonche

Drac aval
RNR Isles du Drac



Pisciculture

2025

Pas de pisciculture dans le BV Ébron.
Bon relationnel avec les pêcheurs localement

BV Buëch :

Pisciculture des Glacières
à Lus-la-Croix-Haute
Présence à vérifier, prise de contact...
Arrivée probable de la loutre
à court terme



Formation loutre ?

2025 ?

Écriture d'une formation de 3 jours
A réaliser dans la Drôme printemps 2025 ?

« Loutre écologie, méthode de suivi, conservation et prise en compte dans l'aménagement »



Étude génétique ?

2026 ?



Étude génétique ?

Estimation taille des populations alpines ?

Populations reliques ?

Exemple étude génétique Groupe Mammalogique Normand

Merci de votre attention !



Antoine BARRET
Co-président

-

antoine.barret38@proton.me
06 31 83 09 74



Lucile MICHAUD
Co-présidente

-

Lucile.michaud37@orange.fr
07 85 09 47 69

Bilan BV Ébron

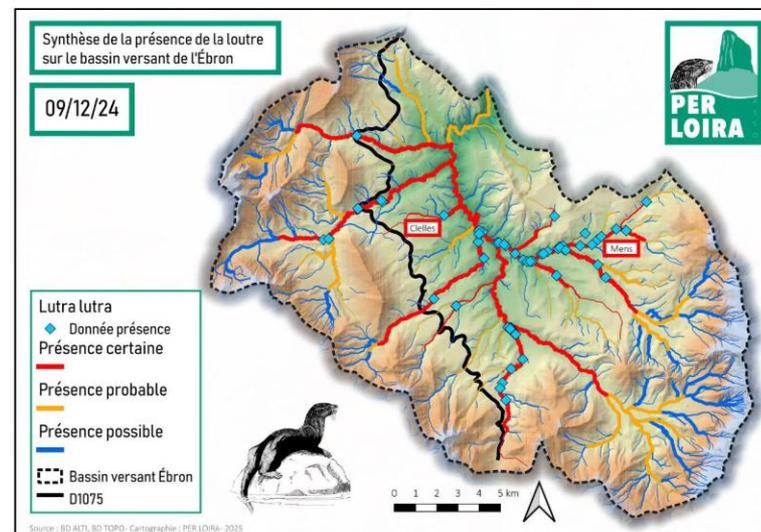
Présence certaine sur + de 100km de cours d'eau

Contact régulier depuis Décembre 2021

Aucune estimation possible de l'effectif
Pas de preuve de reproduction

Réseau de piège photos
en développement

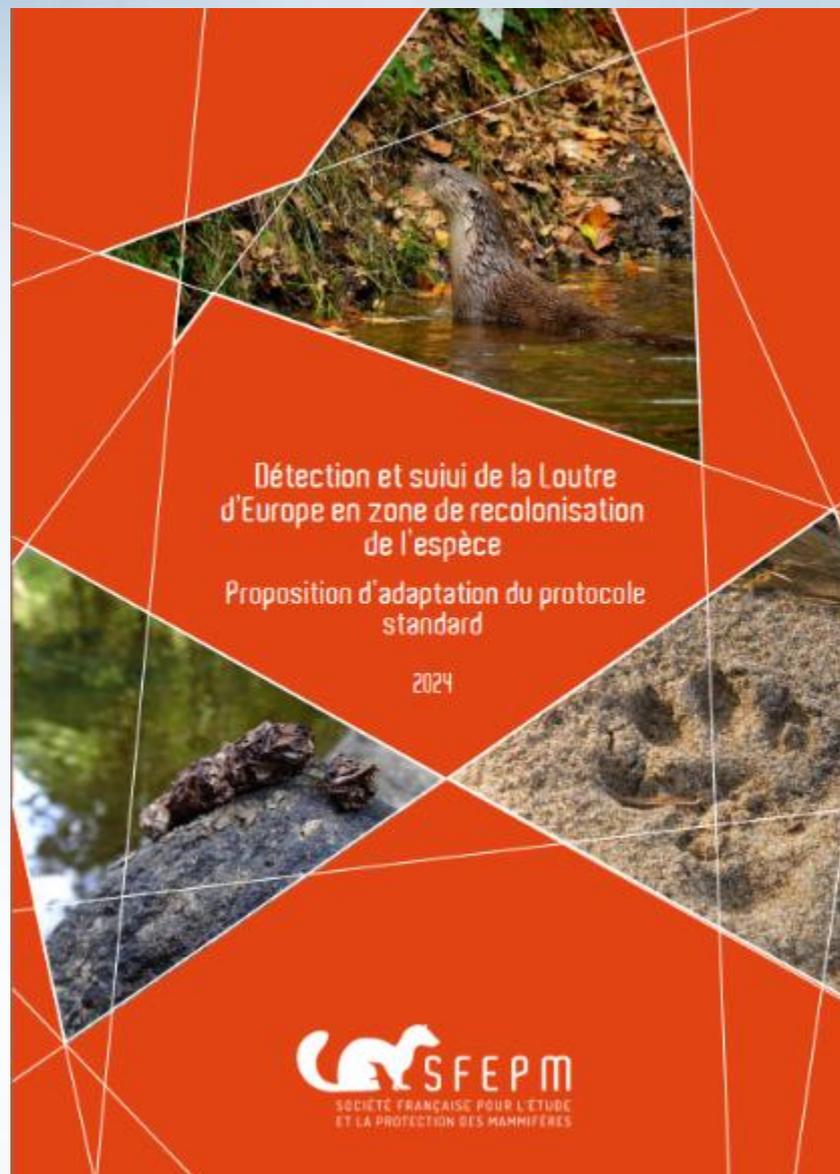
Données transmises à l'ORB



Action 1 : Suivre la recolonisation et la répartition

- **Méthode et protocoles de suivi et de détection de la Loutre**

Publication à venir !



Action 2 : Recenser les cas de mortalité, assurer un suivi sanitaire et éco-toxicologique, valoriser les spécimens trouvés morts



Bastien Masson, instagram @photovolcanique

Action 2 : Recenser les cas de mortalité

- **Action nationale coordonnée par la SFPEM**
 - constituer une banque de prélèvements à partir desquels pourront être réalisées des analyses génétiques
 - prélèvements à disposition de la communauté scientifique
- **Objectifs :**
 - suivre les échanges populationnels
 - contribuer à des travaux sur la phylogéographie de la Loutre d'Europe

--> kit transmis pour la réalisation de prélèvements sur les dépouilles découvertes

--> A destination des organismes et personnes disposant des autorisations règlementaires
- **Liste non-exhaustive des organismes disposant d'autorisations:**
 - GMA (relais pour la SFPEM)
 - Museum Henry Lecoq de Clermont

Action 2 : Recenser les cas de mortalité

Estimer le nombre de loutre présente dans la Région est impossible (à ce jour)
cela nécessiterait des relevés protocolés coûteux

En revanche il est possible d'estimer le nombre de loutre tué chaque année sur les routes
à partir des données opportunistes (entre 4 et 14 reports par an sur Faune AuRA)
et d'un modèle expérimental développé par Annaëlle Benard

Thèse de Doctorat « Road ecology : toward a predictive model of wildlife-vehicle collisions »
<https://udl.hal.science/tel-04498498/>

110/an (IC 95% : 50, 230)
entre 2015 et 2023

NB : ce chiffre est une estimation statistique pour AuRA uniquement ; l'intervalle de confiance et la période considérée sont indissociables de l'estimation

Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux



Bastien Masson, instagram @photovolcanique

Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Etudes Loutre dans le cadre de travaux ou d'aménagements**
- **Deux cas concrets :**
 - Aménagement d'un ouvrage hydraulique suite à l'élargissement de la route et de l'ouvrage pour créer un créneau de dépassement
--> suivi d'efficacité d'une mesure de compensation
 - Utilisation d'un site par l'espèce suite à l'aménagement d'une voie verte, potentiel dérangement
--> prescriptions de l'arrêté d'autorisation du projet : mise en place d'un suivi écologique des espèces potentiellement impactées, pendant les travaux puis pendant les 5 premières années après mise en service de la voie verte

Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Aménagement d'un ouvrage hydraulique**



Avant travaux



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique

Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

Aménagement d'un ouvrage hydraulique

Groupe Mammalogique d'Auvergne

Fiche infrastructure N°5

Actualisation: Le 23/01/2021 par Mélanie AZNAR et Pierre Lallement

Code ROE :		Département :	15
Type d'infrastructure :	Pont busé	Commune :	Neussargues-en-Pinatelle
Bassin versant :	Loire-Bretagne	Route :	N 122
Secteur hydro :	L'Allier de sa source à la Dore	Coordonnées :	X: 696044.77 Y: 6447520.67
Rivière :	Le Freissinet	Gestionnaire :	DIR MC

Milieux adjacents

	Rive droite	Rive gauche
Amont	Ripisylve arborée (≈ 2 m de large), entourée de pâtures.	
Aval		

Etat écologique du cours d'eau : Bon
Présence d'une confluence à proximité : Oui (L'Agnon en aval).

Caractéristiques ouvrage

Hauteur (m)	≈ 2,1 (+ 0,9 parapet)
Largeur (m)	≈ 2,8 (au plus large) - 2,6 (eau)
Longueur (m)	≈ 17
Hauteur d'eau (cm)	20
Matériau(x)	buse béton lisse
Etat	Bon

Berges

Absentes sous l'ouvrage.

Situation par rapport à la route

Encaissement du cours d'eau	Moyen (7 m)
Distance route/cours d'eau, à sec	≈ 5 m

Accès et matériel

Accès au site	Facile
Matériel / consignes	Bottes

Groupe Mammalogique d'Auvergne

Présence mammifères

Présence Loutre, type d'indice	Présente mais pas d'indices le jour de la visite (donnée 18/01/21, à 240 m).
Présence autres espèces	Indices de présence à proximité : Renard, Blaireau.

Possibilités de franchissement

- mammifères terrestres et semi-aquatiques -

Continuité hydraulique : Oui
Mortalité renseignée sur le site : Oui, Loutre.
Problématique de franchissement : Franchissement à sec impossible en période de crue, induit un passage sur la route. Ouvrage communal juste en amont impossible à franchir à sec en période de crue.
Contournements observés : Oui, des deux côté.

Préconisations d'aménagements

Effet négatif de l'ouvrage :
Le revêtement lisse de l'ouvrage entraîne une accélération du courant. (L'ouvrage en amont présente un effet entonnoir entraînant l'accélération du courant en période de crue.)

Aménagement de l'ouvrage :
Banquette en rive droite pour passage à sec.

Note de faisabilité technique :

1 2 3 4

Note de priorisation :

4 3 2 1

Exemple d'aménagement

Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Aménagement d'un ouvrage hydraulique**



Après travaux



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Aménagement d'un ouvrage hydraulique**
 - Protocole prévu : détection par piégeage photographique



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Constats**

- Emplacement pour fixer le piège photo et le sécuriser non prévu : une fois réalisé a été mal posé



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Constats**
 - Emplacement pour fixer le piège photo et le sécuriser non prévu : une fois réalisé a été mal posé



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Constats**

- Emplacement pour fixer le piège photo et le sécuriser non prévu
- Protocole initial seul pas forcément adapté au contexte
 - aucune détection de Loutre au piège photo en 2 ans de suivi
- Banquette inondée en partie lors des crues

- **Adaptations**

- Problématique de détection par piégeage-photo:
 - emplacement en voute pas idéal
 - Problème de déclenchement lié aux mammifères semi-aquatiques
- Recherche d'indices de présences en complément (sous l'ouvrage et à proximité)
- Analyse des déplacements aux alentours de l'ouvrage
 - grillage à ajouter

Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- Aménagement d'un ouvrage hydraulique



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Aménagement d'un ouvrage hydraulique**



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- Potentiel dérangement de l'espèce par une voie verte



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Constat**

- Pas d'état initial sur l'utilisation du site au cours du temps et des saisons
- Protocole de détection par piégeage photo : un par zone
- En 3 ans une unique détection de Loutre au piège photo (20 jours * 4 saisons / an)
- Fréquentation humaine

- **Améliorations**

- Ajout de la recherche d'indices de présence de part et d'autre de la voie verte pour mettre en évidence des traversées

Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Conclusion**

- Consulter l'animateur PNA local (ou expert) pour vérifier les préconisations de compensation proposées et la pertinence des aménagements et suivis prévus
- Réaliser un état initial / diagnostic par un expert (détection de l'espèce, franchissabilité de l'ouvrage et utilisation du site)
- Prévoir les supports pour pièges photos avec un expert pour qu'ils soient adaptés au site et aux besoins du suivi d'efficacité et à la sécurisation de l'appareil
- Ne pas tout miser sur le piège photo, utiliser des méthodes complémentaires (indices)
- Adapter au cas par cas
- Les protocoles de détection de l'espèce sont différents de ceux nécessaires pour les suivis d'efficacité ou études d'impact

Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Aménagements d'ouvrages dans le Cantal**

- Dans le cadre du CVB PNR Volcans, le Département vient d'équiper différents ouvrages pour la petite faune :

- 2 encorbellements dans 1 ouvrage
- 3 pontons flottants
- 1 banquettes béton en cours de création (finalisation prévue en 2025).



- Communes : Dienne, Ségur-les-villas et Saint-Saturnin
- Travaux loutres/petits mammifères réalisés par STE + GREGE
 - STE : <https://ste-environnement.fr/>
 - GREGE : <https://www.grege.net/>
- Travaux chiroptères réalisés par Faune Conservation et Natura SCOP
 - Faune Conservation : <https://www.fauneconservation.com/>
 - Natura SCOP : <https://www.natura-scop.org/>

Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Aménagements d'ouvrages dans le Cantal**
 - Encorbellements



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Aménagements d'ouvrages dans le Cantal**
 - Pontons flottants



Action 3 : Réduire la mortalité d'origine anthropique
Action 4 : Améliorer le potentiel d'accueil des milieux

- **Aménagements d'ouvrages dans le Cantal**
 - Pontons flottants



Action 6 : Communiquer et sensibiliser



Bastien Masson, instagram @photovolcanique

Action 6 : Communiquer et sensibiliser

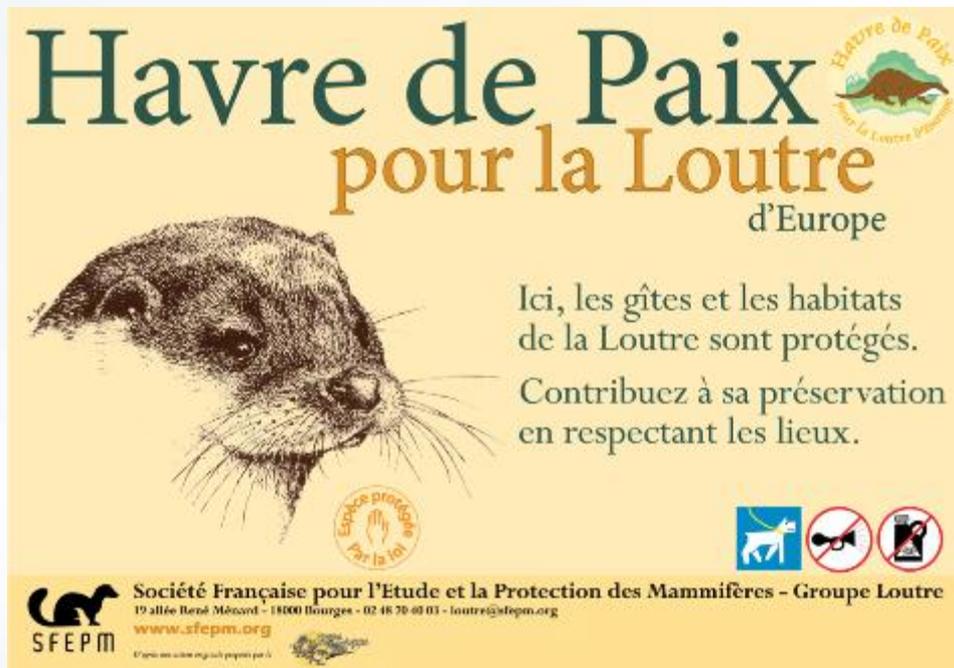
- **Havre de Paix :**

- GMA relais local pour la SFPEPM (territoire Auvergnat)

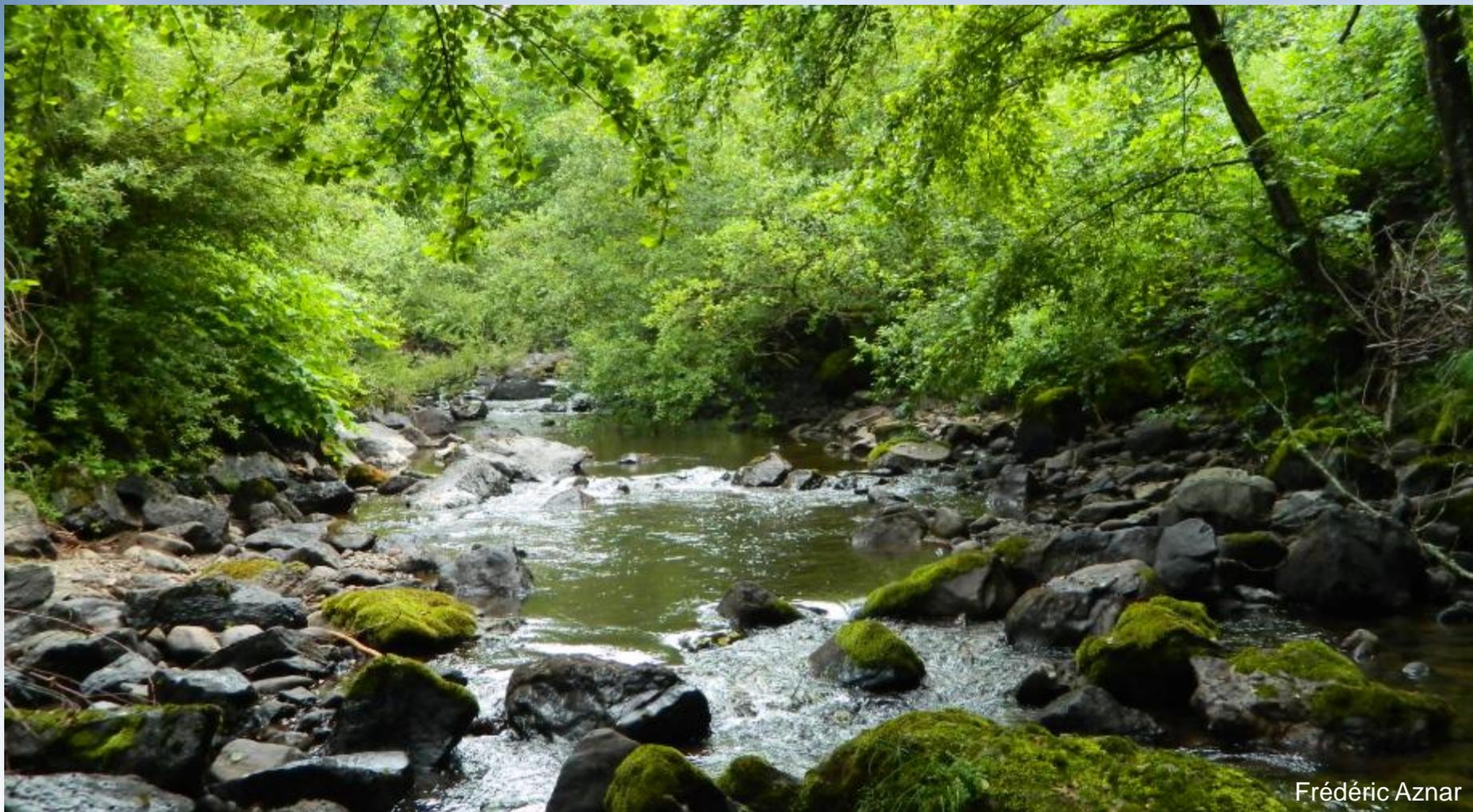
- Objectifs :

- site géré de façon à favoriser la présence de la Loutre et la bonne santé du milieu aquatique
action de conservation participative ;
- permet à des propriétaires d'agir concrètement pour la protection de la Loutre en créant chez eux un espace ;
privilegié et s'ils le souhaitent, en communiquant sur leur engagement grâce à un affichage.

Carte des Havres de Paix en France : <https://lizmap.sfepm.org/index.php/view/map/?repository=havres&project=havres>



Action 7 : Animation du plan

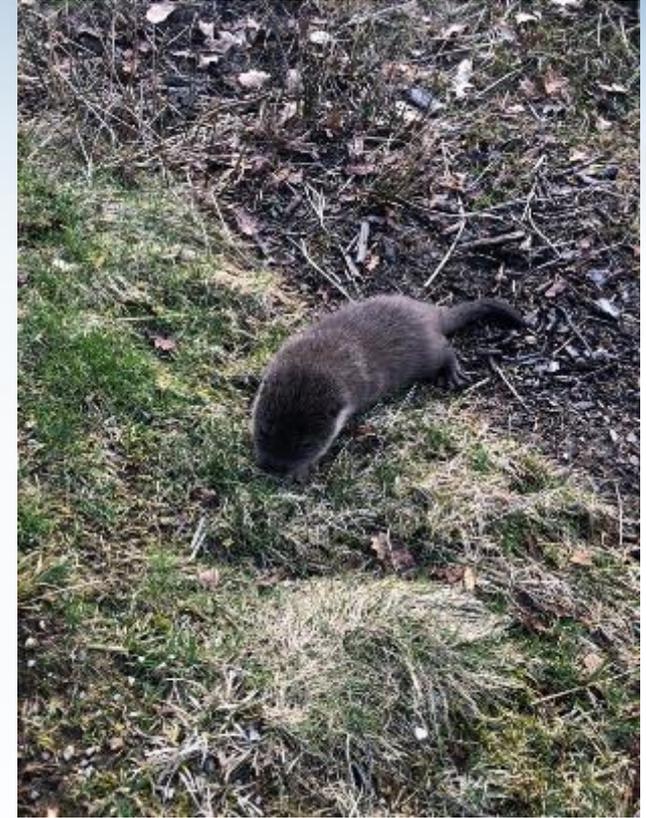


Frédéric Aznar

Action 7 : Animation du plan

- **Réseau national**
 - COPIL National 2024
 - Réunion nationale des coordinateurs Loutre régionaux
 - Protocoles suivis
 - Sollicitation locale renvoyées de l'échelon national
- **Réponses sollicitations**
 - Projet Havre de Paix (63)
 - DDT 03 et DDT 43 : Données Loutre et Castor pour arrêtés piégeage
 - DREAL AuRA
 - OFB

Loutron de Vassivière



- Loutron trouvé près du lac et à proximité de la route et du chemin de randonnée
- Comportement idéal des découvreurs : observer/alerter/agir
- Le temps d'attente est primordial pour un juvénile pour prioriser le remplacement auprès de la mère
- Signalement fait à 20h d'où l'importance d'être joignable 24h/24h

Loutron de Vassivière



- Importance de la prise en charge immédiate : animal déshydraté et très faible
- 1,090 kg, âge estimé à 3 semaines/1 mois
- Croissance idéale une fois stabilisé
- Découverte de l'eau dans une « coquille » en intérieur
- Transféré en enclos extérieur début mai avec découverte du bassin (4 kg)

Loutron de Vassivière



Le jour de sons transfert en enclos extérieur (04/05/24)

- Evolution de l'alimentation vers des proies vivantes :
 1. Poisson en morceaux (entre 500 et 600 g pour 24h selon l'âge)
 2. Petits poissons entiers
 3. Vifs dans petit récipient (en parallèle du poisson mort)
 4. Vifs/grosses truites dans le bassin (en parallèle du poisson mort)

Loutron de Vassivière



- Surveillance uniquement par piège-photographique (individu strictement nocturne et très sauvage)
- Partenariat avec le Museum Henri Lecoq : récupération de grosses truites issues de leur station d'aquaponie

1^{ère} fois : le loutron a capturé la truite mais a seulement joué avec

2nd essai : il ne restait que les arêtes de la truite !

A noter que le loutron n'a plus mangé de petits vifs après la découverte des grosses truites

Loutron de Vassivière



© Bastien Masson/Panse-Bêtes

- Transfert vers le centre de soins LPO d'Audenge le 28/08/24 suite au retrait de notre certificat de capacité
(la capture de l'animal nous a permis d'observer sa force, stress de l'équipe par rapport au transport et à son adaptation dans un nouveau lieu)
- Relâcher sur le site d'origine le 27/10/24 grâce au concours de LPO d'Audenge, de la DREAL NA, de l'OFB Creuse et du Conservatoire du littoral.

Loutron de Vassivière



- Retour d'expérience suite au GT relâcher des loutres des centre de soins :

A noter le protocole d'organisation lourd à gérer dans notre contexte (pas les mêmes interlocuteurs qu'en Auvergne, distance géographique)

Nombre de participants au relâcher à prendre en compte

Quid de l'autorisation du propriétaire du terrain s'il refuse ?

Ressources bibliographiques

- Aménagements

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Cerema
CENTRE NATIONAL D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES

Les passages à faune

Préserver et restaurer les continuités écologiques avec les infrastructures linéaires de transport

collection | références

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/passages-faune>

Les mammifères semi-aquatiques en Bretagne

Aménager des passages à Loutres et autres mammifères semi-aquatiques

Constat : le trafic routier est une cause majeure de mortalité pour la Loutre. Celle-ci est souvent obligée de traverser la chaussée, **même lors périodes de crues**, sans d'ouvrage adapté. En effet, certains maillons des axes routiers sont à Loutres :

- offre minimal : ouvrage de genre ponton (sans ou trop long, à faible tirant d'eau) ;
- offre insuffisante : rétrocession au bit du côté d'eau au niveau de l'ouvrage (réaliser une section de déviation) ;
- offre cascade à pont, fort dénivelé...

Depuis 1987, environ 750 émissions routières ont été réalisées en Bretagne, le plus sur les routes à fort trafic (> 1000 véhicules/jour). Mais, les routes de campagne de haut pas sont denses, quelle que soit la taille du tronçon d'eau.

Un élargissement à pied ne doit être créé avant les travaux (ouvrage à Loutres). Bien étudiés et positionnés, ces aménagements ont très souvent et régulièrement permis le passage de la Loutre, **sauf cas d'infrastructures** : pontons, passerelles, viaducs, halétes, tunnels, passages souterrains, pontons, reptiles, batraciens, etc.

Où créer un passage à Loutre ?

- sur toutes les axes où l'impact est présente mais que les zones de recolonisation potentielle, en particulier dans les corridors biologiques ;
- sur l'amélioration de chaque cours d'eau (sur coupe) en cas de nouveau projet routier, lorsque dès la conception, ils présentent un faible seuil ;
- sur les rénovations d'ouvrages hydrauliques, sur les axes à trafic important identifiés comme points noirs par le GMB.

Les passages à Loutre doivent être conçus dans un souci de passages à faune associant la possibilité de 7 infrastructures (un passage peut-être tous les 500 m, un ouvrage est requis).

Le GMB est disponible pour apporter des recommandations adaptées à chaque cas. Il doit être consulté dès la conception du projet. Il réalise également des formations à l'entretien des passages des routes, ainsi que des évaluations du risque de collisions routières des ouvrages existants.

http://gmb.bzh/wp-content/uploads/2016/10/Passages_Loutre_s.pdf

Sétra Service d'Études Techniques des Infrastructures et des Aménagements

note d'information

révisé : 2016

Chaque 2006 06-2016 (02)

Les mustélidés semi-aquatiques et les infrastructures routières et ferroviaires

Loutre et vison d'Europe

16

Les mustélidés semi-aquatiques, et plus particulièrement la Loutre et le vison d'Europe, sont des espèces sensibles à la fragmentation des habitats. Ces espèces sont particulièrement vulnérables. Les aménagements des axes routiers et des infrastructures doivent donc être conçus de manière à préserver ces espèces.

Le présent ouvrage est une synthèse des connaissances actuelles sur les mustélidés semi-aquatiques, et plus particulièrement la Loutre et le vison d'Europe. Il a été réalisé par le Service d'Études Techniques des Infrastructures et des Aménagements (SETIA) de Sétra, en collaboration avec le Centre National de Recherches Scientifiques (CNRS) et le Centre de Recherches Scientifiques (CRS) de l'INRA. Ce document a pour objectif de fournir aux aménageurs des infrastructures routières et ferroviaires des recommandations pratiques pour la conception et la réalisation de passages adaptés à ces espèces.

Les infrastructures routières et ferroviaires sont des obstacles majeurs à la continuité écologique. Elles peuvent entraîner la fragmentation des habitats, la destruction des habitats et la mortalité des individus. Ces impacts sont particulièrement graves pour les espèces sensibles à la fragmentation des habitats, comme les mustélidés semi-aquatiques. Il est donc essentiel de prendre en compte ces impacts lors de la conception et de la réalisation des infrastructures.

Le présent ouvrage a pour objectif de fournir aux aménageurs des infrastructures routières et ferroviaires des recommandations pratiques pour la conception et la réalisation de passages adaptés à ces espèces. Ces recommandations sont basées sur les connaissances actuelles et les expériences de terrain.

Sommaire

1. Présentation des espèces
2. Menaces pesant sur les populations des deux espèces
3. Principales infrastructures et recommandations de conception

https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/noted_information_no76.pdf

Ressources bibliographiques

DREAL AuRA : <https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/pna-loutre-2019-2027-declinaison-auvergne-rhone-a14723.html>

PNA Loutre 2019-2027 : déclinaison Auvergne-Rhône-Alpes

Publié le 12/10/2018 | Mis à jour le 24/10/2023

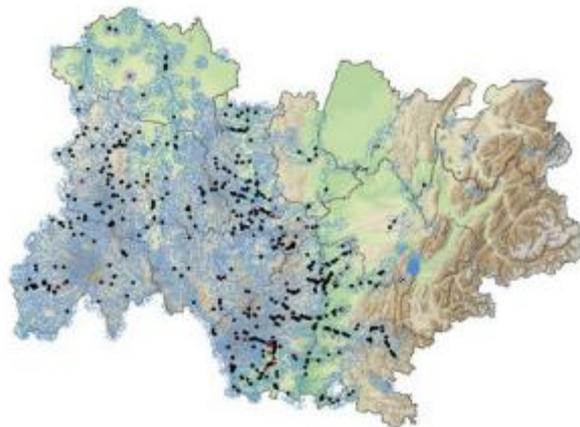


poster de la loutre

PDF - 10,8 Mo



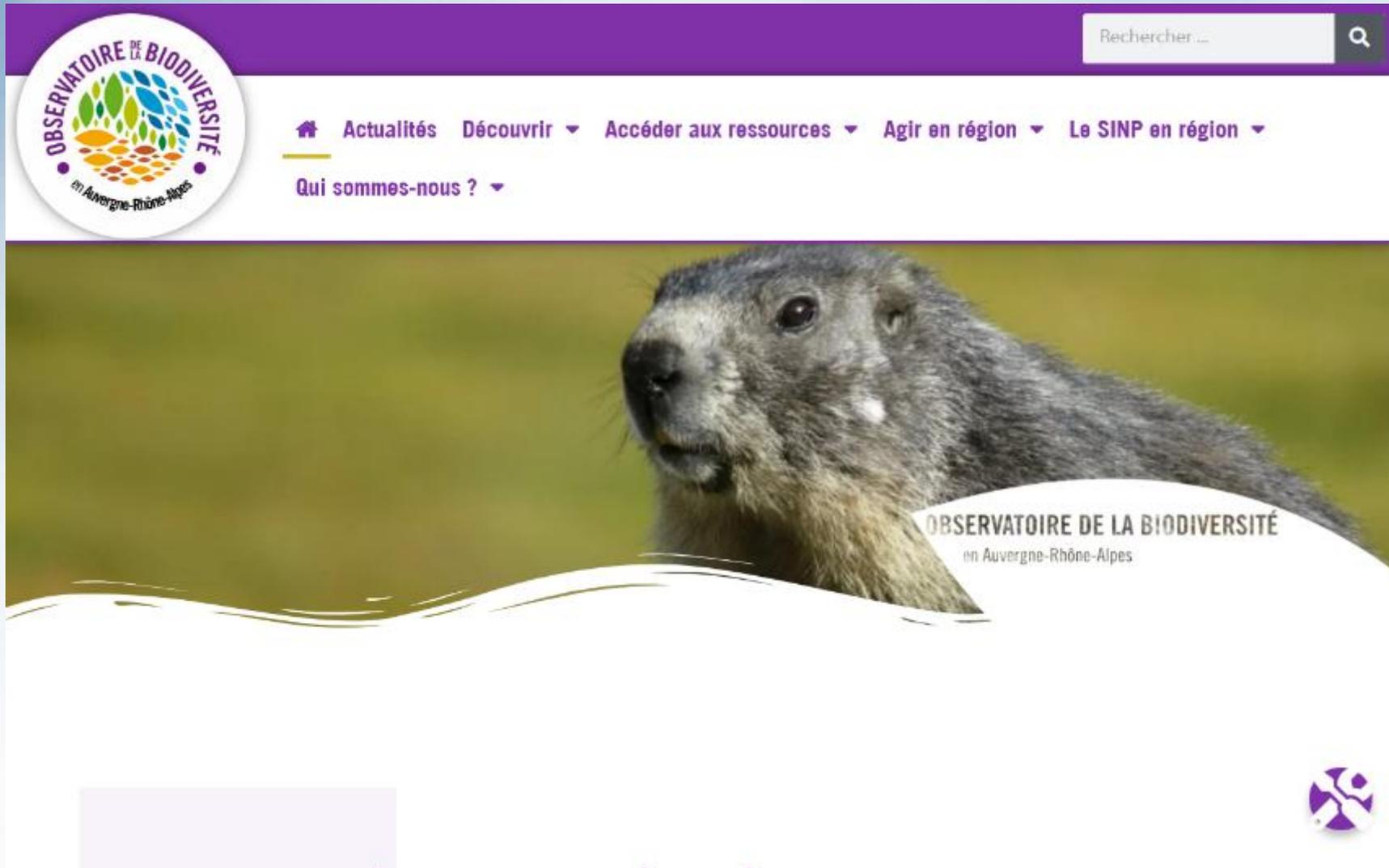
Répartition de la Loutre sur la [carte interactive de la DREAL](#) mise à jour annuelle par les animateurs du PNA en AuRA.



Carte de répartition 2019-données LPD GMA et autres partenaires

Ressources bibliographiques

Biodiv AuRA: <https://www.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr/>



The screenshot shows the homepage of the Biodiversity Observatory for Auvergne-Rhône-Alpes. The website has a purple header with a search bar on the right containing the text "Rechercher...". On the left of the header is the circular logo of the "OBSERVATOIRE DE LA BIODIVERSITÉ en Auvergne-Rhône-Alpes", which features a stylized tree with colorful leaves. Below the header is a navigation menu with the following items: "Actualités", "Découvrir" (with a dropdown arrow), "Accéder aux ressources" (with a dropdown arrow), "Agir en région" (with a dropdown arrow), "Le SINP en région" (with a dropdown arrow), and "Qui sommes-nous ?" (with a dropdown arrow). The main content area features a large photograph of a marmot. Overlaid on the bottom right of the marmot photo is a white curved banner with the text "OBSERVATOIRE DE LA BIODIVERSITÉ en Auvergne-Rhône-Alpes". In the bottom right corner of the page, there is a small purple circular logo with a white stylized figure.

Ressources bibliographiques

Observatoire National des Mammifères : <http://observatoire-mammiferes.fr/>

Centre de ressources

Observatoire National des Mammifères

Ce portail offre un accès aux travaux réalisés par la SFPEM et ses adhérents, individuels et associatifs, lors d'études, d'inventaires, enquêtes et animations des différents Plan Nationaux d'Actions confiés à l'association et dans son travail historique sur la connaissance des espèces. Il répond à l'objectif d'agrégation et de mise à disposition des données et informations et autres ressources recueillies sur l'ensemble du territoire par tous.

SFPEM
SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ÉTUDE
ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES

Carnivores

Observatoire National des Mammifères

Centre de ressources

L'ONU a vocation à rassembler l'ensemble des informations relatives aux Mammifères en France, afin de faciliter la mise à disposition des connaissances et l'harmonisation des protocoles et des pratiques. Cette table de ressources est destinée à s'enrichir, vous pouvez nous contacter pour proposer de nouvelles références.

Mammifères Chiroptères **Carnivores** Petits Mammifères Bases de données

Loutre

Bibliothèques

Méthodes et bonnes pratiques

Répartition et effectifs

Tendances et indicateurs

Actions sur les menaces

Sensibilisation

Ressources bibliographiques

Publications sur site SFPEM : <https://www.sfepm.org/publications-sur-la-loutre.html>

PUBLICATIONS SUR LA LOUTRE

LA SFPEM ET LES MAMMIFÈRES

LES CHAUVES-SOURIS

LA LOUTRE

LE LYNX

Des documents à télécharger relatifs à la Loutre

- + Le Plan National d'Actions pour la Loutre
- + Comptes-rendus des réunions du Comité de Pilotage National (COPIJ)
- + Bilans annuels du PNA
- + Déclinaisons régionales du Plan



Loutre d'Europe - Rachel Kuhn

Dispositifs de financements

Appel à projet « Actions de sauvegarde d'espèces prioritaires » de la **Région** [289-financer-mes-actions-de-sauvegarde-d-especes-prioritaires-environnement-energie.htm](#)

Appel à projets en faveur des plans nationaux d'actions de l'**Agence de l'eau Loire-Bretagne** : terminé en 2024. Nouveau dispositif à venir

Appels à projet de l'**Office Français de la Biodiversité** : https://ofb.gouv.fr/actualites?field_type_article_value%5Bap%5D=ap

Outil de veille financière ARRA² (recense tous les dispositifs d'aides pour l'ARA)
[Accueil | Association Rivière Rhône-Alpes Auvergne - ARRA²](#)

Fonds biodiversité 2024 à poursuivre en 2025 (avec quel montant?)

- 4 axes
- Actions prioritaires des PNA
- la transversalité des actions en faveur des espèces menacées ;
- la responsabilité régionale sur des espèces particulièrement menacées
- La valorisation de projets innovants et ambitieux
- tx de financement de 80% max



Perspectives 2025

- Fond vert : « Identification et expertise des ouvrages artificiels faisant obstacle aux déplacements de la Loutre d'Europe en Auvergne-Rhône-Alpes 2024-2026 »
- Groupes de travail bis : atelier terrain en 2025
- Centralisation des données, des études
- Protocoles terrain SFEPM : test sur le terrain

Perspectives 2025

Fond vert : « Identification et expertise des ouvrages artificiels faisant obstacle aux déplacements de la Loutre d'Europe en Auvergne-Rhône-Alpes 2024-2026 »

Définir une méthodologie précise de recensement et de priorisation afin de disposer d'un outil d'aide à la décision en matière de travaux d'amélioration/rétablissement de la franchissabilité des ouvrages.

- Recenser/caractériser des ouvrages, sans oublier les travaux déjà menés ou en projet.
- Effectuer des relevés de terrain sur un lot restreint d'ouvrages jugés prioritaires pour lesquels l'expertise menée permettra aux exploitants/collectivités concernés d'engager des travaux dès que possible.
- Créer un système d'information à interface web public centralisant l'ensemble de ces informations.

Perspectives 2025

Fond vert : « Identification et expertise des ouvrages artificiels faisant obstacle aux déplacements de la Loutre d'Europe en Auvergne-Rhône-Alpes 2024-2026 »

Volet	Action	2024		2025				2026			
		3ème trim	4ème trim	1er trim	2e trim	3e trim	4e trim	1er trim	2e trim	3e trim	4e trim
Synthèse des données disponibles	Definition des données à collecter	■									
	Sollicitation partenaires/ récolte de données	■		■	■						
	Création base de données / interface web			■	■						
	Intégration des données				■						
Analyse des données et priorisation théorique	Definition des critères de priorisation d'aménagement des ouvrages selon leur niveau d'impact sur la continuité ou les enjeux locaux identifiés			■							
	Attribution aux ouvrages d'une note de priorisation d'impact théorique à la continuité et à l'espèce				■						
Diagnostic de terrain pour certains des ouvrages les plus prioritaires	Création d'une fiche de relevé terrain synthétique			■							
	Diagnostic de terrain					■			■		
	Estimation du coût des travaux selon le type d'ouvrage et type d'aménagement							■			■
Note de synthèse	Priorisation d'intervention en fonction des enjeux par territoire										
	Préconisation d'aménagements et chiffrages préalables sur un échantillon										■

LIVRABLES

- Interface web et base de données des ouvrages et informations collectées.
- Tableau de priorisation théorique des ouvrages.
- Pour 20 à 30 ouvrages : fiche de synthèse concernant sa franchissabilité suite au diagnostic terrain.
- Proposition d'une priorisation des interventions selon les enjeux locaux à dire d'expert (à l'échelle du bassin-versant, selon le statut de présence de la Loutre, le contexte routier, l'état des habitats... à définir).
- Rapport de synthèse présentant l'ensemble de la démarche menée ainsi que les suites à donner.

Questions

Questions diverses

Merci !

