

DESMAN DES PYRENEES

2014 > 2020 - Bilan du programme européen Life+ nature en faveur du Desman des Pyrénées

La parole à Daniel Marc

Directeur du Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées

Ce numéro thématique va traiter d'une étincelle. Un tout petit éclat de lumière, de magie, portion congrue mais ô combien précieuse de l'immense matrice du vivant.

Longtemps connu que des seuls pêcheurs chevronnés amateurs de truites, disparu du reste de notre mémoire collective à cause de sa discrétion et de sa raréfaction (60% de son aire de distribution lui est devenue inhospitalière en quelques décennies)...le petit animal dont il s'agit est atypique.

Doté d'une trompe, pas plus gros que le poing, adapté à la vie aquatique il ne vit plus que dans les plus beaux cours d'eau des Pyrénées.

Il s'agit du Desman des Pyrénées. Il est moins connu ou photogénique que l'Ours ou le Grand Tétrás mais il a de nombreux intérêts : indicateur de la qualité des cours d'eau par son besoin en eau pure et riche en insectes, témoin du rôle prépondérant de refuges que jouent les montagnes...

Par ailleurs, il a le pouvoir de se trouver des alliés hétéroclites, qu'il est parfois difficile de rassembler. Il bénéficie des actions de gestion des pêcheurs en faveur de la Truite fario ou des usages du pastoralisme extensif. Il est également compatible avec le développement du tourisme durable qui valorise la biodiversité. Pour fédérer ces bonnes volontés, le Conservatoire d'espaces naturels (CEN) a pris à bras le corps l'enjeu de sa conservation.

Et il faut bien garder en tête que nous nous devons de le préserver. Presque unique au monde dans sa famille, il n'a qu'un cousin russe, le Desman de Moscovie. Partout sur son aire de répartition il est rare et menacé d'extinction avec le statut « Vulnérable » au titre des listes rouges UICN... Et il relève de notre responsabilité !

D'abord parce qu'il est endémique des monts ibériques et pyrénéens. Ensuite parce que ses plus gros noyaux de populations sont sur les parties orientales des Pyrénées. S'il doit donc survivre aux perturbations et changements globaux - climat, pollution chimique, exploitation des ressources, espèces exotiques envahissantes... - ce sera probablement ici dans les Pyrénées catalanes.

C'est un peu le Tigre ou le Rhinocéros de chez nous et sa survie est entre nos mains... L'état des connaissances sur ce joyau et les efforts entrepris pour le conserver sont présentés dans ce numéro, alors bonne lecture !



- Conat
- Forêt de la Massane
- Jujols
- Mantet
- Mas Larriu
- Nohèdes
- Prats-de-Mollo-la-Preste
- Py
- Vallée d'Eyne
- Avec la participation de*
- Cerbère-Banyuls
- Nyer

Lettre éditée avec le soutien de :





Évolution des populations de Gypaètes barbus dans les Pyrénées-Orientales

Le retour du Gypaète barbu dans notre département remonte au début des années 2000. En 1998, est né le premier programme Européen LIFE "Gypaète". Une des actions fortes du programme fut la mise en place de sites de nourrissage spécifiques à cette espèce. Rapidement, le premier couple de gypaètes s'est installé en périphérie d'un site de nourrissage en Conflent.

Puis plusieurs jeunes adultes composant des couples en formation se sont installés dans différents massifs montagneux de notre département. Un nouveau couple s'est installé en Conflent, un autre en Cerdagne, suivi d'un couple dans le Conflent, puis dans le Puymorens et enfin, en 2018, un couple dans le Capcir.

En général les couples sont figés dans le temps. Des individus composant un couple peuvent disparaître. Cela s'est produit pour les trois couples du Conflent pour lesquels les mâles sont morts. Le mâle « Turbon » fut retrouvé mort dans le massif du Madres. Un autre a percuté

la ligne de chemin de fer de Villefranche. Le troisième mâle a également disparu sans que l'on sache pourquoi. Ces trois mâles ont été remplacés par d'autres.

Le changement de partenaire induit une difficulté supplémentaire à mener une reproduction à terme. Souvent 2 à 3 années sont nécessaires au nouveau couple pour mener à bien une reproduction. Ce que nous pouvons retenir est l'existence de réservoirs d'oiseaux erratiques disponibles à la reconstitution d'un couple.

Malgré le nombre croissant de couples de gypaètes dans le département, la survie de cette espèce n'est pas encore assurée. La stratégie de survie du gypaète est basée sur la survie des adultes au dépens des jeunes. Le dérangement humain (escalade, survol, photographie...) en période de reproduction est non négligeable et peut impacter fortement le taux de reproduction.

En 2019, sur les 7 couples que compte notre département, 6 se sont reproduits. Il y a eu 5 échecs à des stades dif-

férents : abandon de l'oeuf, compétition avec l'Aigle royal et dérangement probable par survol d'hélicoptère. Au final, seulement 1 jeune gypaète a pris son envol dans le 66. Cela correspond à la moyenne pyrénéenne.

Afin de favoriser la quiétude des sites de reproduction, chaque secteur bénéficie de mesures de protection « ZSM » (zone de sensibilité majeure) où les activités humaines sont encadrées.

Pour s'assurer du respect de ces périmètres et suivre la reproduction des couples, de novembre à août un suivi est mis en place. Tous les 10 jours, des opérateurs locaux effectuent une surveillance. Dans les Pyrénées-Orientales, ce suivi est coordonné par la FRNC et implique plusieurs structures : L'ONCFS-L'ONF-Le PNRPC- CERCA nature-La FRNC ainsi que des personnes bénévoles.

Olivier Guardiole,
technicien en charge de missions,
RNN Prats-de-Mollo-la-Preste

LES RÉSERVES NATURELLES DE FRANCE ANTICIPENT LE CHANGEMENT CLIMATIQUE : la réserve naturelle de la Massane, site pilote du programme européen LIFE "Natur'Adapt"

La FRNC est un des 10 partenaires du projet LIFE Natur'Adapt. Dans ce cadre, la réserve naturelle nationale de la forêt de la Massane a été sélectionnée comme un des six « sites pilotes » nationaux du projet. Notre rôle est d'établir un diagnostic de vulnérabilité de la réserve face au changement climatique. Pour cela, nous élaborons une méthodologie au vu d'une application sur d'autres espaces naturels de France. En effet, une prochaine étape de ce projet est d'appliquer la méthodologie du diagnostic de vulnérabilité des 6 « sites pilotes » à 15 « sites tests », ayant en perspective de l'appliquer à 80% des réserves naturelles

françaises. L'élaboration de ce diagnostic nous permettra d'envisager des actions d'adaptation et d'accompagnement face aux bouleversements écologiques, bioclimatiques et socio-économiques qu'induit le changement climatique. Tout d'abord, nous avons identifié les enjeux de conservation de la réserve à travers une analyse systémique. Considérer la réserve comme un sociosystème soumis au changement climatique, offre une vision holistique garante d'une certaine prise de recul sur la situation. À l'heure actuelle, nous faisons une analyse approfondie des différentes variables relatives au climat, pour faire

un état des lieux climatique de la réserve. Les données proviennent principalement de MétéoFrance, BanqueHydro et de la station météorologique de la réserve. De plus, en utilisant des projections climatiques issues de plusieurs modèles, nous pouvons établir des tendances climatiques futures afin de les confronter aux enjeux de conservation de la réserve. Cela constitue la base de l'évaluation de la vulnérabilité de la réserve face au changement climatique.

Kenzo Héas,
chargé de mission LIFE Natur'Adapt,FRNC



Sommaire

● Le dossier DESMAN DES PYRÉNÉES 2014> 2020	p.4	Conventionnement de "havre de paix" sur le Massif du Madres-Coronat	p.11
Quand la génétique permet de mieux comprendre la biologie du Desman des Pyrénées	p. 5	Sensibiliser autour du Rat trompette, une petite musique aquatique bien orchestrée !	p.12
Étude comparative de la structure des noyaux de populations de Desmans des Pyrénées	p. 6	Projet pédagogique avec l'école de Olette	p.12
Bilan des actions de radiopistage du Desman des Pyrénées	p. 7	Évaluation du statut IUCN du Desman des Pyrénées	p.13
Neutralisation des aménagements hydrauliques « points noirs » susceptibles d'entraîner une mortalité de Desman	p. 8	Réalisation des travaux d'aménagement ou d'exploitation du réseau hydrographique pyrénéen : procédure de prise en compte du Desman des Pyrénées	p.14
Aménagement d'un passage à gué de bétail à Nohèdes	p.9	2009 > 2019 - L'heure est aux bilans...et à la construction de l'avenir	p.15
Synthèse de la fréquentation du Vison d'Amérique à Nohèdes	p.10	● Partez à la découverte	
		Marche avec les loups, partenariat cinématographique	p. 16

RÉSERVE NATURELLE DE CERBÈRE-BANYULS



Un séminaire international sur les zones de protection fortes à Banyuls-sur-Mer

MedPAN, le réseau des gestionnaires d'Aires Marines Protégées en Méditerranée a organisé à Banyuls-sur-Mer du 24 au 26 avril 2019, une visite d'échange sur le thème des zones de protection renforcée dans les Aires Marines Protégées de Méditerranée. Une quarantaine de participants de 11 pays méditerranéens (Albanie, Algérie, Espagne, France, Israël, Liban, Libye, Monaco, Royaume-Uni, Slovaquie, Tunisie, Turquie) nous ont rejoints pour ces 3 jours d'échange. Des gestionnaires d'AMP étaient présents, mais aussi des scientifiques et des bailleurs de fonds.

Cette visite a eu lieu dans les locaux de l'Observatoire Océanologique de Banyuls. La Réserve naturelle marine de Cerbère-Banyuls qui est également un membre actif du réseau MedPAN depuis de nombreuses années a été choisie pour participer à cette visite d'échange en raison de l'efficacité de la gestion de sa zone de protection renforcée. Après 40 ans de sanctuarisation et de gestion active, cette zone abrite aujourd'hui une biodiversité remarquable qui enrichit également les zones avoisinantes et dont les retombées économiques rayonnent sur le territoire tout entier.

Ces zones de protection renforcée sont clés pour les autres Aires Marines Protégées également. Le parc naturel marin du golfe du Lion réfléchit d'ailleurs actuellement, en concertation avec les parties prenantes, à l'établissement de telles zones. Si les zones de protection renforcée sont bien positionnées et dimensionnées et si elles sont contrôlées de façon efficace, la science a prouvé qu'elles ont des résultats inestimables : elles restaurent la biomasse et la structure des assemblages de poissons et restaurent les écosystèmes à un état plus complexe et plus résilient. Elles



Départ des participants pour découvrir la réserve et ses modes de gestion spécifiques © Didier Fioramonti / RNMCB

sont à l'origine de l'effet réserve.

Une après midi de terrain a donné à l'ensemble des acteurs l'occasion de visiter la Réserve à bord d'un catamaran. Ce temps de découverte et d'échanges fructueux a permis d'interroger les agents de la réserve sur leur façon de gérer leurs parties spécifiques en plus de la surveillance et l'accueil du public qui sont les suivis scientifiques, la gestion de l'activité anthropique, et les animations pédagogiques.

En Méditerranée aujourd'hui, sur 7,14% de surface couverte par des AMP ou d'autres mesures spatiales de gestion, seuls 0,04% sont des zones de protection renforcée où la pêche, l'accès ou les prélèvements sont interdits. Et ces 0,04% ne sont pas tous gérés de façon efficace. En 2016, la communauté des AMP méditerranéennes s'est engagée dans la déclaration de Tanger à porter le pourcentage des zones de protection renforcée à 2% et à ce que toutes ces zones soient bien gérées de façon à apporter des résultats.

L'objectif de cette visite d'échange était de soutenir les gestionnaires d'Aires Marines Protégées de Méditerranée, dans leurs efforts de mise en place de zones de protection renforcée.

Organisme gestionnaire



Réserve naturelle nationale de Cerbère-Banyuls

Vers un développement maîtrisé des sports de nature dans la réserve naturelle nationale de Mantet : Projet LEADER (programme de financement européen)

L'objectif de ce projet est de permettre aux personnes qui préparent une sortie en montagne de pouvoir être informées des zones de sensibilité sur leur parcours et de les intégrer dans la pratique de leur activité.

Pour ce faire, nous allons participer au projet Biodiv'sports, coordonné par la LPO Isère. En effet, Biodiv'sports a pour but de diffuser sur les plateformes qui recensent des itinéraires en montagne (Geotrek, CamptoCamp, Skitour, etc.) les informations concernant la présence de la faune sauvage sensible au regard de loisirs qui peuvent être pratiqués sur certains territoires.

Nous devons également suivre les projets « Geotrek » portés par les collectivités territoriales du département des Pyrénées-

Orientales (CD66, CC Conflent Canigo,...). Geotrek est un outil de gestion et de valorisation des itinéraires de randonnée sur internet. Dans le déploiement de cet outil, la RNN de Mantet souhaite faire valoir son expertise afin de concilier pratiques sportives et respect des espaces naturels protégés.

Pour permettre à tous de découvrir la RNN de Mantet et pour accompagner les pratiquants sportifs dans leur compréhension du territoire et leur prise de décision, nous allons mettre en ligne, via le site internet de la FRNC, une cartographie interactive dynamique - web. Enfin, nous prévoyons de rédiger un livret simplifié de vulgarisation du projet LEADER, valorisant les différents travaux menés et les résultats obtenus. Les autres gestionnaires d'espaces



Ce projet vise à mettre en relation les pratiquants de sports de montagne et les acteurs de la préservation de la RNN de Mantet © Rémi Laffitte/ RNN de Mantet.

naturels pourront bénéficier de ce retour d'expérience et l'appliquer sur leur site, si le bilan est positif.

La RNN de Mantet a donc un rôle important à jouer, comme site pilote et expérimental, pour la prise en compte des enjeux de conservation de la biodiversité dans ces différentes interfaces numériques, à destination des pratiquants de sports de nature.

Rémi Laffitte,
technicien en charge de missions/FRNC

LE DOSSIER du mois



DESMAN DES PYRÉNÉES

2014 > 2020

Bilan du programme européen Life+ nature en faveur du Desman des Pyrénées

Le projet LIFE+ Desman s'achève dans quelques mois, en mai 2020. Ces six dernières années auront été marquées par une activité débordante des partenaires de cette belle aventure, à l'image de notre protagoniste. En témoignent la diversité et la qualité des articles proposés dans ce dossier, qu'ils soient très scientifiques ou plutôt descriptifs. Ce tour d'horizon vous mène à découvrir des résultats portés à l'échelle nationale comme la réévaluation du statut UICN de l'espèce qui est passée en 2017 de « Quasi menacée » à « Vulnérable » ou la standardisation de la prise en compte du Desman des Pyrénées dans les projets d'activité, d'aménagement ou d'infrastructure avec notamment l'élaboration d'outils techniques supports.

Le dossier vous présente également des actions de recherche appliquée comme le suivi par radiopistage d'individus afin de mieux connaître leur utilisation de l'espace et leur comportement face aux modifications du milieu ou encore le suivi génétique des fèces récoltées sur six sites afin d'appréhender la dynamique des populations de l'espèce.

Vous pouvez y lire également quelques articles d'actions plus localisées menées dans les Pyrénées-Orientales comme la démarche d'inventaire du Vison d'Amérique, espèce exotique envahissante prédateur du Desman, qui initiée sur le site de Nohèdes a généré une vraie dynamique à l'échelle du départe-

ment, ou encore la signature de conventions « havres de paix » entre la Fédération des réserves naturelles catalanes et des propriétaires privés qui s'engagent à préserver l'espèce et ses habitats sur leurs terrains de bord de rivière.

Et pour ceux dont la curiosité ne s'avèrerait pas rassasiée, vous pourrez saisir l'opportunité de participer au colloque de clôture du projet LIFE+ Desman qui aura lieu à Toulouse les 4 et 5 décembre 2019 ou vous plonger dans le rapport final qui sera remis en juin 2020 à la Commission Européenne et téléchargeable sur le site du LIFE+ Desman

- <http://www.desman-life.fr/>.

Nous vous souhaitons une belle lecture.

**L'équipe Desman du
Conservatoire d'espaces naturels - Midi-Pyrénées**

PLUS D'INFO SUR LE PROGRAMME

<https://www.desman-life.fr/>

LE DESMAN EN VIDEO

<https://www.youtube.com/watch?v=Z-xu8jxuD9g>

<https://www.youtube.com/watch?v=DaxRWIEIHMA>

<https://www.youtube.com/watch?v=7mSnjDLCLFI>

LE DESMAN À LIRE

<https://www.desmanmasque.com>

Partenaires financiers



Bénéficiaires associés



GÉNÉTIQUE

Quand la génétique permet de mieux comprendre la biologie du Desman des Pyrénées



Prospection des rivières à la recherche des zones de marquage afin de prélever les fèces.

Dans le cadre du Plan National d'Actions pour la conservation du Desman des Pyrénées et du projet européen Life en faveur du desman, nous développons depuis plusieurs années, une série de recherches basées sur les outils génétiques.

Celles-ci ont eu plusieurs objectifs :

- mieux connaître le degré de diversité et de structuration génétique de cette espèce sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne française. Plus particulièrement, nous avons évalué les risques d'isolement de certaines populations et également recherché de possibles phénomènes de dépression de consanguinité au sein de ces populations. Ces informations sont indispensables pour mieux comprendre les chances de survie à long terme du Desman des Pyrénées.
- dans le cadre du projet Life, identifier individuellement et étudier de manière fine la structure des populations de Desmans des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) sur 6 sites témoins NATURA 2000.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons mis au point une série d'outils moléculaires et nous les avons utilisés sur un large échantillonnage (+/-2000 tronçons de rivières prospectés) distribué sur l'ensemble des Pyrénées françaises.

Une structure génétique complexe à l'échelle des Pyrénées françaises et des densités importantes dans les zones propices à l'espèce

Premièrement, les résultats de ces travaux ont mis en évidence la présence de trois populations de Desmans des Pyrénées génétiquement et géographiquement distinctes, situées dans l'est, le centre et l'ouest des Pyrénées. Cette structure génétique complexe est une nouvelle donnée importante pour la conservation du Desman des Pyrénées.

Son origine pourrait remonter au Petit Âge Glaciaire (entre 1550 et 1850). Cependant, la croissance de la population humaine du siècle dernier a également pu jouer un rôle dans la structuration génétique du Desman des Pyrénées, en entraînant la perte d'habitat et la fragmentation des populations.

Deuxièmement, l'utilisation de 24 marqueurs génétiques microsatellites a permis d'identifier des individus à la fois pour étudier la structure génétique à l'échelle des Pyrénées, mais également pour réaliser un suivi individuel de desmans au niveau de plusieurs tronçons de rivières pyrénéennes (Aude, site de Nentilla et 6 sites Natura 2000), de taille plus ou moins importante (de 3 à 20 km).

Au total, 39 individus différents ont pu être identifiés sur le tronçon de 20 km situé sur l'Aude. Un total de 61 animaux différents ont également été mis en évidence au sein des 6 sites Natura 2000, entre 2014 et 2016.

Ces résultats démontrent des densités de desmans plus importantes que précédemment supposé, ce qui suggère que là où les conditions d'habitat sont correctes, les milieux peuvent accueillir des populations de desmans importantes.

Les résultats obtenus au niveau des 6 sites Natura 2000 tendent à montrer que les individus identifiés semblent être restés fidèles à leur territoire et n'avoir pas bougé, même entre saisons différentes. Cependant, des mouvements de quatre individus ont été mis en évidence lors de l'étude de suivi sur le tronçon de l'Aude. Ces individus ont parcouru des distances assez longues, allant jusqu'à 18km pour un individu retrouvé un an après sa première identification. Cette capacité de dé-

placement est une nouvelle information concernant cette espèce. En effet, cette capacité de déplacement n'avait jamais été découverte auparavant.

Il est pour l'instant difficile de trouver les raisons de ces déplacements, cependant, deux hypothèses peuvent être proposées :

- 1) la première hypothèse serait que les individus ayant effectué ces déplacements étaient des juvéniles en dispersion ou des adultes solitaires,

- 2) la seconde hypothèse serait que ces déplacements étaient liés aux modifications du lit de la rivière engendrées par les débits très élevés, dus notamment aux travaux d'aménagement.

Une mobilité bien plus grande que précédemment supposé

De toute évidence, ces résultats signifient que le Desman des Pyrénées possède un certain potentiel de fuite puis de recolonisation si son habitat est affecté et que sa réponse à la modification de son environnement peut être rapide. Enfin, la longueur des déplacements effectués sur un tronçon pourrait confirmer le fait que le desman est capable, dans une certaine mesure, de traverser des obstacles comme des stations hydroélectriques ou des barrages.

Nos travaux ont ainsi permis de mettre en évidence plusieurs éléments importants concernant la conservation future du Desman des Pyrénées.

En effet, le Desman des Pyrénées semble souffrir d'un manque apparent de diversité génétique au sein des trois populations principales.

Dès lors, une meilleure connectivité entre bassins versants le long des Pyrénées devrait être encouragée afin de faciliter la dispersion des populations.

Ces échanges entre bassins versants voisins devraient être facilités par l'amélioration de la qualité de l'eau et des habitats, principalement aux altitudes les plus basses où les rivières se rejoignent.

Mais il pourrait également être intéressant d'améliorer les zones de connectivité entre les cours d'eau principaux et leurs affluents.

Ces échanges entre bassins versants et entre cours d'eau principaux et affluents pourraient favoriser une augmentation des flux des gènes entre populations et ainsi



conduire à une diminution des risques de dépression de consanguinité et une meilleure réponse aux changements climatiques futurs imprévus.

De nouveaux arguments pour améliorer son statut de conservation

Le Desman des Pyrénées est classé « vulnérable » dans la liste rouge de l'IUCN. Cependant, les nouvelles données apportées par nos travaux concernant la diversité génétique du Desman des Pyrénées, associées à la mise en évidence récente d'une régression de l'espèce sur son aire de distribution française, pourraient justifier la révision de son statut IUCN, de « vulnérable » à « en danger »

au minimum. Particulièrement, dans un contexte où les prochaines décennies pourraient voir les changements globaux actuels se poursuivre et s'intensifier.

En conclusion

Grâce au support essentiel du plan national d'action pour le Desman des Pyrénées et le projet Life associé à l'espèce, ce travail a permis de démontrer l'intérêt des outils génétiques pour l'étude du Desman des Pyrénées et de proposer des protocoles innovants, standardisés et non ou peu invasifs pour l'espèce. Les résultats obtenus grâce à ces méthodes ont permis de découvrir des comporte-

ments inédits concernant la mobilité du desman mais aussi en ce qui concerne sa grande fragilité en terme de diversité génétique.

Johan Michaux⁽¹⁾ & François Gillet⁽²⁾

⁽¹⁾ Directeur de recherches au fonds national de la recherche scientifique belge et directeur du laboratoire de génétique de la conservation de l'université de Liège

⁽²⁾ Docteur en sciences de l'université de Liège.

GÉNÉTIQUE

Étude comparative de la structure des noyaux de populations de Desmans des Pyrénées

CONTEXTE

Durant le LIFE+ Desman, une étude génétique comparative de six noyaux de populations de Desmans des Pyrénées a été menée. Les objectifs principaux étaient de connaître le nombre d'individus présents simultanément sur un tronçon précis, étudier le déplacement des individus sur 3 années (2014, 2015, 2016) soit 23 à 27 mois de suivi.

Six cours d'eau ont été choisis pour cette étude :

- deux cours d'eau « naturels » référents non perturbés : Salat et Rébenty;
- trois cours d'eau soumis à production d'hydroélectricité : Aston, Nohèdes et Oriège;
- un dernier en limite d'aire occidentale de présence du Desman et perturbé par l'hydroélectricité : Saison.

Les prospections ont eu lieu sur 3km et toutes les fèces étaient collectées sur six sections de 250m en laissant 250m à vide entre chaque section.

RÉSULTATS

480 échantillons ont été analysés génétiquement, 340 ont abouti à l'espèce Desman des Pyrénées et 51 avaient un ADN suffisamment préservé pour fournir une individualisation de la crotte. Le manque d'information sur certains échantillons est dû à un ADN trop dégradé et non une erreur de l'opérateur lors de la récolte.

Parmi les 51 individus identifiés génétiquement, 37 n'ont été contactés qu'une seule fois, alors que 6 individus ont été contactés deux ou trois fois ce qui donne 43 individus distincts.

La multiplicité des contacts avec un même individu permet de déterminer son déplacement. Les distances séparant les fèces collectées de quatre des six desmans identifiés ne s'étalaient que sur 10 à 100 mètres. Pour les deux autres, l'un a parcouru entre 70 et 720 mètres en 9 mois, tandis que l'autre s'est déplacé sur une distance d'environ

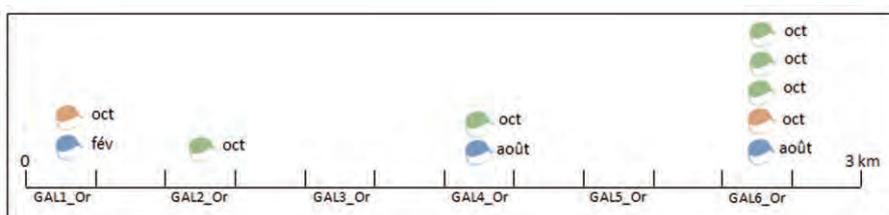
2,4 km en moins de 2 mois de l'amont vers l'aval.

Les analyses génétiques de fèces permettent également de préciser un nombre minimum de desmans présents sur une section donnée à un instant T. Certaines sections accueillent un nombre de desmans important sur un linéaire réduit : jusqu'à au moins 4 desmans sur 250 mètres en deux mois. Certains tronçons ont également un nombre élevé de desmans : au moins 11 individus différents sur les 3 km prospectés en 27 mois et jusqu'à au moins 7 individus différents sur une même année, tout en rappelant que sur 3km prospectés, les échantillons n'étaient prélevés que sur six sections de 250m, soit 1,5 km.

Enfin, il faut préciser que pour le Rébenty, le suivi a mis en lumière l'impact d'une pollution ayant perturbé la biodiversité présente. Ce site n'a en effet permis de récolter que 7 fèces sur toute la durée du suivi alors qu'en moyenne 229 ont été récoltées sur les autres.

CONCLUSION

Les quantités de fèces collectées sur les cours d'eau ne semblent pas liées à la particularité du site (perturbé, non perturbé,...), sauf pour le Rébenty (pollution). On observe une variabilité interannuelle du nombre de fèces collectées qui confirme la difficulté de détectabi-



Représentation des individus contactés sur l'Oriège en 2014 (vert), 2015 (orange) et 2016 (bleu). Ici, au moins trois individus distincts sont présents sur 250m (GAL6_Or) le même mois.

lité de l'espèce d'une année sur l'autre et l'importance de prendre en compte l'espèce même si les prospections sont négatives dans le cadre d'inventaires.

Certaines sections semblent plus favorables au dépôt de fèces, ce qui s'explique par la configuration du cours d'eau ou encore la moindre difficulté pour l'opérateur de repérer les indices de présence.

Les analyses génétiques des fèces permettent de connaître le nombre minimum d'individus présents sur un linéaire de 3 km ou sur une section plus restreinte de 250 mètres, mais aussi d'avoir des informations précieuses sur les déplacements de certains. Il reste difficile d'établir une densité précise de desmans présents sur un secteur donné, les analyses n'étant pas exhaustives. Toutefois, une extrapolation permet d'avoir des données chiffrées sur

des densités potentielles d'individus sur 3 km : 56 à 105 individus potentiellement distincts selon les sites.

Cette étude confirme également la capacité de déplacement du Desman sur des linéaires plus importants que son domaine vital usuel de l'ordre de 500 mètres. D'autres études ont pu montrer des déplacements importants sur des laps de temps courts : près de 18 km en un an (Aude) ou encore 6,2 km en moins de trois jours (Vicdessos). Ceci met en avant la nécessité de prise en compte systématique de l'espèce sur son aire de répartition, même si elle ne semble pas présente sur une certaine portion de cours d'eau à un instant donné.

Bien que l'ADN se dégrade vite en milieu aquatique et rende les analyses génétiques délicates, d'autres méthodes ont été tes-

tées et n'ont pas été très concluantes : la capture s'avère peu efficace et très chronophage pour peu d'individus capturés ; l'ADN environnemental s'est révélé inefficace pour les mammifères semi-aquatiques, notamment en milieux courants. La méthodologie appliquée dans le cas de cette étude reste un moyen non invasif et efficace pour connaître des densités minimales d'individus ainsi que leurs déplacements. Il serait intéressant de poursuivre ce genre d'analyse sur des linéaires plus longs et de manière régulière afin d'obtenir un maximum de données quant aux individus contactés.

Melody Lim,

Chargée d'études

Conservatoire d'espaces naturels

Midi Pyrénées



RADIOPISTAGE

Bilan des actions de radiopistage du Desman des Pyrénées dans le cadre du LIFE+ Desman

Radiopistage sur le Sirbal, un affluent de l'Aston (Ariège, mai 2015) © CEN MP

Le radiopistage en vidéo !

<https://www.youtube.com/watch?v=KNvqAYCXLp8>

CONTEXTE

L'action A4 du programme LIFE+ Desman a permis 3 suivis par radiopistage en Ariège en conditions hydrauliques variées :

- octobre 2014 : rivière Aston afin de tester l'ensemble de la méthode (Ariège),
- mai 2015 : rivière Aston, même secteur en aval du barrage de Riète, soumis à de fortes variations de niveaux d'eau du fait de la fonte des neiges,
- septembre 2018 : rivière Vicdessos, en débit réservé puis soumis à de grandes variations de débits dues à des travaux en amont (Ariège).

RÉSULTATS

Les domaines vitaux des desmans suivis sont d'environ 500m sur l'Aston et 250m sur le Vicdessos pour des durées de suivi respectives de 6 à 27 jours et de 8 à 10 jours. Les desmans découvrent au moins 70% de leur domaine vital en 2 jours, quelle que soit la durée du suivi. Deux hypothèses peuvent expliquer la différence de taille des domaines vitaux : une abondance de nourriture sur le Vicdessos, préservée et nécessitant moins de déplacements, ou une densité plus élevée

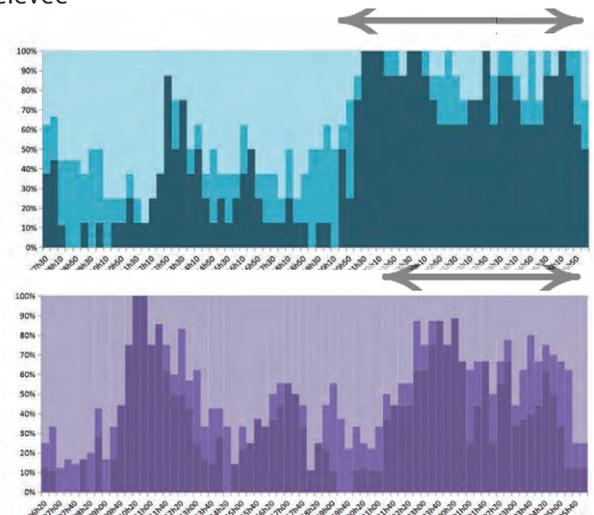
d'individus et un partage nécessaire du territoire.

Tous les desmans suivis sont très actifs jour et nuit et possèdent des rythmes d'activité similaires, quel que soit le sexe, l'âge ou le cours d'eau étudié. Leur activité est généralement plus prononcée la nuit avec des distances parcourues et des temps de sortie plus longs. Les individus sont assez réguliers (temps de sortie, zones fréquentées) lorsqu'il n'y a pas de perturbation du milieu.

Opération	Hydrologie	Sexe	Individu	Age	Durée du suivi
Aston 2014	Stable	Femelle	Melostelle	Adulte	6 jours
		Mâle	Jean-Pascal	Adulte	27 jours
Aston 2015	Fortes variations de débits	Femelle	Melostelle	Adulte	22 jours
		Femelle	Hélène	Adulte	27 jours
Vicdessos 2018	Fortes variations de débits	Mâle	Lucas	Juvénile	10 jours
		Mâle	Basile	Juvénile	8 jours
		Mâle	Simon	Adulte	8 jours

Rythme d'activité de Simon (haut, 2018) et de Melostelle (bas, 2015)

Flèche : nuit (coucher au lever du soleil)
Couleurs foncées : activité forte (chasse ou déplacements)
Couleurs moyennes : activité faible (faibles déplacements)
Couleurs claires : activité nulle (repos)



Bilan de suivis sur les opérations de radiopistage



Chaque desman possède un gîte principal auquel il est très fidèle et jusqu'à deux gîtes supplémentaires qu'il utilise moins fréquemment. La femelle suivie sur l'Aston en 2014 et 2015 a d'ailleurs conservé le même gîte principal sur les deux suivis. Elle a partagé un gîte secondaire avec le mâle en octobre 2014 sans jamais l'y croiser. Les deux jeunes mâles suivis sur le Vicdessos en 2018 ont partagé leur gîte secondaire, parfois en même temps. Il pourrait s'agir de jeunes d'une même portée d'autant qu'ils évoluaient sur le même linéaire alors que le mâle et la femelle de 2014 ne partageaient qu'une partie de leurs domaines vitaux.

Trois des six desmans suivis fréquentent des affluents sur lesquels sont situés leurs gîtes principaux. Les affluents et bras morts constituent des zones refuges essentielles qui peuvent être utilisées en cas de perturbation sur le cours d'eau principal, d'où la nécessité de les garder fonctionnels.

Quid de l'influence des variations de niveau d'eau ?

En 2015 sur l'Aston, le suivi a débuté en forts débits et s'est terminé avec des débits plus calmes (delta d'environ $5\text{m}^3/\text{s}$). Sur le Vicdessos en 2018,

le suivi a commencé en période de débit réservé ($1\text{m}^3/\text{s}$) et s'est poursuivi avec des débits variables allant jusqu'à $9\text{m}^3/\text{s}$ soit un delta d'environ $8\text{m}^3/\text{s}$.

En 2015, deux comportements distincts ont été observés sur les deux femelles lors de la diminution des débits : l'une a de plus en plus exploré l'Aston tandis que l'autre a quitté son gîte sur l'Aston pour gîter sur un affluent. Il est probable que l'entrée de son premier gîte ait eu une entrée assez haute, accessible uniquement en niveau haut et déconnectée lorsque les débits et les niveaux d'eau ont diminué.

En 2018, les trois mâles ont tous réagi aux variations de débits. Dès que le niveau d'eau montait, les deux jeunes mâles entraient en activité. Malgré ces comportements intéressants, il n'a pas été possible de les suivre très longtemps, du fait de la perte de leurs émetteurs. Le mâle adulte avait un comportement très régulier les jours précédents le début des variations : journée au gîte sur l'affluent, nuit en chasse sur le Vicdessos. Lorsque les débits ont commencé à varier, son activité nocturne s'est modifiée. Il ne passait plus toute la nuit sur le Vicdessos mais attendait que les niveaux baissent pour y aller, en seconde partie de nuit. Ce comportement a été observé

durant les trois jours précédant la perte de son émetteur.

CONCLUSION

Tous les desmans sont actifs le jour mais ont des pics d'activité plus prononcés la nuit. Ils fréquentent 2 à 3 gîtes, dont un principal, auxquels ils sont très fidèles. A une période donnée, ils utilisent des domaines vitaux de l'ordre de 250 à 500m de cours d'eau. La moitié des desmans suivis fréquentent des affluents, pour une activité de chasse et/ou pour gîter. Ces affluents, comme les bras morts, constituent des zones refuges très importantes pour les desmans qu'il est nécessaire de préserver, notamment sur les cours d'eau perturbés par des variations importantes de débits. Les opérations de suivi par radiopistage ont montré que ces variations modifient effectivement le comportement des desmans suivis. Elles nécessitent d'être poursuivies afin d'affiner les conséquences sur les populations et notamment de croiser ces résultats avec des données de modification des habitats.

Melody Lim,

Chargée d'études

Conservatoire d'espaces naturels

Midi Pyrénées

AMÉNAGEMENT

Neutralisation des aménagements hydrauliques « points noirs » susceptibles d'entraîner une mortalité de Desman

Le constat d'une mortalité de Desman en lien avec l'irrigation dans les Pyrénées-Orientales

Les témoignages récoltés au cours du PNA et du Life+ Desman ainsi que les cadavres collectés et autopsiés par le bureau d'étude le GREGE font ressortir plusieurs causes de mortalité du Desman, certaines d'entre elles sont directement liées à l'irrigation et aux canaux (cf, figure n°1) : noyade dans les tuyaux de captage, ou les zones tubulées (en charge), piégeage dans des petits éléments constituant le canal (martelière). On constate aussi que le Desman est plus vulnérable à la prédation par les carnivores lorsqu'il évolue dans les canaux loin de son milieu naturel.

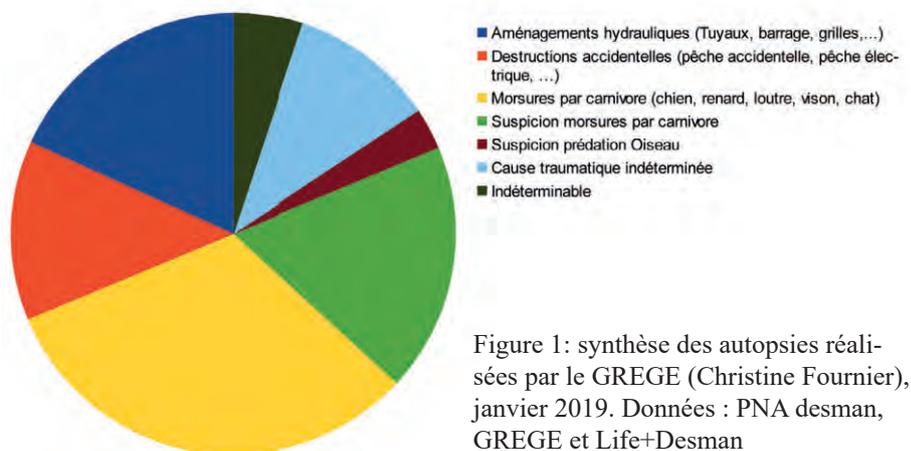


Figure 1: synthèse des autopsies réalisées par le GREGE (Christine Fournier), janvier 2019. Données : PNA desman, GREGE et Life+Desman

Des Desmans retrouvés noyés dans les tuyaux de captage:

Pour capter l'eau du canal ou des rivières, les usagers utilisent des tuyaux PVC de diamètre variable piégeant les desmans. Ceux-ci se retrouvent coincés dedans sans pouvoir y faire demi-tour. On considère que les tuyaux de captage à risque pour le desman ont un diamètre interne compris entre 15 mm et 80 mm.

Installation de grilles au niveau de prises d'eau

Suite aux constats de mortalité, la Fédération des réserves naturelles catalanes a réalisé des actions spécifiques sur les canaux d'irrigation pour neutraliser les risques de mortalité. Avec l'accord de l'ASA du canal de Mosset, des grilles ont été installées au niveau des prises d'eau du canal (celui-ci n'ayant aucune fonction pour la reproduction des poissons). Les grilles ont été élaborées de manière à limiter les contraintes d'entretien par un nettoyage quasi automatique en lien avec leur emplacement au niveau d'un déversoir de régulation et leurs structures ceintrées, à assurer le maintien du débit d'eau entrant nécessaire à l'irrigation des exploitations et des jardins du fait de son inclinaison, tout en évitant la pénétration du Desman avec des barreaux espacés de 15mm.



Figure 2: grilles installées sur le canal au niveau de la prise d'eau du ravin de la Bastide

Sur l'ensemble des passages effectués depuis avril 2018 il a été constaté que l'accumulation de débris sur les grilles reste marginale et qu'elle n'affecte en aucun cas le fonctionnement du canal. Des échanges réguliers avec le bureau de l'ASA du canal de Mosset ont été entretenus pour écouter leurs ressentis vis à vis de ces grilles. Leurs conclusions, suite à leurs observations, s'accordent avec les nôtres en constatant que les débris accumulés ne gênent en aucun cas le bon fonctionnement du canal.

Pose de rampes échappatoires

Des rampes échappatoires, en granit rugueux, accolées au canal et dans un bassin de stockage d'eau ont été posées. Elles ont été contrôlées régulièrement pour évaluer leur efficacité à faire échapper la petite faune et pour évaluer les risques qu'elles pourraient occasionner au canal (accumulation de débris, obstacle à la circulation de l'eau, etc). Afin d'évaluer la fonctionnalité de ces rampes à faire échapper la petite faune des capteurs à encre ont été positionnés à leur sortie. Sur les 4 mois de suivis, 5 échappées ont été constatées pour des musaraignes, des campagnols, et des anoues. Ces résultats permettent de dire que ce système de rampe est efficace pour faire échapper de la petite faune et serait donc efficace pour le Desman.



Figure 3 : installation d'un capteur à encre par le GREGE

Mise en place de crépines

Pour compléter les dispositifs de grilles et de rampes échappatoires, des crépines ont aussi été distribuées aux irrigants afin de protéger les tuyaux de captage. Des crépines conventionnelles sont disponibles dans le commerce, mais leur fin maillage occasionne leur colmatage assez rapidement. Ainsi, pour pallier à ce désagrément nous avons installé des crépines artisanales confectionnées en forme de manchon avec du grillage à maille 10x10mm.

Marie-Odile Durand,
chargée de mission
mammifères semi-aquatiques
FRNC

Aménagement d'un passage à gué de bétail dans la commune de Nohèdes

Parmi les multiples actions mises en place dans le programme européen « LIFE + Desman des Pyrénées », le Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes a participé à celle consistant en la neutralisation des « points noirs ».

Le terme « point noir » désigne ici tous types d'aménagements susceptibles de présenter un danger pour le Desman ou pour ses habitats et sa ressource alimentaire. Ils regroupent des installations telles que les prises d'eau, les tuyaux de rejet et de captage, les ouvrages de franchissement, les berges artificialisées, les seuils, les sports de loisirs, les affluents non-connectés et les passages à gué de bétail. C'est dans le but de neutraliser ce dernier type de « points noirs » que la réserve na-

turelle de Nohèdes a permis la mise en contact entre le PNR Pyrénées Catalanes et une exploitation agricole située au lieu-dit Montella.

Au sein de cette exploitation, les brebis disposent actuellement d'une passerelle bois en mauvais état pour traverser la rivière du Camps Reals. Elles tendent donc à refuser de passer sur cette dernière et traversent directement dans le cours d'eau. Ce comportement entraîne un piétinement des berges et du lit et induit une dégradation de la qualité de l'eau via l'apport de matière organique.

Afin d'améliorer la situation, les exploitants et le Parc travaillent à la mise en place d'une passerelle bois plus robuste qui pourrait permettre de détourner le

troupeau du Camps Reals et d'éliminer son impact sur le cours d'eau.

Au-delà de l'intérêt pour le Desman des Pyrénées, et les autres espèces aquatiques, ce type d'aménagement profite aussi au troupeau puisqu'il leur offrira un accès plus simple et rapide aux zones de pâturage grâce à une relocalisation de la passerelle en face de la bergerie.

De plus, d'un point de vue sanitaire, le passage à gué n'est pas recommandé pour les ovins. Cet aménagement apporte donc un bénéfice aussi bien aux exploitants qu'à l'environnement dans lequel ils travaillent.

Marion Laventure
Chargée d'étude biodiversité
Parc naturel régional
des Pyrénées Catalanes



Synthèse de la fréquentation du Vison d'Amérique dans les étangs de Nohèdes

Initialement, l'action A2 du LIFE+ DESMAN était destinée à évaluer des protocoles complémentaires d'inventaire du Desman des Pyrénées, autres que la recherche des fèces, à l'aide de radeaux à empreintes. Quelques observations d'indices de Desman sur des radeaux ont suggéré que ceux-ci étaient susceptibles d'être attractifs pour ce dernier. Ainsi **10 radeaux à empreintes contrôlés tous les 15 jours pendant environ 6 mois** en 2015, ont été disposés sur les étangs du *Clot* et de *l'Estelat* à Nohèdes.

Le radeau à empreintes est initialement une méthode très efficace de détection indirecte du Vison d'Amérique (*Neovison vison*) basée sur la disposition le long des berges de plateformes flottantes équipées d'un capteur d'empreintes constitué d'un mélange argile/sable, humidifié grâce à de la mousse florale en contact avec l'eau, le tout protégé par un tunnel.

Lors du contrôle de ces radeaux en 2015, aucun indice de Desman n'a été mis en évidence sur les radeaux. Mais les radeaux ont été rapidement fréquentés par du Vison d'Amérique, avec une augmentation rapide du nombre de radeaux visités par le Vison, avec 60% des contrôles qui se sont avérés positifs sur les 2 étangs. Ce qui permet d'envisager que l'espèce posséderait un noyau implanté sur les lacs de Nohèdes. Cette détection de Vison d'Amérique à plus de 2000m d'altitude semble être une première pour l'espèce, ce qui suggérerait que l'altitude ne semble pas être un facteur limitant à l'expansion de ce mustélidé exotique et invasif, classé nuisible.

Face à ce nouveau constat de menace, non envisagé lors de la mise en place du Life + Desman pour le Desman des Pyrénées, l'Union Européenne a accepté que l'équipe du life desman de la Fédération des réserves naturelles catalanes continue le suivi de l'espèce sur Nohèdes et envisage des actions de régulation de l'espèce si cela s'avère nécessaire. L'effort de détection a été variable entre les années, il est présenté dans le tableau ci-dessous.

Ainsi de 2015 à 2019 la présence du Vison d'Amérique a été suivie sur les lacs de Nohèdes par plusieurs stagiaires et services civiques accompagnés de la présence d'agents de la FRNC. En 2016, une fréquentation de l'espèce a été observée d'avril à juillet sur l'étang du *Clot* avec 23% des radeaux positifs (l'étang de *l'Estelat*, n'ayant pas été suivi) et une augmentation de radeaux fréquentés en juin et juillet. En 2017, sur le secteur du *Clot*

Années	2015		2016		2017		2018		2019	
	Clot	Estelat	Clot	Estelat	Clot	Estelat	Clot	Estelat	Clot	Estelat
Nb de radeaux	3	7	3	0	6	3	4	3	4	3
Réurrence des relevés	Bimensuel		hebdomadaire		hebdomadaire		Mensuel		Mensuel	

Tableau 1: effort de détection du Vison d'Amérique



Originaire d'Amérique du Sud le Vison d'Amérique a été jadis élevé pour sa fourrure et se retrouve aujourd'hui à l'état sauvage.

Classé nuisible, il fréquente nos rivières et se nourrit de poissons, écrevisses, petits mammifères, amphibiens, d'oiseaux... Redoutable prédateur et opportuniste, il peut contribuer au déclin d'espèces locales.

Il utilise un domaine vital assez restreint de quelques kilomètres. Une femelle d'un an peut déjà donner naissance jusqu'à 7 jeunes. Ainsi, l'espèce colonise rapidement de nouveaux milieux.



Relevé d'un radeau sur l'étang du *Clot* dans la réserve naturelle de nohèdes



Empreinte de Vison d'Amérique sur l'argile du collecteur d'empreintes



Radeau collecteur d'empreintes

on observe une fréquentation régulière de l'espèce sur l'étang entre mars et septembre mais avec passages sur les radeaux plus aléatoires (15% des radeaux positifs sur les deux étangs). Les radeaux sur le lac de l'Estelat ont été suivis du 1er juin à septembre et la présence des Vison d'Amérique a été détectée uniquement au mois d'août (2 radeaux positifs). En 2018, une fréquentation des radeaux a été constatée sur le *Clot* entre mars et août (34% des radeaux positifs), et un seul radeau a été contrôlé positif au Vison d'Amérique sur l'Estelat. En 2019, sa présence est constatée d'août à octobre sur le *Clot* et en août et octobre sur l'Estelat avec 16% de radeaux positifs sur les deux étangs.

À l'échelle du suivi sur 5 années, on observe que la proportion moyenne des radeaux fréquentés est variable entre les années, et que l'effort de prospection n'influe pas en positif ou négatif sur le nombre de radeaux positifs. Lors des suivis de 2016 et 2017, de nombreux crapauds épineux ont été retrouvés morts sur les berges du *Clot* avec un pattern de consommation typique des mustelidae (peau retournée en chaussette). Sur les 81 cadavres retrouvés en 2016, 94.5% possédaient ce pattern de consommation (Coulon, 2016). En 2017, c'est 51 % des 31 cadavres qui présentaient ce pattern (Manas, Durand 2017). Le suivi POPAmphibien réalisé sur l'étang du *Clot* met en évidence une forte régression de 80 % des effectifs (adultes et pontes) de Crapauds épineux depuis 2015 (Martin et Goudédranche, 2019). Nous pouvons donc fortement supposer que la régression de la population des amphibiens serait liée à la prédation des mustélidés, et certainement liée en partie au Vison d'Amérique (la Loutre d'Europe et le Putois étant également présents au *Clot*). Depuis 2015, le nombre de Crapauds épineux est très bas (cf fig. 2), et on observe parallèlement une moindre fréquentation du Vison d'Amérique sur les étangs, qui pourrait s'expliquer par une diminution de la ressource en proies. La pression de régulation exercée n'ayant pas influencé le nombre d'individus présents, car sur les 543 nuits-pièges réalisés entre 2016 et 2018 à l'échelle de la vallée de Nohèdes un seul individu a été piégé et euthanasié.

Conclusion

La population de Visons d'Amérique initialement présumée importante avec un noyau implanté et dynamique sur les étangs du *Clot* et de l'*Estelat* semble s'être régulée naturellement une fois que la ressource alimentaire facilement disponible ait été

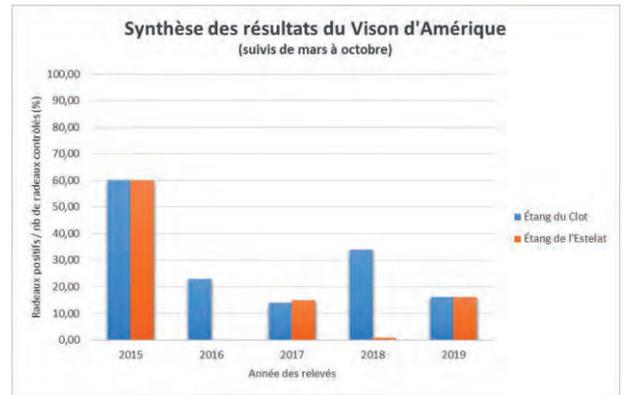


Figure 1: résultats de la détection du Vison d'Amérique

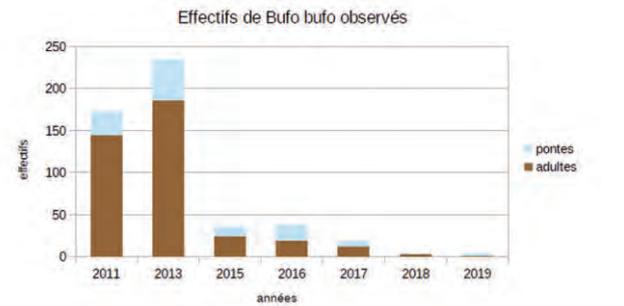


Figure 2 : résultats du suivi POPAmphibien (RN de Nohèdes)

consommée (Crapaud épineux). Si l'hypothèse s'avère exacte, la baisse des effectifs de Visons d'Amérique sur le *Clot* et l'*Estelat* se serait faite au détriment de la population de Crapauds épineux (quasi disparus en 2018 et 2019). Les actions de régulation se sont avérées peu efficaces avec l'effort de capture mis en place. Il aurait été utile d'agir dès 2016 au niveau des étangs, mais elle n'a pu être réalisée dans ce secteur qu'à partir de 2017. En 2017, la récurrence des contacts de Visons d'Amérique s'était déjà réduite limitant de fait les chances de capture.

Marie-Odile Durand,
chargée de mission
mammifères semi-aquatiques
FRNC

Conventionnement de "havre de paix" sur le Massif du Madres-Coronat

L'objectif global de cette action est de renforcer le réseau d'espaces protégés ou gérés en faveur du Desman des Pyrénées. La convention « Havre de paix » est un modèle type de convention qui reprend les principaux comportements à adopter, les activités à proscrire et les règles à respecter vis-à-vis du desman et des milieux aquatiques. Deux conventions ont été signées sur la commune de Nohèdes totalisant 58.24 ares et une convention sur Mosset, sur le canal riverain de la *Castellana*, affluent de la Têt. L'ensemble des parcelles concernées s'établit sur un linéaire d'environ 5150 mètres de berges, de la *rasclose* mas St Bernard au *correg* de la *Cometa*.



« Havre de paix » dans la rivière de Nohèdes, sous le village

Marie-Odile Durand,
chargée de mission
mammifères semi-aquatiques
FRNC



Sensibiliser autour du Rat trompette, une petite musique aquatique bien orchestrée !

Quand le réseau Éducation Pyrénées Vivantes est sollicité par le CEN de Midi-Pyrénées pour concevoir des actions et des outils pédagogiques autour du Desman des Pyrénées, le défi est de taille ! Aussi gros qu'il est petit ! Peu d'habitants dans les Pyrénées connaissent alors l'animal, encore moins nombreux sont ceux qui l'ont observé et peuvent en parler ! Les 65 membres du réseau ont débordé de créativité pour imaginer des outils de sensibilisation et créer des occasions de rencontres entre le public et cet animal mystérieux et discret.

C'est un sujet scientifique, où la science connaît encore peu de choses... **Le réseau a donc l'idée de produire une enquête desmantifique** ! À la manière des « murder party », il s'agit de s'initier à la méthode scientifique via la scénarisation des séries policières américaines. Emettre des hypothèses, identifier des indices, écouter des témoins, réaliser des prélèvements et des expériences in situ et recouper l'ensemble des informations pour identifier la mort de l'animal. Largement éprouvée auprès des scolaires, cette animation a été aussi l'occasion de jouer avec la totalité des habitants d'Eyne et ses vrais faux acteurs. Plus de 100 participants lors du passage de la Caravane du Desman à Eyne... Il a été proposé également lors des Rendez-vous des cimes avec les randonneurs de passage dans les refuges des Pyrénées.

C'est un sujet patrimonial, mais où les représentations culturelles de l'animal n'occupent que peu de place dans le patrimoine local... Le réseau a alors multiplié les occasions de faire se rencontrer nature et culture. Que ce soit pour les Apéros du bestiaire pyrénéen ou lors des trois éditions de la Caravane du Desman, il a été cuisiné à toutes les sauces ! Création de contes, de chansons, de spectacles de marionnettes, de danses contemporaines sur fond d'images et de musiques

Projet pédagogique avec l'école de Olette

Un projet réalisé en 2018 par la classe de CE2, CM1 et CM2 de l'école d'Olette avec Adam, Fabrice, Maxence, India, Guillem, Margot, Dorian, Naomi, Florian, Quentin, la maîtresse Delphine et l'auxiliaire de vie scolaire Stéphanie, le réseau Éducation Pyrénées Vivantes et l'association Accueil et Découverte en Conflent pour le Life+Desman.

Le 23 février 2017 nous avons reçu un mail de l'inspecteur Galemys pour enquêter sur la mort tragique d'un desman. Nous sommes allés sur le terrain. Nous avons mesuré le PH de la rivière d'Evol en trempant une bandelette ou en mettant une goutte de produit dans notre prélèvement. On a calculé la vitesse du courant en jetant des bâtons et en chronométrant le temps qu'ils mettaient à parcourir la distance entre 2 points fixes. On a fait des prélèvements d'eau et de poils. On a pu aussi observer des insectes, donc le desman avait de quoi manger et on a cherché des indices (crottes

-poils- empreintes...). Nous avons trouvé des suspects : il y avait des traces de visons d'Amérique ou de loutres, de chats domestiques et de chats sauvages, de buses et de chiens.

Nous avons résolu l'enquête grâce à nos recherches et surtout aux résultats de l'autopsie : c'est un chat qui a tué le desman. Mais ne vous inquiétez pas aucun vrai desman n'a été tué, c'était un jeu pour en connaître plus sur le desman. Nous avons adoré ça !

Guillem, Fabrice, Maxence



Caravane du Desman



Stand de présentation de la Caravane du desman à Prades par l'équipe de la Fédération des réserves naturelles catalanes.



Animation avec les scolaires de Prades dans la réserve naturelle de Nohèdes.

aquatiques, ateliers de land art, sculptures d'argile, création d'un Desman géant en papier mâché par 650 scolaires des Hautes-Pyrénées, création sonore pour une émission de radio diffusée dans une dizaine de radios locales du massif...

C'est un sujet sportif. Kayakistes et barreurs de raft sont aux premières loges pour l'observer... Le réseau a alors conçu un sentier de découverte aquatique en partenariat avec la FFCK et le CEN Midi-Pyrénées. Itinérant, il peut s'installer n'importe où sur les rivières et les lacs navigables des Pyrénées. Les outils de découverte sont étanches, flottants et rentrent dans le kayak de l'encadrant, un dossier pédagogique associé propose plein de ressources pour parfaire la connaissance de l'espèce. Les encadrants sont à leur tour ambassadeurs de l'animal et de sa préservation...

Toutes les vallées des Pyrénées ont ainsi été arrosées par la créativité des membres du réseau Éducation Pyrénées Vivantes... et sortir le Desman de l'anonymat !

Gwénaelle Plet

Chargée de communication
LPO Pyrénées Vivantes



Arrivée sur le terrain d'étude : la rivière d'Evol.



Mesures du pH de la rivière.

ÉVALUATION DU STATUT UICN du Desman des Pyrénées

La mise en œuvre du protocole d'inventaire à l'échelle des Pyrénées françaises a permis d'obtenir :

- une actualisation de la répartition du Desman des Pyrénées sur la base de données fiables et récentes,
- un aperçu de la situation des dix dernières années et son évolution depuis les 30 dernières années.

Afin d'argumenter le changement de statut UICN⁽¹⁾ de l'espèce, nous avons analysé ces données sous l'angle de la méthodologie UICN (liste rouge nationale des espèces menacées 2011). Le critère d'évaluation B : aire de répartition géographique de l'espèce (zone d'occurrence et zone d'occupation) nous semblait le plus pertinent pour l'analyse. Conformément au pas de temps de 10 années préconisé par la méthodologie UICN, l'année 2005 a été choisie comme charnière entre les données « historiques » et « actuelles ».

Deux types de calcul ont ainsi été produits :

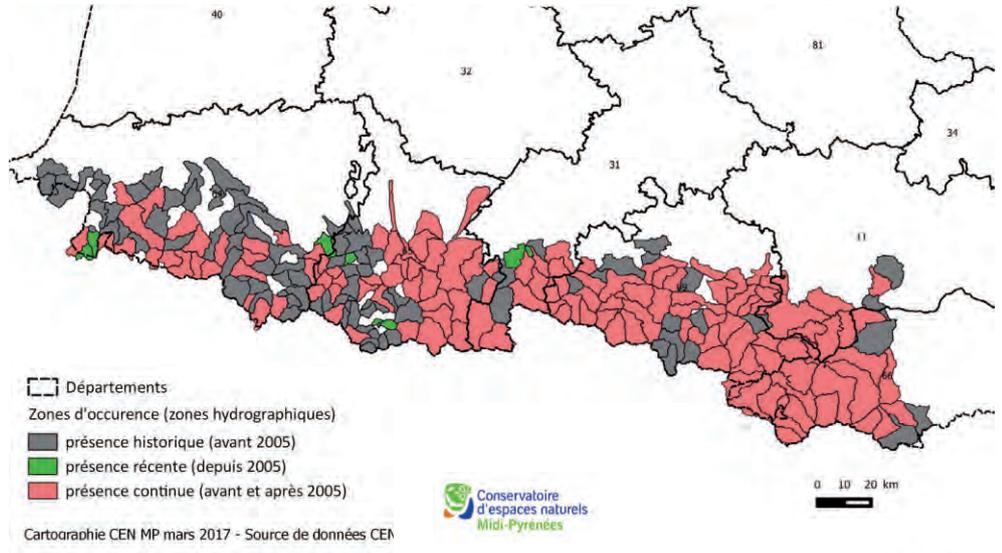
- l'aire d'occurrence : l'espèce étant étroitement liée aux cours d'eau, la zone d'occurrence a été assimilée aux zones hydrographiques où l'espèce a été contactée au moins une fois et convertie en Km².
- l'aire d'occupation : le calcul est basé sur un maillage de 1X1 km². Une maille a donc été considérée positive lorsque l'espèce a été contactée au moins une fois.

Les résultats sont les suivants :

Les critères <20000km² pour la zone d'occurrence et celui de <2000 km² pour la zone d'occupation actuelle sont respectés pour proposer la catégorie vulnérable.

L'aire de répartition du Desman est sévèrement fragmentée (- 166 km²) et la zone d'occurrence est en régression continue (cf. tableau et cartographie en exemple).

Ce constat est majoritairement observé dans la partie Ouest des Pyrénées (Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées et Haute-Garonne) et dans les zones de plus basse altitude. L'Ariège, l'Aude et les



Zone d'occurrence 'EOO' du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) sur la base des données hydrographiques

Pyrénées-Orientales, semblent montrer une présence un peu plus homogène et stable avec tout de même la disparition de noyaux historiques notamment sur les têtes de bassin mais aussi à basse altitude.

Les résultats montrent des signes inquiétants de discontinuité pour une espèce où la distribution reste cantonnée à un territoire restreint à l'échelle nationale.

Ces analyses ont permis de réévaluer le statut UICN du Desman des Pyrénées qui passe ainsi de la catégorie quasi menacée (NT) à Vulnérable (VU) sur la liste rouge nationale, soit présentant un risque élevé d'extinction à l'état sauvage. Les enjeux de conservation pour l'espèce et ses habitats sont une priorité.

Frédéric Blanc,
Conservatoire d'espaces naturels
Midi-Pyrénées

(1) UICN France (2011). Guide pratique pour la réalisation de Listes rouges régionales des espèces menacées - Méthodologie de l'UICN & démarche d'élaboration. Paris, France.

ZOOM SUR L'UICN

Union internationale pour la conservation de la nature, UICN

Le Comité français de l'UICN est le réseau des organismes et des experts de l'Union internationale pour la conservation de la nature en France. Il regroupe actuellement 2 ministères, 8 organismes publics, 42 organisations non-gouvernementales, ainsi qu'un réseau d'environ 250 experts rassemblés au sein de commissions thématiques et de groupes de travail.

La liste rouge de l'UICN, créée en 1964, constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle se présente sous la forme d'une base de données en ligne régulièrement actualisée, exposant la situation de plus de 96 900 espèces (version 20183) sur les 1,8 million d'espèces connues.

Le Comité français de l'UICN mène des actions pour répondre aux enjeux de la préservation de la biodiversité en France et dans le monde.

L'UICN France s'est fixée deux missions principales :

- 1) Répondre aux enjeux de la biodiversité en France
- 2) Valoriser l'expertise française au sein du réseau mondial de l'UICN et sur la scène internationale.

<https://uicn.fr/>

Évolution des aires d'occurrence et d'occupation avant et après 2005

Calcul	Surface totale avant 2005	Surface totale après 2005	Total
Aire d'occurrence (zone hydrographiques)	13398 km ²	9443 km ²	-3955 km ²
Aire d'occupation (maille 1X1 km ²)	749 km ²	581 km ²	-166 km ²



RÉALISATION DES TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT OU D'EXPLOITATION DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE PYRÉNEEN :

Procédure de prise en compte du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)

Le Desman, espèce endémique de l'arc pyrénéo-cantabrique, est un des mammifères les plus menacés d'Europe. La révision fin 2017 de son statut de conservation, passé dans la liste rouge nationale de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) de quasi-menacé (NT : near-threatened) à vulnérable⁽¹⁾ (VU), rappelle la très grande responsabilité de la France dans la conservation de l'espèce puisque le versant nord des Pyrénées constitue le plus important noyau de population.

Un des grands chantiers du LIFE s'est attaché à la diffusion des connaissances vers le public des collectivités, des bureaux d'étude et des entreprises qui portent ou réalisent les travaux d'aménagement ou d'exploitation du réseau hydrographique pyrénéen.

En effet, les politiques de développement des énergies renouvelables et de désenclavement des vallées pyrénéennes ont provoqué une forte reprise des projets d'aménagements hydroélectriques, routiers ou de protection des zones constructibles depuis une quinzaine d'années.

Ces projets d'aménagement sont tous susceptibles de perturber ou de détruire l'habitat du desman, d'autant plus qu'ils concernent le plus souvent la zone de piémont où l'espèce est en régression⁽²⁾. Or c'est sur ce front de régression que se cumulent les principales menaces pour l'espèce : le réchauffement constaté des eaux, les étiages de plus en plus sévères (conséquences directes du changement climatique), les pollutions diffuses impliquant l'eutrophication des milieux, la disparition ou la transformation des cortèges des macro-

invertébrés proies, la prédation par des espèces exotiques envahissantes comme le Vison d'Amérique (*Neovison vison*), la fragmentation des milieux.

C'est dans ce contexte que la Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) d'Occitanie, coordinatrice du PNA Desman, et le Conservatoire des espaces naturels de Midi-Pyrénées (CEN-MP), opérateur du LIFE, ont conjointement identifié l'urgence et la nécessité de créer un outil qui permette de prendre systématiquement en compte l'espèce au regard des nouvelles connaissances et des enjeux de conservation.

Le projet LIFE+Desman a ainsi permis de produire deux premiers livrets à destination des maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre et bureaux d'étude : le premier synthétise l'évolution des connaissances scientifiques tandis que le second présente le cadre opérationnel de prise en compte de l'espèce, composé d'un outil cartographique d'alerte et d'un protocole standardisé de détection de l'espèce.

Ces documents viennent en appui d'une note de cadrage régionale, signée par la DREAL d'Occitanie le 30 novembre 2018, afin de généraliser et d'harmoniser la prise en compte de l'espèce dans l'instruction des projets d'aménagement par les services départementaux du massif.

Un troisième livret, qui viendra compléter cette palette d'outils, est en cours de finalisation. Il s'agit d'un guide technique à l'attention des porteurs de projet qui leur permettra d'identifier la nature des travaux et d'évaluer l'intensité des impacts pressentis sur le Desman et

son habitat. Il précisera les impacts générés pour chaque type d'intervention et présentera les différentes possibilités d'évitement et de réduction sous forme de fiches techniques.

L'élaboration de cet outil a été rendue possible grâce aux retours d'expériences des partenaires du LIFE et dans les expérimentations de résorption des points noirs, action dans laquelle la Fédération des réserves naturelles catalanes s'est beaucoup investie.

L'objectif assumé de la DREAL est d'assurer la prise en compte de l'espèce le plus en amont possible des projets d'aménagement, en responsabilisant les maîtres d'ouvrage sur la nécessité d'éviter au maximum les impacts sur l'espèce, notamment par la modification de l'emprise du projet ou son abandon pur et simple.

Le bilan de la mise en œuvre de cette action de conservation, qui encadre les procédures de délivrance des dérogations espèces protégées au niveau du massif, s'avère donc largement positif et présente des conditions très favorables pour atteindre deux objectifs majeurs, à savoir :

- limiter l'avancée du front de régression en maintenant ou en rétablissant la connectivité des bassins versants et en restaurant les habitats ;
- conserver en bon état les habitats du Desman sur les têtes de bassin qui constituent le cœur de son aire de répartition.

Philippe Xeridat

Chargé de mission Espèces menacées et Stratégie pyrénéenne de valorisation de labiodiversité DREAL Occitanie- Toulouse

(1) <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2017/11/synthese-changements-categories-liste-rouge-mammiferes-de-france-metropolitaine.pdf>

(2) Charbonnel, A. (2014) Influence multi-échelle des facteurs environnementaux dans la répartition du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) en France, Thèse de doctorat.

DES OUTILS TÉLÉCHARGEABLES

Les livrets 1 "État des connaissances" et 2 "Outil cartographique d'alerte et cahier des charges" sont disponibles :

- <http://www.desman-life.fr/telechargements/documents-techniques>
- <http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/desman-des-pyrenees-r7032.html>

L'**outil cartographique** d'alerte et la cartographie détaillant l'effort temporel (nombre de passages) sont consultables et téléchargeables (couche SIG) sur le site de la DREAL Occitanie : <http://www.picto-occitanie.fr/> (Cartes/Visualiseur général/Données/Nature Paysage Biodiversité/Zonage Nature/PNA), ou en cliquant directement ici : https://carto.picto-occitanie.fr/1/visualiseur_de_donnees_publicques.map (puis Données/Nature Paysage Biodiversité/Zonage Nature/PNA)



2009 > 2019

L'HEURE EST AUX BILANS...

ET À LA CONSTRUCTION DE L'AVENIR

Cette décennie a ainsi été marquée par l'enchaînement du PNAD (2009-2014) et du projet LIFE+ Nature dédié à la conservation de l'espèce et de ses habitats dans les Pyrénées françaises (2014-2020). L'heure est maintenant aux bilans : bilan de fin de projet LIFE pour le rapportage à la Commission européenne et aux autres financeurs, bilan et présentation des résultats au plus grand nombre lors du colloque de clôture qui aura lieu les 4 et 5 décembre 2019, bilan de l'efficacité des actions réalisées afin d'élaborer les priorités pour l'après... Ces deux projets auront permis de concentrer les efforts sur **l'acquisition de connaissances sur l'espèce**. En effet, le manque de connaissances sur le Desman des Pyrénées était un frein majeur à la mise en œuvre d'actions concrètes de préservation et à l'évaluation de son statut et des facteurs expliquant l'évolution de sa répartition.

Les études se sont multipliées (répartition, déplacements, utilisation de l'espace, régime alimentaire, structure des populations, etc.) grâce à la standardisation des protocoles, la mise au point de nouveaux outils (inventaire fèces, capture, marqueurs génétiques, suivi radiopistage, etc.) et la mobilisation remarquable de l'ensemble des partenaires.

Quelques scoops, pour ne citer qu'eux : le Desman n'est pas un animal nocturne ; il est capable en l'espace de quelques mois, voire de quelques jours, de réaliser des déplacements de plusieurs kilomètres et jusqu'à 18 km ; son aire de répartition a diminué de près de 60% en l'espace de 25 ans ; les petits affluents jouent un rôle essentiel pour la conservation du Desman, en tant qu'habitat mais aussi que zone refuge en cas de perturbation du cours d'eau principal..

Ce travail s'est traduit par un nombre conséquent d'articles scientifiques publiés (ou à venir) et le déroulement de deux thèses bénéficiant d'une bourse CIFRE.

Il a été le préalable indispensable à la mise en œuvre d'actions opérationnelles de conservation qui se sont véritablement mises en place dans le cadre du LIFE+ Desman.

Les actions de gestion expérimentées (restauration de zones refuge, travaux de diversification des cours d'eau, gîtes artificiels, neutralisation de points noirs, pose d'échappatoires) ont permis aux partenaires d'acquérir une expertise technique solide. Celle-ci a abouti à l'élaboration d'outils (livrets techniques : outil cartographique, protocole d'inventaire et de suivi, recommandations Eviter/Réduire ; note de cadrage DREAL ; méthodologie d'inventaire des points noirs ; etc.) et la mise en place d'une démarche de prise en compte systématique de l'espèce dans les projets d'activité, d'aménagement ou d'infrastructure. La DREAL, qui a co-porté l'action, témoigne d'un changement de comportement des porteurs de projets et d'une meilleure prise en compte des impacts du projet sur le desman et plus généralement les milieux.

Parallèlement les actions de sensibilisation auprès du grand public se sont multipliées grâce à la construction d'outils et d'évènements (plus de 100 projets pédagogiques menés depuis 2014, 50 rendez-vous des cimes, plus de 40 apéros du bétail, 4 caravanes du Desman, plus de 45 conférences) et l'implication d'un nombre de structures d'éducation à l'environnement toujours plus conséquent.

Enfin, ces dix années ont œuvré à la constitution d'un réseau d'acteurs compétents, complémentaires (associations, Parcs, laboratoires de recherche, bureaux d'étude, Etat, départements, régions, agences de l'eau, etc.), investis et pérennes tant d'un point de vue technique que financier. Le maintien de cette dynamique, malgré la fin proche du projet LIFE+ Desman, est donc au cœur des préoccupations actuelles. Car si le bilan est dense, le Desman est loin d'être tiré d'affaire.

Les partenaires, avec l'appui de la DREAL Occitanie et du Ministère en charge de l'Ecologie, se tournent **vers un second Plan national d'Actions en faveur de l'espèce, de type « conservation », à savoir pour une durée de 10 ans (2020 – 2030)**. Les grandes lignes sont déjà identifiées. Elles s'inscrivent dans la continuité des deux programmes précédents :

Le 05 octobre 2009, soit presque 10 ans jour pour jour, avait lieu le 1er comité de pilotage du Plan national d'actions en faveur du Desman des Pyrénées (PNAD), rassemblant quelques 17 personnes motivées pour œuvrer pour la conservation de l'espèce. De l'eau a coulé sous les ponts depuis... ce qui pour un Desman est plutôt positif !

• **Un volet « Connaissance » centré sur quelques priorités**

- Réactualiser la carte de répartition du desman afin de caractériser l'évolution des populations et d'actualiser les outils de prise en compte,
- Améliorer et diversifier les protocoles d'étude du desman (tunnels à fèces, enregistrements ultrasonores, chiens de détection, etc.),
- Réaliser un état de l'art sur le Desman des Pyrénées,
- Poursuivre l'acquisition de connaissances sur les thématiques prioritaires dans une démarche de recherche appliquée : sélection de l'habitat par le desman ; sensibilité de ses habitats aux perturbations du milieu et au changement climatique ; dynamique des populations.

• **Un volet « Actions opérationnelles » axé sur un appui à la prise en compte du Desman et la préservation de secteurs clefs**

- Effectuer des travaux de restauration d'habitats et tester des techniques en vue de la formulation de recommandations,
- Créer une cellule d'assistance technique « faune semi-aquatique » en vue d'apporter un soutien technique à l'instruction des dossiers et de garantir la bonne prise en compte de la biodiversité,
- Poursuivre les efforts de sensibilisation et de formation des acteurs de l'eau et s'appuyer sur des relais existants comme les formateurs,
- Croiser les outils réglementaires, conventionnels ou de maîtrise foncière pour préserver durablement des secteurs clefs à desman.

• **Un volet « Communication » à destination du grand public et tourné vers nos homologues espagnols, andorrans et portugais**

- Poursuivre les efforts de sensibilisation du grand public,
- Échanger avec les partenaires étrangers et mettre en œuvre des actions communes.

Cette architecture reste à étoffer, compléter, confronter à un cercle plus large d'acteurs... Avec pour objectif un nouveau plan d'actions opérationnel avant la fin de l'année 2020.

Mélanie Némoz

Coordinatrice du programme LIFE + Desman
Conservatoire d'espaces naturels
Midi-Pyrénées

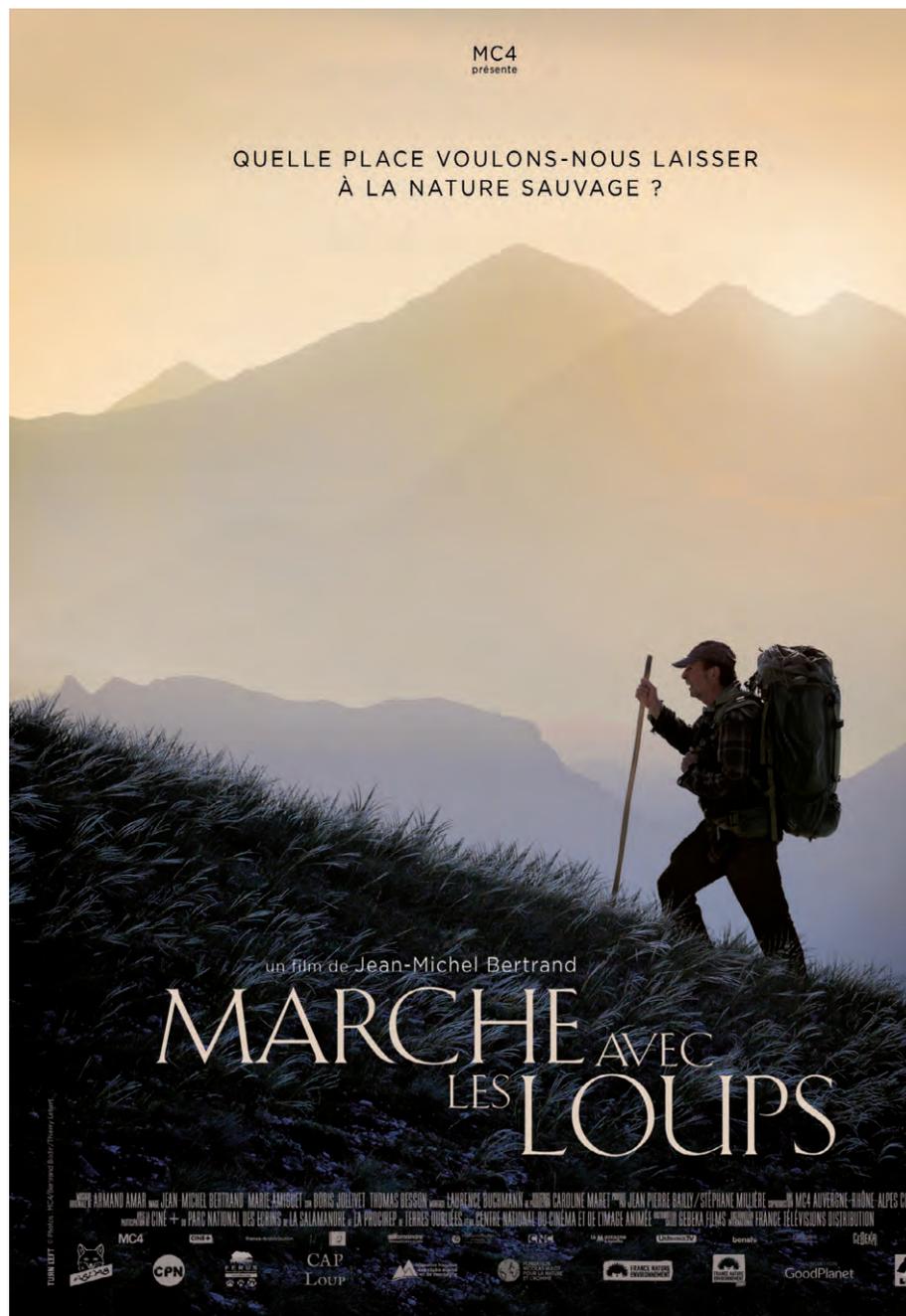
Marche avec les loups, partenariat cinématographique

Disparu au début du XXème siècle, le loup (*Canis lupus*) est réapparu en 1998 dans les Pyrénées-Orientales sur le Madres. Ces grands prédateurs ont migré depuis les Alpes vers les Pyrénées. Plusieurs loups de lignée Italo-Alpine se sont succédés sur les différents massifs du département jusqu'aux deux zones de présence permanente actuelle. Ces loups sont erratiques. Souvent expulsés de leur meute par le mâle dominant, ils sont capables de parcourir de grandes distances pour chercher un nouveau territoire.

Après le succès de son premier film "La vallée des Loups", Jean-Michel Bertrand est parti à nouveau explorer les Alpes pour comprendre ces loups erratiques. Une immersion intense au cœur du sauvage et à la croisée des territoires. Dans l'intimité des loups, cette histoire se rapproche des loups qui côtoient nos montagnes et nos territoires pyrénéens.

Dans le cadre du premier partenariat entre l'association Ciné-Rencontres et la FRNC, le réalisateur Jean-Michel Bertrand sera au cinéma le Lido pour la projection de ce film. Cette soirée, dans le cadre des séances Arts et essais, commencera par la projection du film et sera suivie d'un débat avec plusieurs intervenants.

Antoine Goguelat,
technicien, RNN de Py



À VOS AGENDAS !!
la séance aura lieu le 28 janvier 2020
au cinéma le Lido à Prades (66500)



• **Réalisation, publication, diffusion** : FRNC • **Directeur de la publication** : Jean-Luc Blaise • **Rédactrice en chef** : Florence Lespine
 • **Conception, animation** : Karine Geslot, Marie-Odile Durand, Céline Quélénnec • **Rédaction et relecture** : Frédéric Blanc, Équipe Desman du conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées, Didier Fioramonti/RNMCB, Pascale Gédéon, François Gillet, Antoine Goguelat, Olivier Guardiole, Kenzo Héas, Rémi Laffitte, Marion Laventure, Melody Lim, Daniel Marc, Johan Michaux, Mélanie Némoz, Gwénaelle Plet, Philippe Xéridat • **Crédit photographique et illustration** : J. Cedet - Parc national des Pyrénées, Conservatoire d'espaces naturels de Midi Pyrénées, F. Coulon/FRNC, Y. Bielle - Parc national des Pyrénées, Marie-Odile Durand, Rémi Laffitte, Pedro Lopes, RNN Cerdère-Banyuls • N°ISSN - 2106-6698

Fédération des réserves naturelles catalanes

9 rue du Mahou 66500 Prades - Tél : 04 68 05 38 20 - conf.reserves.catalanes@espaces-naturels.fr

lettre éditée sur papier recyclé

Suivez l'actualité des réserves naturelles catalanes sur :

