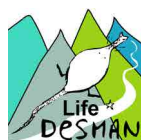


Outils techniques pour la prise en compte du Desman des Pyrénées dans les procédures d'évaluations environnementales

LIVRET 1 : ETAT DES CONNAISSANCES

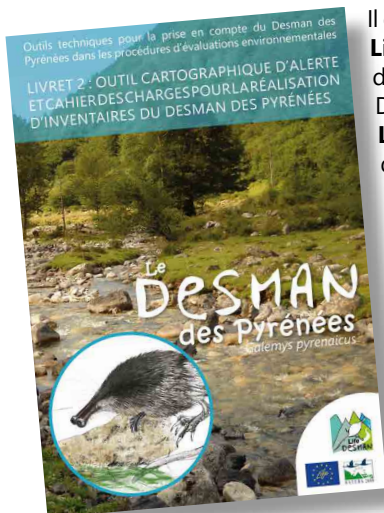
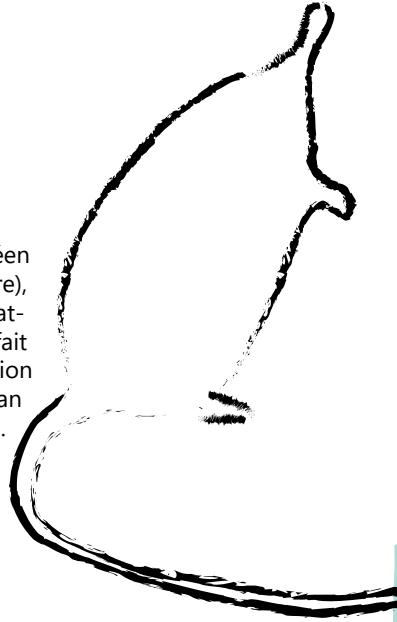
Le **DESMAN** des Pyrénées *Galemys pyrenaicus*



PRÉAMBULE

Découvert très récemment pour un mammifère européen facilement identifiable (1811, Geoffroy de St-Hilaire), le Desman des Pyrénées, communément appelé Rat-trompette, est longtemps resté méconnu. Il a depuis fait l'objet de plusieurs études et programmes de conservation en France (le Plan National d'Actions en faveur du Desman des Pyrénées 2010-2015 et le LIFE+ Desman 2014-2019).

Ce livret a pour objectif de proposer une synthèse de l'état des connaissances sur cette espèce en termes de biologie, d'écologie, de menaces et de conservation.



Il est associé à 3 autres livrets :

Livret 2 « Outil cartographique d'alerte et cahier des charges pour la réalisation d'inventaires du Desman des Pyrénées » ;

Livret 3 « Cahier des charges pour la réalisation des suivis du Desman des Pyrénées » - à paraître ;

Livret 4 « Guide technique de recommandations pour la gestion du Desman des Pyrénées et de ses habitats » - à paraître.



Carte d'identité du Desman des Pyrénées	2
Morphologie de l'espèce	2
Habitat	3
Utilisation de l'espace	5
Gîtes	6
Rythme d'activité	7
Régime alimentaire	8
Reproduction et élevage des jeunes	8
Densité des populations	9
Aire de répartition	10
Menaces	12
Rappel réglementaire et conventionnel	12
La conservation de l'espèce en actions	13
Le Desman, une espèce parapluie	13
Pour en savoir plus	16

**Illustrations de
couverture :**

Photo paysage :
© Frédéric Blanc
Dessin Desman
des Pyrénées :
© Marie-Claude
Guérineau

Carte d'identité du Desman des Pyrénées



Desman des Pyrénées
© Gérard Monge

Nom scientifique : *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy, 1811)

Famille : Talpidés (famille de la Taupe d'Europe)

Sous-famille : Desmanidés (1 seule autre espèce, le Desman de Russie qui peuple les marais du bassin de la Volga)

Nationalités : française, espagnole, portugaise et andorrane
Taille : de 23 à 27 centimètres dont un peu plus de la moitié pour la queue

Poids : de 50 à 80 grammes

Espérance de vie : 2 à 4 ans

Habitats : lacs et torrents de montagnes, cours d'eau de bonne qualité de basse, moyenne et haute altitude

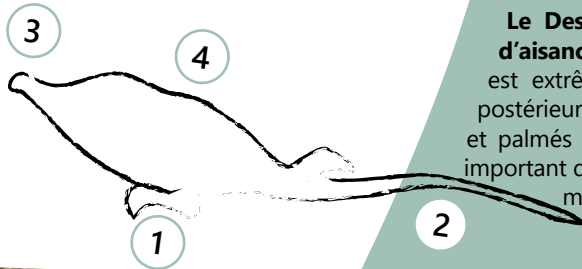
Répartition mondiale : Pyrénées et Nord-Ouest de la péninsule ibérique

Domicile : cavités naturelles des berges ou terriers existants

Régime alimentaire : larves d'invertébrés aquatiques

Signe distinctif : trompe mobile et préhensile

Morphologie de l'espèce

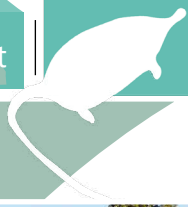


Le Desman des Pyrénées évolue avec beaucoup d'aisance dans le milieu aquatique. Son corps est extrêmement bien profilé. Il possède des pattes postérieures puissantes, munies de pieds démesurés et palmés qui lui servent de propulseur. Autre élément important dans ses déplacements, sa longue queue (2) qui mesure entre 12 et 15 cm, et qui agit comme un gouvernail.

Les sens du Desman sont globalement peu développés à l'exception du toucher qu'il utilise majoritairement pour se déplacer, chasser et cartographier son domaine vital. Sa trompe (3), coalescence entre le nez et la lèvre supérieure, est ainsi composée de très nombreux organes tactiles (organes d'Eimer et vibrisses). Elle constitue donc un organe clé pour sa survie. Elle sert également de « tuba » au Desman qui, selon la bibliographie existante, possède une capacité d'apnée limitée à une trentaine de secondes. Enfin, le Desman est protégé par une double couche de poils imperméable (4), garantissant une isolation parfaite contre l'eau et le froid.



Desman des Pyrénées
© Gérard Monge



Le Desman fréquente les cours d'eau de basse, moyenne et haute altitude ainsi que les lacs de montagne. Des observations de desmans dans des retenues ou cours d'eau artificiels, des canaux méditerranéens ou encore des biefs de moulins ont été rapportées sans que l'on puisse pour autant généraliser l'utilisation de ces habitats. Le signalement de l'espèce dans plusieurs rivières souterraines est à souligner.

Plusieurs facteurs du milieu influent sur la présence du Desman. L'espèce fréquente préférentiellement des zones avec des faciès d'écoulement hétérogènes, des pentes conséquentes (optimum autour de 10%) des débits globalement élevés (bonne favorabilité atteinte à partir de 5 à 15m³/s) et qui offrent de nombreux abris rocheux. La granulométrie semble également être importante puisque le Desman va privilégier des cours d'eau avec des substrats grossiers, moins colmatés et donc plus favorables aux invertébrés benthiques dont il se nourrit. De même, malgré quelques exceptions, en lacs notamment, il va privilégier les tronçons avec des berges rocheuses plutôt que terreuses ou sableuses.

La densité locale du réseau hydrographique est également importante puisque les affluents ou autres canaux constituent des habitats favorables et peuvent aussi servir de zones refuges en cas de perturbation importante du cours d'eau principal.

Le maintien et/ou la restauration des cours d'eau dans ces conditions, ainsi que de la connectivité entre les cours d'eau et leurs affluents sont donc prioritaires pour la conservation de l'espèce.



De haut en bas :
Etang du Clot à Nohèdes (66), l'Adour de Lesponne (65), le Salat (09)
© Frédéric Blanc / Emile Poncet





Gave de Blous en vallée d'Ossau
©Christine Fournier Chambrillon



Ruisseau d'Arizes sur le massif de Liset -
Hout Blanque ©Emile Poncet

Le Desman des Pyrénées est un mammifère semi-aquatique, c'est-à-dire qu'il effectue la majeure partie de son cycle biologique dans ou à proximité immédiate de l'eau. Aussi, il ne semble s'éloigner des cours d'eau que de façon très marginale (dispersion des individus ? franchissement d'obstacles comme un barrage, etc.). Si le Desman est un excellent nageur, à terre, il est nettement moins agile et probablement beaucoup plus vulnérable vis-à-vis d'éventuels prédateurs.

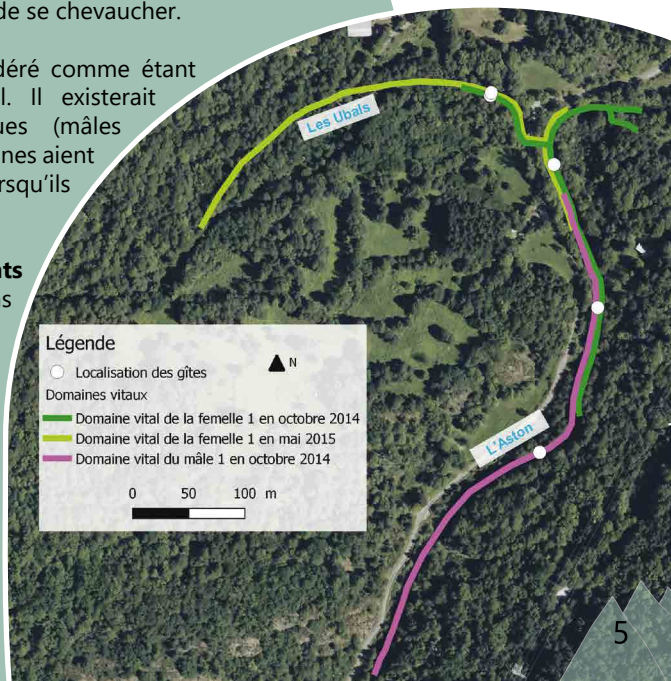
Il est cependant en mesure de franchir des obstacles naturels, tels des chutes d'eau de quelques mètres. Si les conditions topographiques le permettent, il peut aussi contourner des seuils artificiels voire les escalader, selon la hauteur, la rugosité et l'inclinaison.

Plusieurs études ont montré qu'un individu suivi pendant un mois environ utilise généralement un linéaire moyen d'environ 500 m répartis sur un cours d'eau et son ou ses affluents. Sur une période donnée, cette distance correspond au domaine vital, c'est à dire à la zone régulièrement fréquentée par un individu lors de ses activités de recherche de nourriture, de reproduction et d'élevage des jeunes. Pour un même individu, cette distance, mais aussi sa localisation, semblent pouvoir varier en fonction de son état physiologique (femelle gestante, allaitante, etc.), de la favorabilité du milieu et de la période (disponibilité de la ressource alimentaire). Aussi, le domaine vital annuel est probablement plus important. Les domaines vitaux de plusieurs individus sont susceptibles de se chevaucher.

Le Desman est généralement considéré comme étant plutôt fidèle à son domaine vital. Il existerait cependant des individus erratiques (mâles solitaires) et il est probable que les jeunes aient un comportement exploratoire lorsqu'ils s'émanent.

Des déplacements conséquents peuvent être effectués. Aussi, dans le cadre d'une étude de capture-marquage-recapture sur fèces dans l'Aude, les analyses génétiques révèlent que 3 individus se sont déplacés de 4,8, 16,2 et 17,8 kilomètres en respectivement 1, 10 et 12 mois (de l'aval vers l'amont). De plus, l'hypothèse d'une migration saisonnière altitudinale existe, mais reste en suspens.

Exemples de domaines vitaux de deux individus suivis par radiopistage sur la rivière Aston (09) en octobre 2014 et mai 2015 avec localisation des gîtes
© Mélody Lim





Au sein de son domaine vital, un desman possède un ou plusieurs gîtes (en moyenne 2-3 gîtes avec un maximum de 7) qui peuvent être fréquentés par d'autres individus de même sexe ou de sexe différent. Les gîtes sont utilisés pour le repos et, très probablement, pour la reproduction et l'élevage des jeunes.

Ils sont situés dans les berges, à proximité immédiate du cours d'eau (entre 50 cm et 1 mètre globalement) et leur entrée semble toujours au moins partiellement immergée. Le Desman n'étant pas un animal fouisseur, il utilise des terriers déjà existants ou des cavités naturelles qui se forment entre les amas de pierres et/ou le chevelu racinaire. Ceci souligne l'importance des berges naturelles riches en cavités et dotées d'une ripisylve conséquente, avec un couvert végétal et la proscription de tout aménagement jointé ou bétonné. Il semble que le Desman aménage sommairement ses gîtes (brindilles, feuilles, herbes).

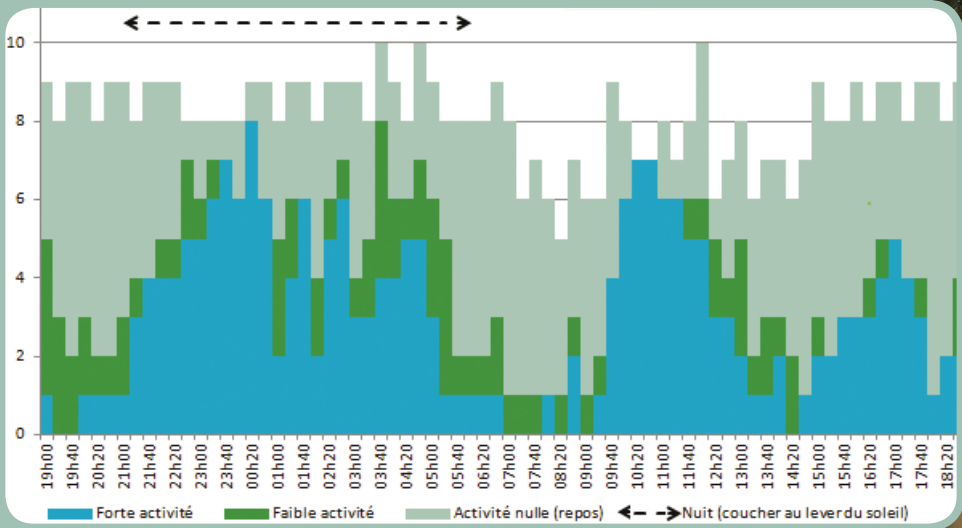
Les gîtes d'un même individu peuvent présenter des configurations différentes (accès, hauteur, etc.). Le desman peut en utiliser plusieurs ou non selon les périodes et les conditions du milieu, notamment en fonction du débit et des variations du niveau d'eau. Il peut aussi exploiter 2 gîtes très proches mais situés à des hauteurs différentes de la berge.

Cette sélectivité n'est pas encore bien connue. La poursuite des recherches sur le sujet apparaît donc comme un enjeu prioritaire. A ce niveau de connaissance, **les recommandations portent sur le maintien d'une bonne disponibilité en gîtes tant quantitative, que qualitative (différentes hauteurs, bonne connectivité des berges avec l'eau, berges naturelles, etc.).**

Exemples de gîtes identifiés par radiopistage sur l'Aston © Vincent Lacaze / Christine Fournier-Chambrillon

Le Desman a un rythme biologique très rapide et très énergivore qui l'oblige à se nourrir souvent. Aussi, il parcourt son domaine vital selon des cycles d'activité assez réguliers, entrecoupés de périodes de repos (allant de quelques minutes à quelques heures). En effet, contrairement à certaines idées reçues, le Desman n'est pas un animal nocturne mais a bien des phases d'activité diurne. Toutefois, des données de radiopistage semblent indiquer une propension moins importante à s'éloigner de son gîte à la lumière du jour.

La figure ci-dessus représente le rythme d'activité journalier d'un individu suivi par radiopistage. L'activité est divisée en 3 classes selon le signal reçu (intensité et/ou variabilité et direction).



Rythme d'activité d'une femelle de Desman des Pyrénées suivie par radiopistage pendant 10 jours en Mai 2015 sur l'Aston © Melody Lim (en abscisse : tranche horaire, en ordonnée : nombre de jours)

Par ailleurs, contrairement à certains mammifères de montagne, **le Desman n'hiberne pas et reste actif toute l'année** y compris en altitude. Un témoignage rapporte l'observation d'un desman en train d'évoluer dans un lac sous une couche de glace.

Le Desman est un insectivore et se nourrit essentiellement d'invertébrés aquatiques.

Il s'agit d'insectes dont le stade larvaire se déroule dans le fond des cours d'eau. Le Desman détectant ses proies grâce au toucher, il n'est en effet pas capable de chasser les insectes à la dérive. Il va donc fouiller le substrat à l'aide de sa trompe dans une allure assez atypique et caractéristique.

Ses zones de chasse ne doivent pas avoir une hauteur d'eau importante. Elles peuvent par contre présenter des faciès d'écoulement lotiques (rapides, cascades, etc.). Il est admis que le Desman consomme généralement ses proies, notamment celles de grande taille, hors de l'eau, à l'abri.



Desman se nourrissant
© Yannick Bielle

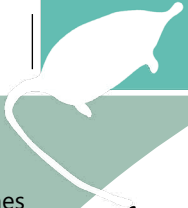


Exuvie de Plécoptère
© David Demerges

Les proies les plus fréquentes sont les larves de Plécoptères, d'Ephéméroptères et de Trichoptères et plus précisément des familles affectionnant les eaux de bonne qualité et courantes. Le développement récent de méthodes moléculaires a permis d'étudier plus finement le régime alimentaire du Desman. Une étude des fragments d'ADN contenus dans 383 fèces a ainsi permis de mettre en évidence un comportement alimentaire plus généraliste et opportuniste présentant une large variété de proies identifiées, y compris des proies strictement terrestres. Les hypothèses d'insectes tombés à l'eau ou d'un comportement de chasse du Desman sur les berges n'ont pas été tranchées. Ces résultats traduisent peut-être une capacité d'adaptation à des conditions de milieu moins favorables ou à un stress (réduction de nombre de sites de chasse, compétition, etc.)

Reproduction et élevage des jeunes

Ces deux points demeurent encore un mystère pour les naturalistes puisqu'aucune reproduction, ni aucun jeune n'a pour l'heure été observé en milieu naturel, ni en captivité. L'essentiel des informations disponibles est issu d'individus autopsiés par Peyre dans les années 1960. L'activité sexuelle des mâles s'étend de novembre à mai et 3 pics de gestation ont été observés chez les femelles entre février et mai. Rien n'indique pour autant qu'il puisse y avoir plusieurs portées par an par femelle. Une portée est constituée de 1 à 5 jeunes (Jusqu'à 5 embryons observés chez une femelle pour une moyenne de 4). L'analyse de données biométriques et d'usure des dents sur des desmans découverts morts fortuitement et autopsiés a permis de distinguer des animaux considérés comme jeunes (taille et poids



inférieurs à la moyenne) d'avril à août. Ces mêmes résultats suggèrent que les jeunes atteignent rapidement leur taille adulte. Chez une espèce proche, la Taupe d'Europe, la durée de gestation est d'une trentaine de jours et celle d'émancipation des jeunes de 4 à 5 semaines.

Au vu de ces éléments, la période de mise bas et d'élevage des jeunes pourrait s'étendre de février à juillet. Il s'agit donc d'une période critique au cours de laquelle toute perturbation du milieu peut être préjudiciable.

Si l'espérance de vie moyenne est estimée entre 2 et 4 ans, la structure des populations (sex-ratio et âge) et les taux de survie juvénile sont autant d'éléments méconnus sur la biologie de l'espèce. Toutefois, parmi les desmans découverts morts fortuitement, 1/3 sont des jeunes de l'année.

Densité des populations

Il reste également compliqué d'estimer des densités de desmans à l'échelle d'un cours d'eau ou d'un tronçon en partie à cause de ce manque de données biologiques et écologiques. La recherche et le nombre de fèces récoltées n'ont pu être mis en corrélation, ni avec la densité de population, ni avec le nombre d'individus. Si le dépôt de fèces est avéré, le rôle de marquage territorial de ce comportement n'a toujours pas été prouvé, même si les fèces sont souvent trouvées aux mêmes endroits lors des suivis réguliers de certains secteurs. La territorialité de l'espèce est d'ailleurs remise en cause puisque des suivis génétiques et des suivis par radiopistage ont montré que de nombreux individus pouvaient fréquenter simultanément un même linéaire de cours d'eau.

De plus, il apparaît au vu des dernières données que les densités sont susceptibles de varier en fonction des périodes, certains desmans étant capables sur une année de se déplacer sur des linéaires de plusieurs kilomètres. Une publication espagnole évoque des densités variant de 2,8 à 7,3 individus par km de cours d'eau. Les suivis génétiques réalisés sur 3 ans entre 2014 et 2016 sur 6 portions de 3km de cours d'eau, laissent supposer que, localement, dans des conditions d'habitats et de ressource alimentaire satisfaisantes, les densités peuvent être plus élevées.

A l'échelle du massif, les densités sont globalement plus importantes à l'Est ((Aude, Ariège et Pyrénées-Orientales) que dans les parties centrale et occidentale.

Sa répartition se limite à la chaîne pyrénéenne et au Nord-Ouest de la péninsule ibérique.

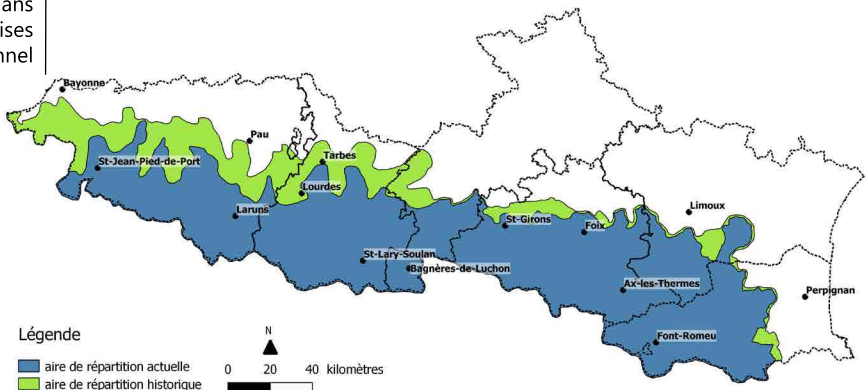
Les données paléontologiques et les études menées depuis sa description montrent une régression généralisée de son aire de répartition, une fragmentation importante et la disparition complète de certains noyaux de populations. Globalement, elles mettent en lumière le constat suivant: une régression d'environ 60% de son aire de répartition mondiale en l'espace de 20 ans.



Aire de répartition mondiale du Desman des Pyrénées en 2008 d'après Gisbert & Garcia-Pérea, complétée par les données de présence sur le versant français des Pyrénées

En France, si le Desman semble encore globalement présent sur l'ensemble du massif pyrénéen, la comparaison des données récentes (depuis 2005) avec des informations plus anciennes montre un fort gradient de répartition ouest/est. Il se caractérise par moins de sites de présence à l'ouest (Pyrénées-Atlantiques, Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne et ouest de l'Ariège) tandis que les populations sont plus présentes en abondance à l'est (est de l'Ariège, Aude et Pyrénées-Orientales), pouvant même atteindre localement des densités parmi les plus fortes connues (exemple du bassin versant de l'Aude).

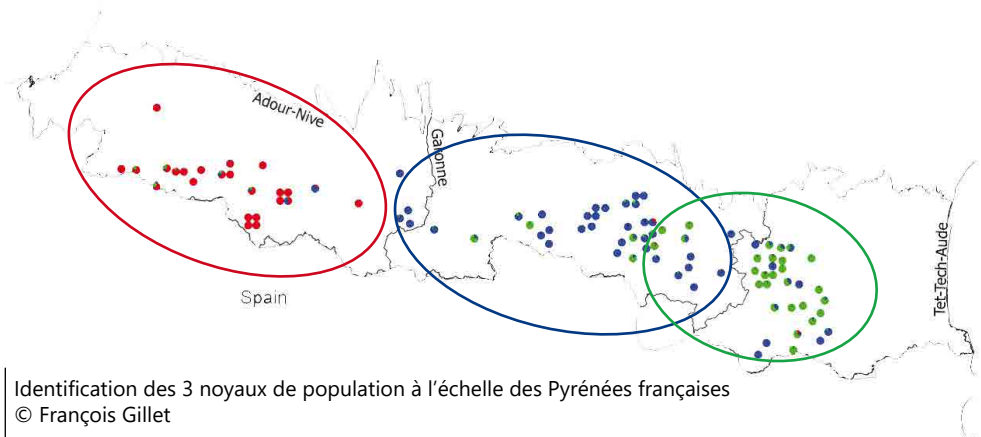
Répartition du Desman dans les Pyrénées françaises
© Anaïs Charbonnel





Cette comparaison conduit également au constat de la disparition de l'espèce sur la plupart des fonds de vallées et des zones les moins élevées, voire sa probable disparition de certains bassins versants entiers, notamment sur les parties centrale et occidentale du massif.

La limite altitudinale inférieure est proche de 80 m dans les Pyrénées-Atlantiques (commune de Uhart-Mixe sur la Bidouze), mais s'élève rapidement et est rarement inférieure à 450m sur le reste de la chaîne pyrénéenne française. La plus basse observation de Desman à l'est est à 360 m d'altitude (commune de Caudiès-de-Fenuillèdes dans les Pyrénées-Orientales, ruisseau de Saint-Jaume). La limite altitudinale supérieure connue est de 2 700 m au pied du pic de Serrère en Ariège.



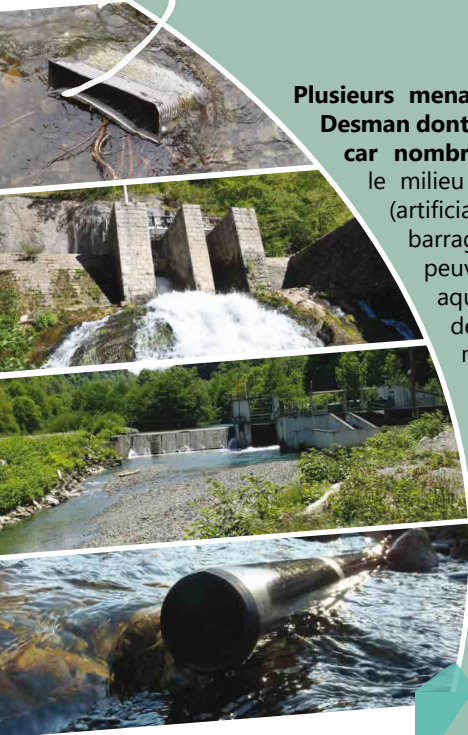
Identification des 3 noyaux de population à l'échelle des Pyrénées françaises
© François Gillet

L'étude phylogéographique des populations françaises menée dans le cadre du Plan National d'Actions montre une fragmentation des populations

caractérisée par l'existence de 3 noyaux génétiquement distincts à l'ouest (Pyrénées-Atlantiques), au centre (Hautes-Pyrénées, Haute-Garonne et Ouest-Ariège) et à l'est (Pyrénées-Orientales, Aude et Est-Ariège) de la chaîne pyrénéenne. La séparation de ces 3 noyaux serait récente, de l'ordre de quelques centaines d'années et dans tous les cas postérieure au petit âge glaciaire.

Lac
(Vallée d'Ossau)
© Frédéric Blanc





Plusieurs menaces directes et indirectes pèsent aujourd'hui sur le Desman dont les activités humaines qui sont les plus problématiques car nombreuses et diversifiées.

Globalement, elles ont modifié le milieu et fragmenté l'habitat et les populations de desmans (artificialisation des berges et des débits, construction de barrages hydroélectriques, pollutions, ...). Certaines pratiques peuvent aussi contribuer à dégrader l'habitat (sports de loisirs aquatiques, piétinement par le bétail, ...). Plus localement, des aménagements plus simples entraînent des risques de mortalité directe, tels les seuils, les prises d'eau, les tuyaux de captage ou de rejet, tout comme le non ramassage de certains déchets (fils de pêche, tuyaux, bouteilles, bidons, objets contondants, ...).

Les prédateurs domestiques (chiens, chats, ...) ou allochtones, tel le Vison d'Amérique, peuvent avoir un impact non négligeable. Les autopsies de desmans morts récupérés aléatoirement révèlent qu'ils constituent bien une cause de surmortalité.

Rappel réglementaire et conventionnel

Différents types de « points noirs » pour le Desman des Pyrénées : (1) déchet contondant, (2) barrage, (3) seuil et prise d'eau et (4) tuyau de captage
© Frédéric Blanc / Emile Poncet

Le Desman et ses habitats sont protégés au titre de l'article L.411-1 du Code de l'environnement et par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain et les modalités de leur protection (JORF n°108 du 10 mai 2007). Cet arrêté interdit la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des desmans des Pyrénées dans leur milieu naturel. Il interdit également de détruire, altérer ou dégrader ses sites de reproduction ou ses aires de repos, utilisés ou utilisables, et nécessaires au bon accomplissement de ses cycles biologiques.

Le Desman est également inscrit dans plusieurs conventions et listes internationales.

Convention de Berne : Annexe II
Directive Habitats Faune Flore 97/62/CEE : Annexe II et IV
Liste rouge mondiale des mammifères de l'UICN 2008 : Vulnérable
Liste rouge des mammifères de France métropolitaine de l'UICN 2009 : Quasi-menacé

L'espèce a fait l'objet de plusieurs études et travaux depuis sa découverte en 1811 mais plus récemment, une véritable dynamique s'est engagée autour de ce mystérieux animal. **Le Plan National d'Actions (2010-2015) a tout d'abord permis d'actualiser son aire de répartition** française, d'acquérir des connaissances complémentaires sur sa biologie, son écologie et de constituer un réseau d'acteurs. Il est depuis 2014 **relayé par le programme Life+ Desman (LIFE13NAT/FR/000092) qui vise à mettre en œuvre des mesures opérationnelles de gestion pour la sauvegarde de l'espèce**. Ce programme qui couvre la période 2014-2019 se propose de mettre en place 29 actions réparties sur 11 sites Natura 2000 des Pyrénées. Il s'agit d'actions de connaissance, de maîtrise foncière, de conservation, d'évaluation et de sensibilisation. La sauvegarde et la restauration de son habitat, la neutralisation des points noirs font partie des actions engagées pour la conservation de l'espèce. Toutes les informations en rapport avec ce programme sont librement consultables sur www.desman-life.fr ainsi qu'une partie de la bibliographie disponible.



Le Desman, une espèce parapluie

Les actions mises en œuvre pour la sauvegarde du Desman des Pyrénées ont des effets qui ne se limitent pas au seul Desman. Elles sont effectivement bénéfiques à toutes les espèces qui partagent son écosystème, dont certaines sont également patrimoniales et protégées et qu'il convient de prendre en compte dans toute procédure.

LA LOUTRE D'EUROPE (*Lutra lutra*)

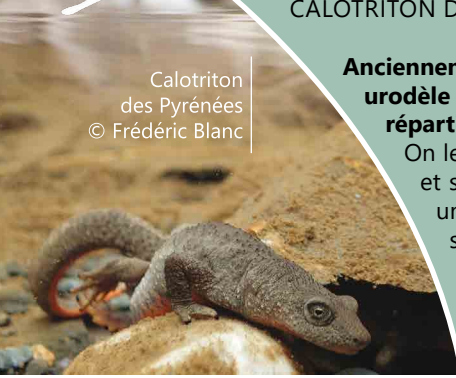
Proche de l'extinction en France dans les années 80, seuls quelques noyaux isolés de Loutre d'Europe subsistaient dans d'ultimes refuges (façade atlantique, Massif central). Mais une bonne dynamique, accompagnée de mesures de protection et de conservation efficaces, lui ont permis de recoloniser une partie de son aire de répartition historique. Elle est aujourd'hui globalement présente sur toute la chaîne pyrénéenne. Toutefois, les populations restent vulnérables et sujettes à plusieurs menaces comme les collisions routières. **Ainsi, la Loutre est en bonne voie de rétablissement, même si la vigilance reste de rigueur.**



Convention de Berne : Annexe II
Directive Habitats Faune Flore 97/62/CEE : Annexe II et IV
Liste rouge mondiale des mammifères de l'UICN 2008 : Quasi-menacé
Liste rouge des mammifères de France métropolitaine de l'UICN 2009 : Préoccupation mineure

CALOTRITON DES PYRÉNÉES (*Calotriton asper*)

Calotriton
des Pyrénées
© Frédéric Blanc



Anciennement appelé Euprocte des Pyrénées, cet amphibien urodèle est endémique des Pyrénées et a une aire de répartition mondiale encore plus restreinte que le Desman.

On le trouve plutôt dans les cours d'eau froids, bien oxygénés et sur des substrats rocheux à partir de 250m d'altitude soit un habitat similaire au Desman. Les densités de cette espèce sont toutefois plus importantes en altitude y compris au-dessus de 2000m. Les menaces sont communes au Desman avec la pollution de l'eau, la modification des régimes hydrologiques auxquelles on peut rajouter la compétition avec des poissons allochtones. La déconnectivité de l'habitat est également impactante d'autant que le Calotriton semble avoir une capacité de déplacement terrestre moindre.

Convention de Berne : Annexe II
Directive Habitats Faune Flore 97/62/CEE : Annexe IV
Liste rouge mondiale de l'UICN 2009 : Quasi-menacé
Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine de l'UICN 2015 : Vulnérable

Desman des Pyrénées
© Frédéric Blanc



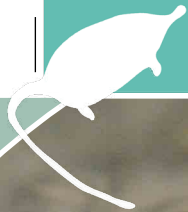
MUSARAIGNES AQUATIQUES (*Neomys sp*)

Musaraigne aquatique
© Paul Marchesi



Ce complexe regroupe deux espèces, la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) et la Crossope de Miller (*Neomys anomalus*). Ce sont deux petits insectivores semi-aquatiques présents dans les Pyrénées et qui fréquentent des habitats très similaires à ceux du Desman. Elles sont cependant plus agiles à se déplacer sur le milieu terrestre qu'elles utilisent davantage que le Desman. **Rarement pris en compte, elles sont malgré tout soumises aux mêmes menaces.**

Convention de Berne : Annexe II
Liste rouge mondiale des mammifères de l'UICN 2009 : Quasi-menacé
Liste rouge des mammifères de France métropolitaine de l'UICN 2009 : Préoccupation mineure



ECREVISSE À PATTES BLANCHES (*Austropotamobius pallipes*)

C'est l'espèce d'écrevisse autochtone la plus emblématique de la France et de l'Europe occidentale. Elle était autrefois très répandue sur tout le territoire national, dans les ruisseaux aux eaux fraîches riches en oxygène et de bonne qualité physique et chimique. Ces dernières décennies, la détérioration de ces milieux a été un facteur important de régression pour cette espèce. Par ailleurs, l'introduction d'autres espèces, principalement d'origine américaine, a également un fort impact puisqu'elle induit une concurrence accrue ou des risques sanitaires (pestes de l'écrevisse), en défaveur de l'espèce locale. **Aujourd'hui, l'écrevisse à pattes blanches ne se rencontre plus que dans quelques ruisseaux préservés ou sur les têtes de bassins.**



Ecrevisse à
pattes blanches
© Vincent Lacaze

Convention de Berne : Annexe III
Liste rouge mondiale de l'UICN 2009 : En danger
Liste rouge des crustacés d'eau douce de France
métropolitaine de l'UICN 2012 : Vulnérable

ET BIEN D'AUTRES ESPÈCES ...

Au centre, à droite : Chabot commun – *Cottus gobio*

© Vincent Lacaze

En bas, à droite : Truite fario – *Salmo trutta*

© Vincent Lacaze

Ci-dessous : Cincle plongeur – *Cinclus cinclus*

© Alain Gaudiau





Desman des Pyrénées
© Gérard Monge

Ces documents sont en ligne ou téléchargeables dans la rubrique « outils de communication » du site internet du LIFE+ Desman.

RAPPORTS

▶ Charbonnel A. (2015), Influence multi-échelles des facteurs environnementaux sur la répartition du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) en France. Thèse de doctorat de l'Université de Toulouse (France), 245p.

▶ Gillet F. (2015), Génétique et biologie de la conservation du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*) en France. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier de Toulouse (France)/ Université de Liège (Belgique), 228p.

▶ Lim M. (2015), Etude de l'incidence des lâchers d'eau sur le comportement et la survie du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), en période de reproduction par la méthode de suivi par radiopistage.

▶ Némoz M. & Bertrand A. (2008), Plan National d'Actions en faveur du Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*), 2009-2015.

▶ Plan National d'Actions Desman des Pyrénées – Valorisation des spécimens découverts morts – 2011-2013. GREGE (2014), 64p.

ARTICLES SCIENTIFIQUES

▶ Gillet, F. et al. (2016), Genetic monitoring of the endangered Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) in the Aude River, France. *Belgian Journal of Zoology* 146: 44–52.

▶ Melero Y., Aymerich P., Luque-Larena J.J. et al. (2012) New insights into social and space behaviour of the endangered Pyrenean Desman (*Galemys pyrenaicus*). *European Journal of Wildlife Research*, 58: 185-193.
DOI: 10.1007/s10344-011-0561-7

▶ Melero Y., Aymerich P., Santulli G. & Gosàlbez J., (2014). Activity and space patterns of Pyrenean desman (*Galemys pyrenaicus*) suggest non aggressive and non-territorial behaviour. *European Journal of wildlife Research*, 60: 707-715.
DOI: 10.1007/s10344-014-0838-8

Citation du livret :

Emile Poncet, Mélanie Némoz et Frédéric Blanc, 2017. Outils techniques pour la prise en compte du Desman des Pyrénées dans les procédures d'évaluations environnementales. Livret 1 – Etat des connaissances sur le Desman des Pyrénées. Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 20 p.

Avec la contribution et la relecture de :

Rachel Demont (CEN MP), Christine Fournier-Chambrillon (GREGE), Vincent Lacaze (ANA – CEN Ariège) et Bruno Le Roux (FAC)

Nous remercions l'ensemble des personnes ayant fourni gracieusement des photographies pour illustrer ce livret.

Conception graphique : © Camille Dyrda - Nature Midi-Pyrénées - Mars 2017

CONTACTS :

Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées
75, voie du T.O.E.C. BP 57611
31076 Toulouse cedex 3
Tél : 05.81.60.81.90

Pour les contacts mails, vous pouvez consulter la rubrique « contacts » du site internet du programme <desman-life.fr> où figure également la liste des référents desmans départementaux.

Ce livret a été réalisé dans le cadre du projet LIFE+ DESMAN (LIFE13NAT/FR/000092) « Conservation des populations de Desman des Pyrénées et de ses habitats dans les Pyrénées françaises ».



Le projet LIFE+ Desman est porté par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, en partenariat avec :



AGIR pour la BIODIVERSITÉ



Il est soutenu financièrement par la Commission Européenne :



et :

