

Le Desman des Pyrénées



© Gérard Monge

*Un mammifère insolite et discret
des cours d'eau pyrénéens*

Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- Anatomie
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- Menaces et conservation



Carte d'identité



Nom : *Galemys pyrenaicus*
(Geoffroy Saint-Hilaire, 1811)

Ordre : Soricomorphe

Famille : *Talpidae*

Sous-famille : *Desmaninae*

Nationalité : française, espagnole, portugaise et andorrane

Taille : 23 à 27 cm (un peu plus de la moitié pour la queue)

Poids : 50 à 70 grammes

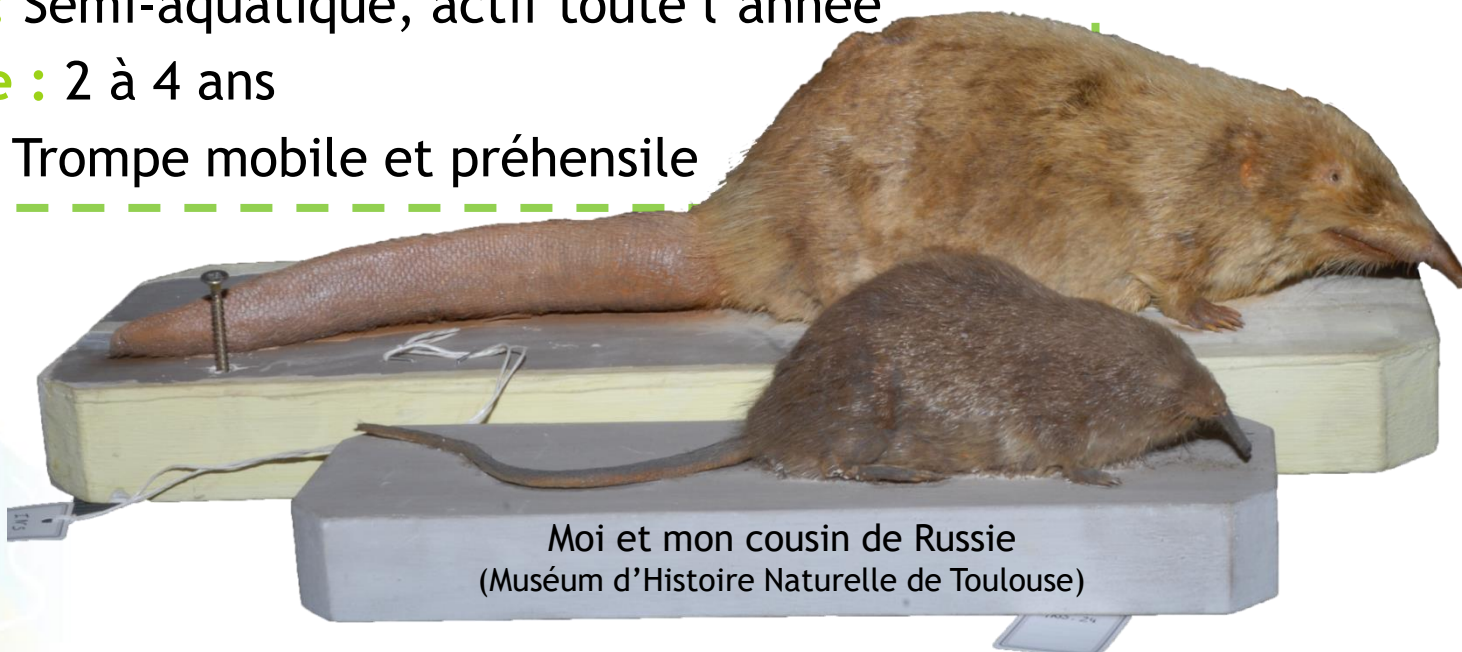
Caractéristique : Semi-aquatique, actif toute l'année

Espérance de vie : 2 à 4 ans

Signe distinctif : Trompe mobile et préhensile



La taupe,
une cousine
éloignée !



Moi et mon cousin de Russie
(Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse)

Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- **Anatomie**
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- Menaces et conservation



Anatomie

Comme un desman dans l'eau !

- Pattes postérieures puissantes et pieds palmés
- Pattes munies de griffes





© A. Bertrand





Anatomie

Comme un desman dans l'eau !

- Pattes postérieures puissantes et pieds palmés
- Pattes munies de griffes
- Longue queue
- Fourrure dense





Double couche de poils imperméable :
isolation parfaite contre l'eau et le froid



Anatomie

Comme un desman dans l'eau !

- Pattes postérieures puissantes et pieds palmés
- Pattes munies de griffes
- Longue queue
- Fourrure dense
- Yeux minuscules
- Système auditif invisible
- Trompe préhensile munie de nombreux organes tactiles (Eimer) et vibrisses





D'où mon surnom de « rat trompette » !

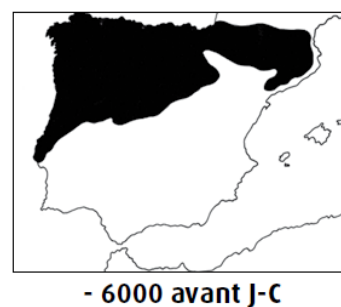
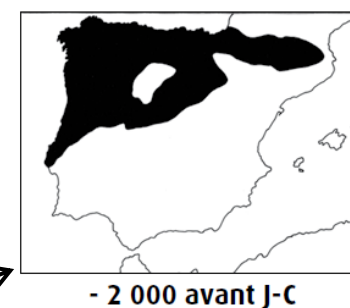
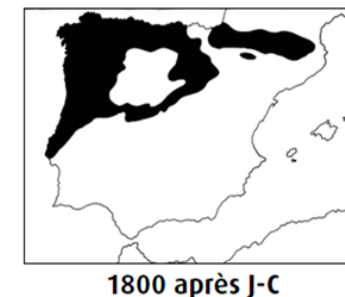
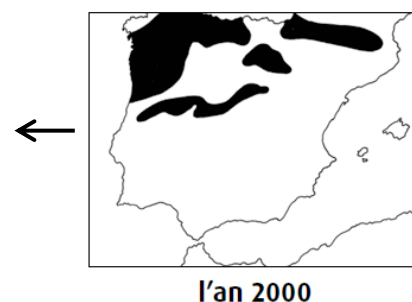
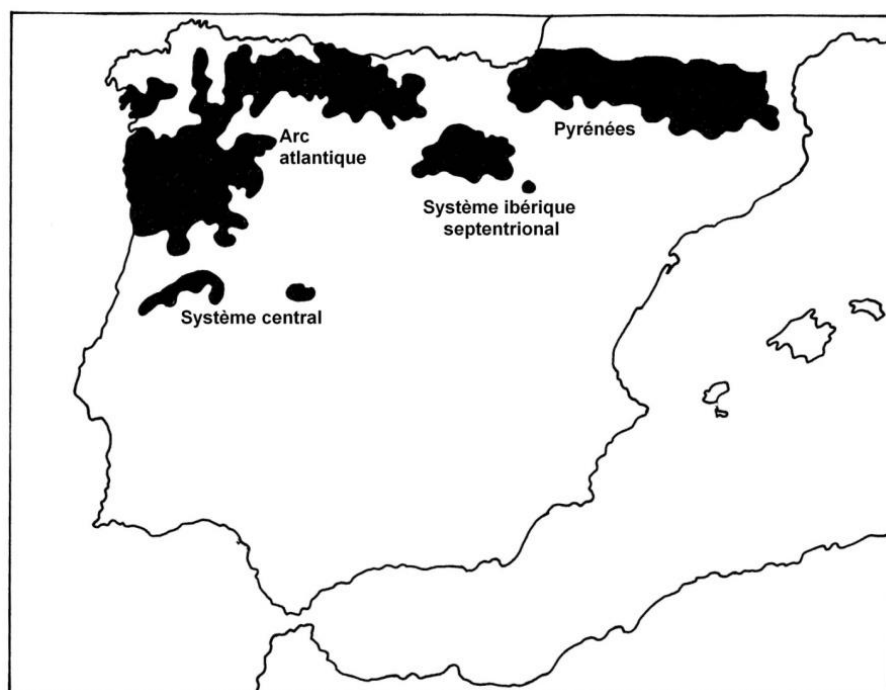
Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- Anatomie
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- Menaces et conservation



Répartition mondiale

- On ne le trouve que dans le massif pyrénéen et dans le quart nord-ouest de la péninsule ibérique



*Estimation de l'évolution
de la distribution du
Desman des Pyrénées au
cours des siècles derniers*
© M. Némot & A. Bertrand

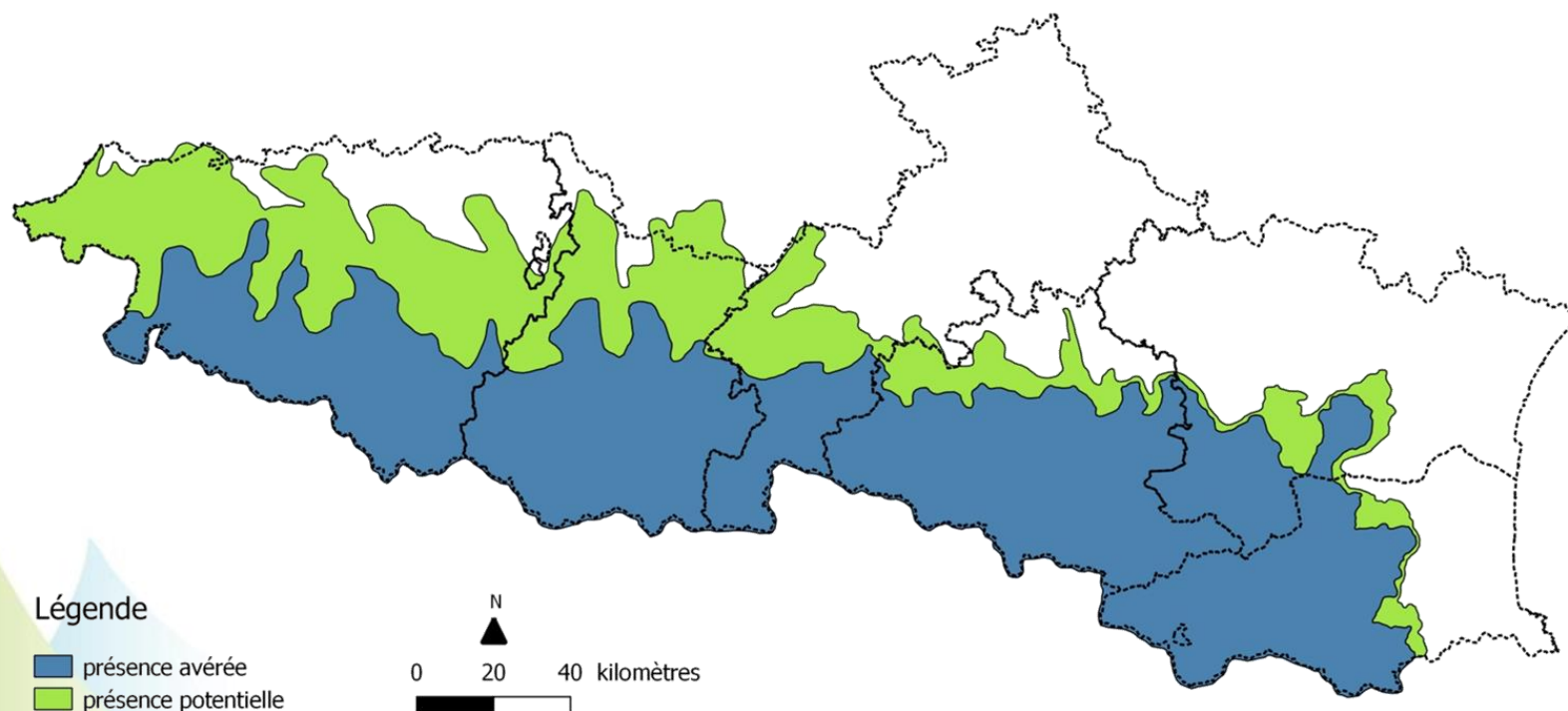
Répartition espagnole

- En Espagne (Gisbert J. & Garcia-Perea R.)
 - Régression moyenne de 68% de l'aire de répartition sur les 20 dernières années
 - Disparition totale du desman sur certains bassins versants



Répartition française

- Diminution de près de la moitié de son aire de répartition en à peine 25 ans
- Disparition de l'espèce sur la plupart des fonds de vallées et des zones les moins élevées
- Limite altitudinale inférieure : 80 m dans les Pyrénées-Atlantiques
- Plus basse observation de desman à l'est : 360 m d'altitude
- Limite altitudinale supérieure : 2 700 m au pied du pic de Serrère en Ariège



Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- Anatomie
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- Menaces et conservation



Noyaux et densité de population

- Densité difficile à estimer
- Densités susceptibles de varier en fonction

- Des périodes (déplacements sur plusieurs km possibles)
- Des conditions d'habitats et des éventuelles perturbations naturelles (crues, étiage sévère) ou anthropiques (vidange/chasse de barrages, pollutions, ...)
- De la ressource alimentaire

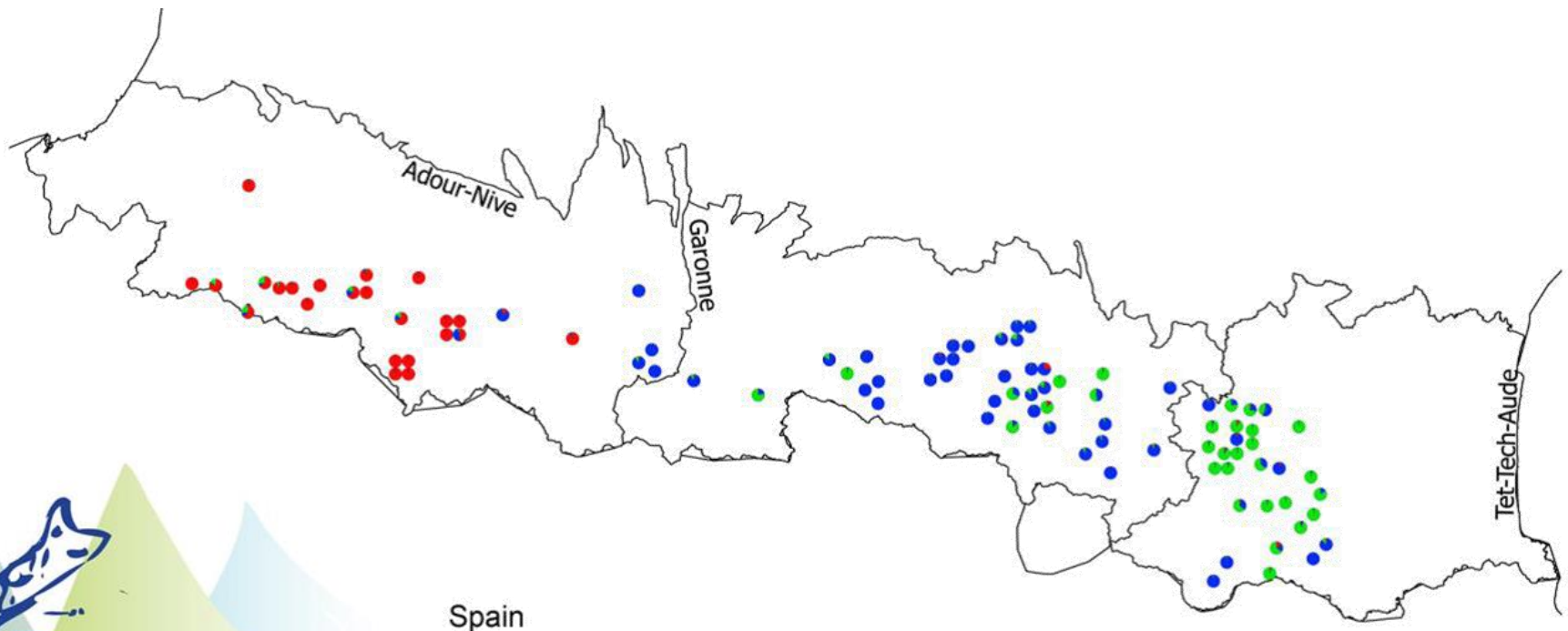


© J. Vergne

- À l'échelle du massif, les densités sont globalement plus importantes à l'Est (ex sur l'Aude : 7 desmans sur 300 mètres en 2011) que dans les parties centrale et occidentale

Noyaux et densité de population

- Fragmentation des populations en 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 80 ans (impact de l'activité humaine) à quelques centaines d'années

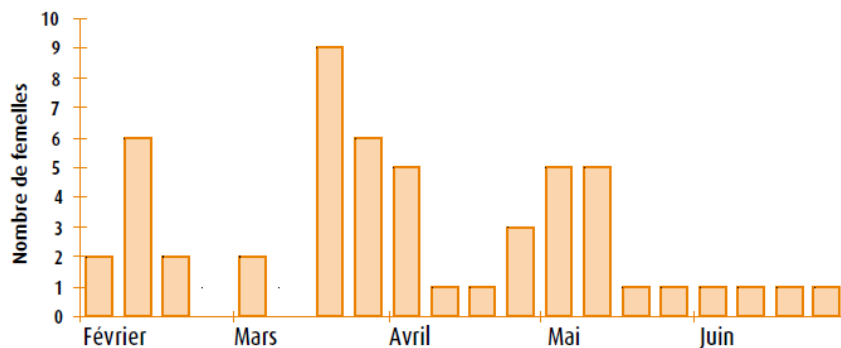


Identification des 3 noyaux de population à l'échelle des Pyrénées françaises

© François Gillet

Reproduction

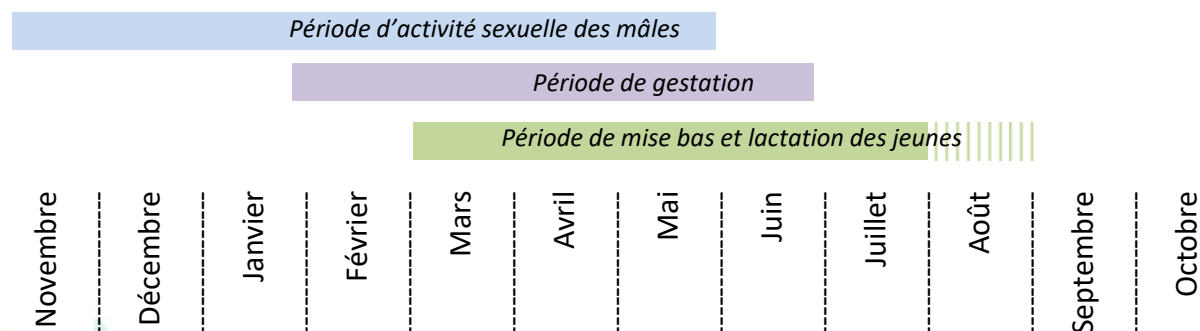
- Trois pics de gestation chez la femelle



Nombre de femelles de desman gestantes (N=55)
©Némoz M. & Bertrand A. (2008), d'après Peyre, 1961



- Émancipation des jeunes fin juillet (début août pour les plus tardifs)



- Mais jamais d'observation de jeune (état sauvage ou captivité)

Reproduction

- En moyenne 4 petits par portée (analyse des cadavres)
- Pas de donnée sur le taux de survie des jeunes
- Pas de donnée sur le nombre de portée par an
- Durée de vie moyenne : 3 ans → une femelle ne donne pas naissance à un grand nombre d'individus au cours de sa vie
- Beaucoup d'éléments encore à découvrir... !



Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- Anatomie
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- Menaces et conservation



Habitat

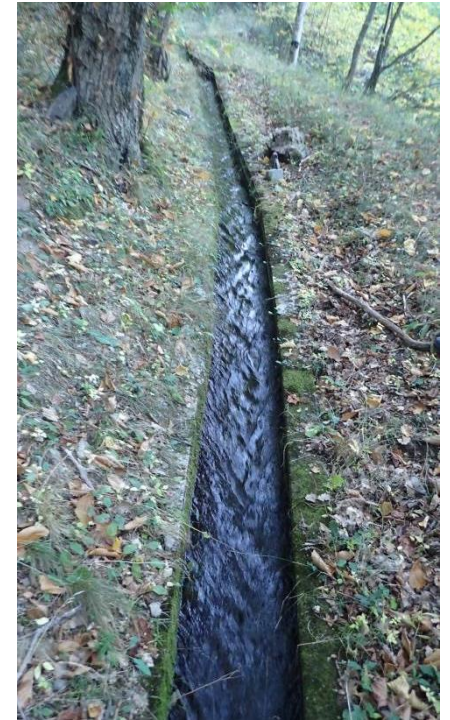
- Lacs d'altitude jusqu'à 2700 mètres
- Cours d'eau de basse, moyenne et haute altitude



© F. Blanc
© E. Poncet
© C. Fournier

Habitat

- Différents types d'habitats possibles
- Comportements différents ?



Habitat optimal



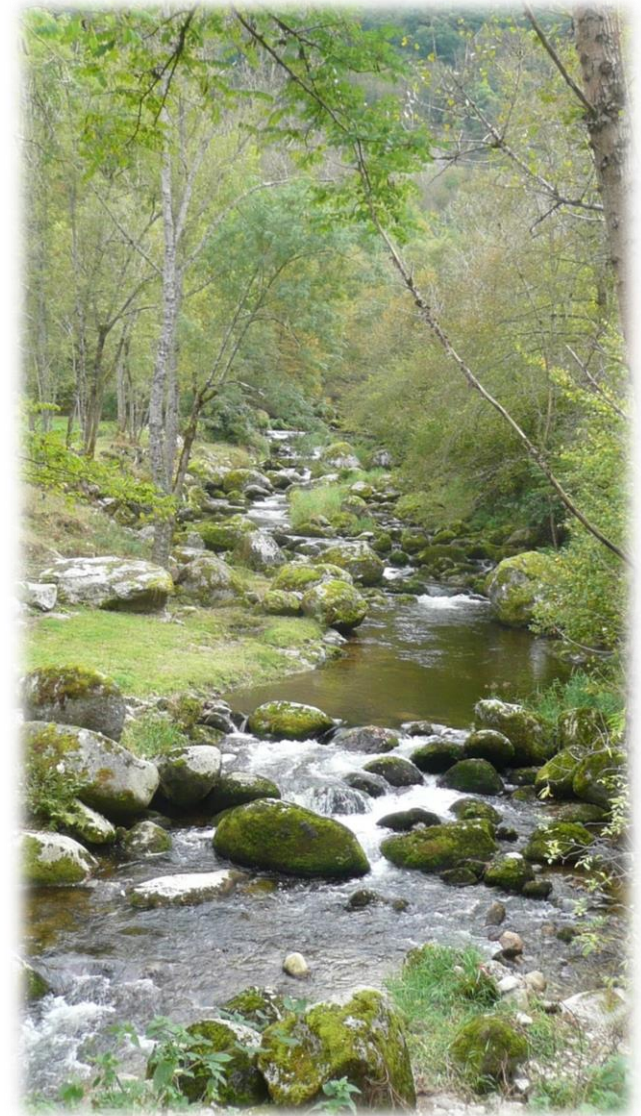
- Faciès d'écoulement hétérogènes
- Pentes conséquentes (optimum $\approx 10\%$)
- Débits globalement élevés (≥ 5 à $15\text{m}^3/\text{s}$)
- Berges rocheuses + nombreux abris
- Substrats grossiers, moins colmatés (favorables aux invertébrés benthiques)

- Affluents = habitats favorables et zones refuges si perturbation

Habitat

- Importance du maintien et/ou de la restauration des cours d'eau dans ces conditions
- Importance de la connectivité entre les cours d'eau et leurs affluents

*Exemple de
cours d'eau
offrant un
habitat
favorable au
desman
© M. Némoz*



Gîtes

- Dans les cavités naturelles des berges
- Dans les terriers déjà creusés



© V. Lacaze



Situation approximative des gîtes identifiés par radiopistage

Gîtes

- Entrée toujours immergée (au moins partiellement)
- Chambre jusqu'à 1 mètre du cours d'eau
- Chambre d'environ 15-20 cm de diamètre aménagée sommairement



→ Importance du maintien de l'état naturel des berges et de la connectivité avec le cours d'eau (entrée des gîtes immergée)

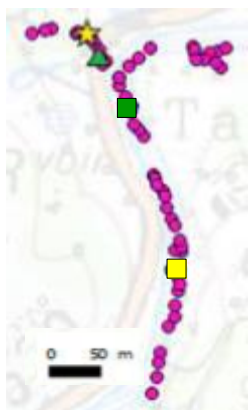
Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- Anatomie
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- Menaces et conservation

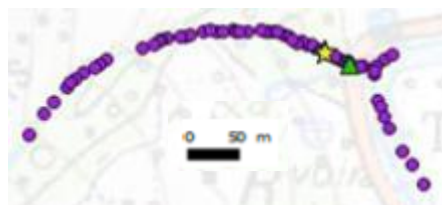


Utilisation de l'espace

- Domaines vitaux de 530 mètres en moyenne
- Utilisation fréquente des affluents
- Plusieurs gîtes : 1 principal pour les longues périodes de repos, 1 ou plusieurs autres pour les phases de repos plus courtes lors des sorties



Domaine vital d'une femelle suivie par radiopistage en octobre 2014



Domaine vital d'une femelle suivie par radiopistage en mai 2015



Domaine vital d'un mâle suivi par radiopistage en octobre 2014

- ▲ Lieu de capture
- ★ Gîte principal
- Gîte commun au mâle et à la femelle
- Gîte secondaire femelle

© Melody Lim

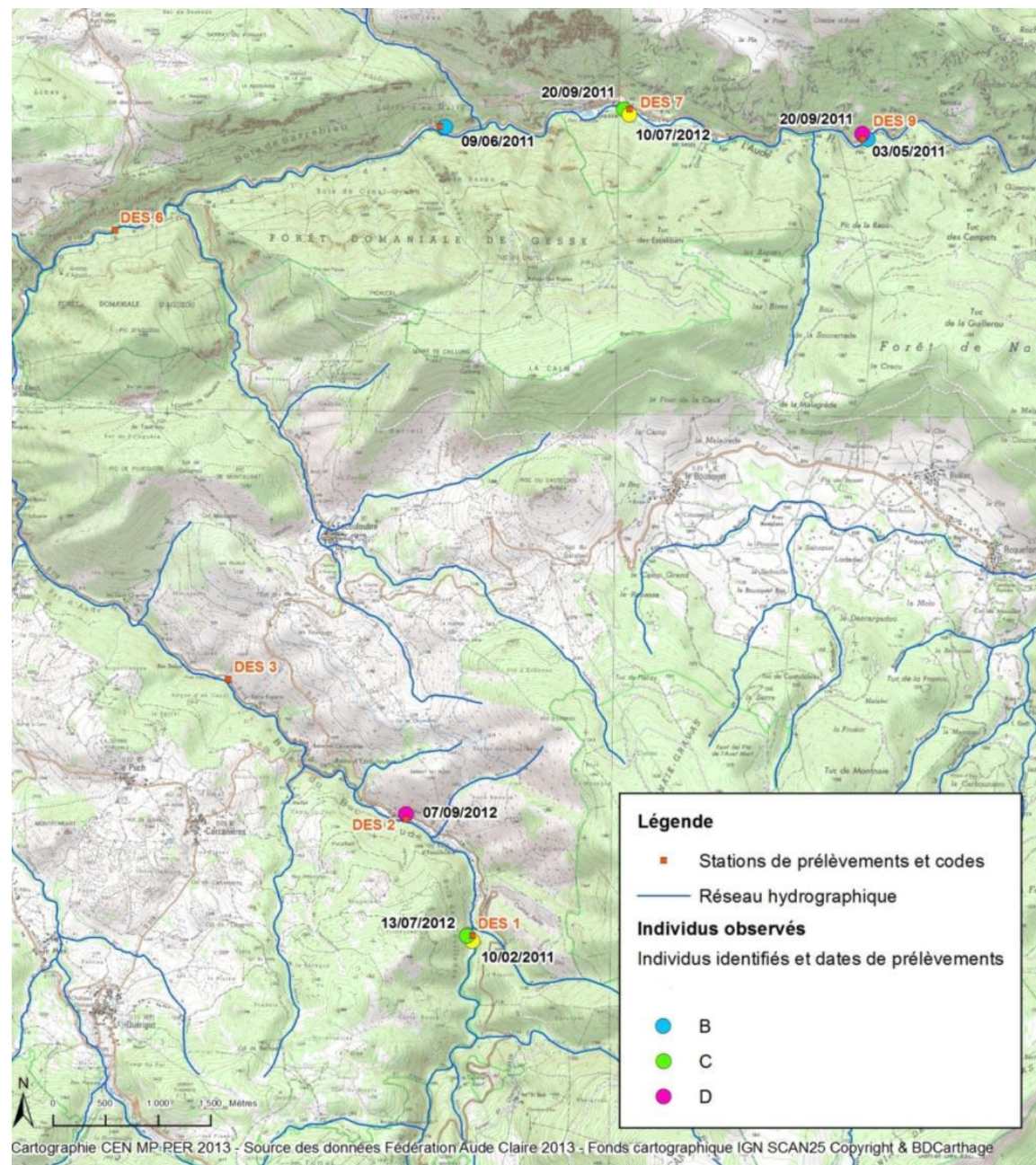
Utilisation de l'espace

- Déplacements de desmans parfois conséquents (ici de l'aval à l'amont)

- 4.8 km (individu B : de DES9 à l'aval de la station dite IBMR) en 1 mois
- 16.2 km (individu C : de DES7 à DES1) en 10 mois
- 17.8 km (individu D : de DES9 à DES2) en 12 mois

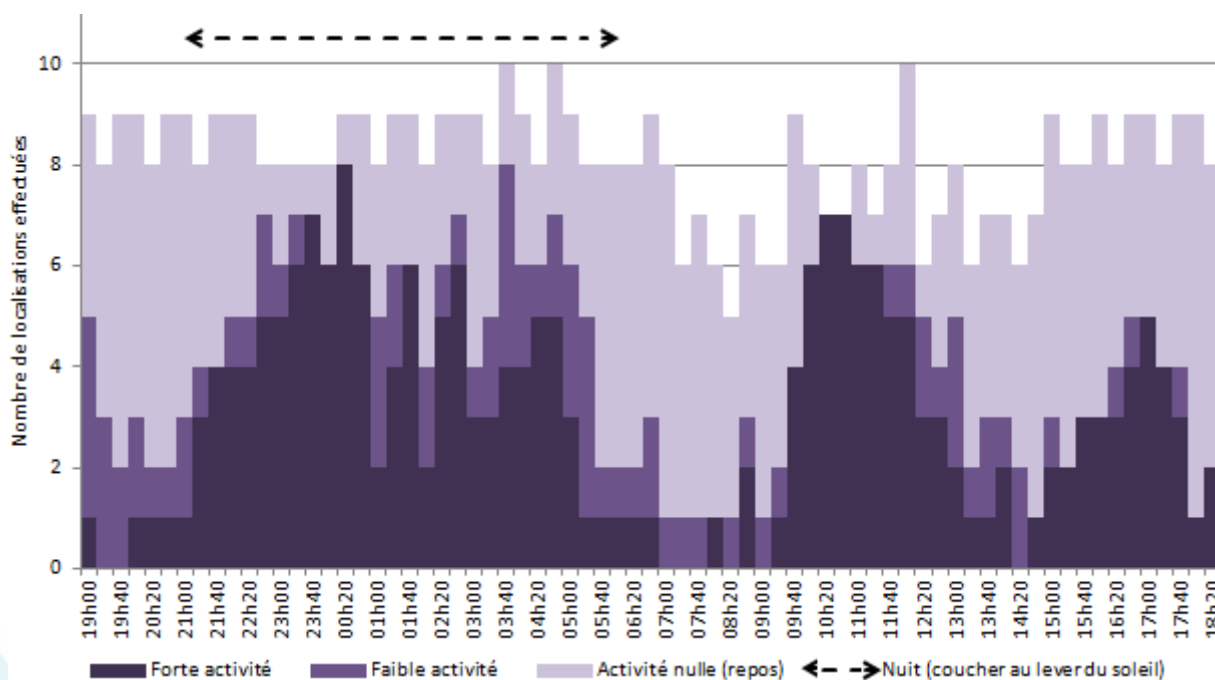
- Déplacements saisonniers ?

- Phénomène d'émancipation des jeunes ?



Rythme d'activité

- Longtemps considéré comme nocturne...
- ...MAIS les suivis par radiopistage nous montrent également le caractère diurne de l'animal
- Actif toute l'année : pas d'hibernation
- Rythme biologique rapide et énergivore : nécessité de se nourrir souvent

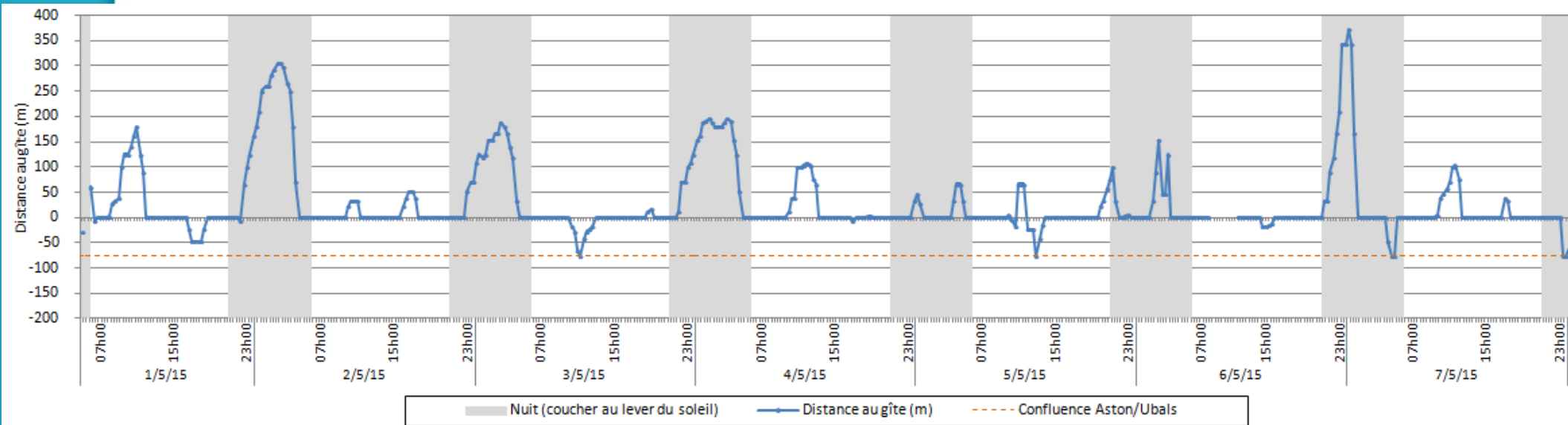


Rythme d'activité d'une femelle desman suivie par radiopistage en mai 2015 sur l'Aston © Melody LIM

Déplacements le long du cours d'eau

- Des déplacements fréquents jour et nuit
- Une tendance à sortir plus loin et plus longtemps la nuit

Déplacements d'une femelle desman suivie par radiopistage en mai 2015 sur l'Aston © Melody LIM



Valeurs positives : déplacements en amont du gîte
Valeurs négatives : déplacements en aval du gîte
Valeur 0 : gîte

Organisation sociale

- Longtemps considéré comme animal solitaire (gîtes séparés et rencontres pour la reproduction uniquement)
- Les suivis par radiopistage nous montrent des animaux plus sociaux :
 - Partage de gîte
 - Partage de domaines vitaux



Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- Anatomie
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- Menaces et conservation



Régime alimentaire

- Insectivore : larves d'invertébrés benthiques (sur le fond) et rhéophiles (dans le courant)
- Principales proies : trichoptères, éphéméroptères, plécoptères
- Détection des proies grâce à son sens le plus développé, le toucher (*via* sa trompe), sur le fond des cours d'eau
- Apnée de 30 secondes à 1 minute (plus dans certains cas)



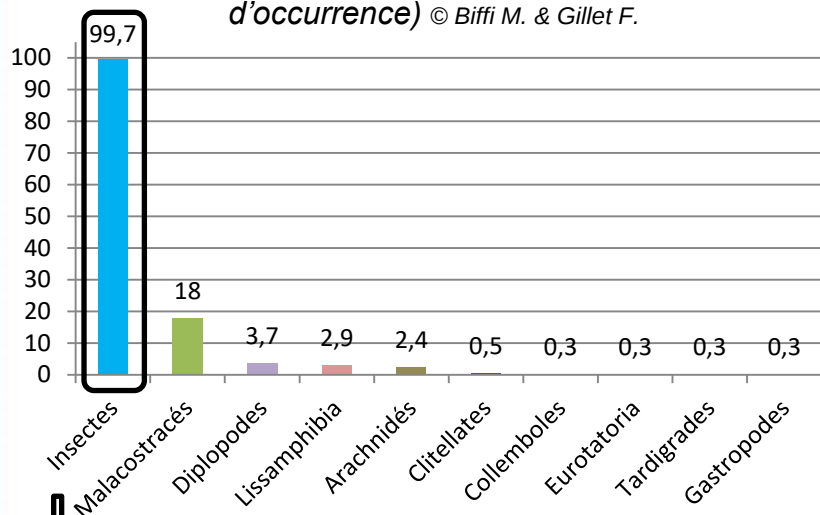
→ Larves sensibles
aux pollutions
chimiques



Régime alimentaire

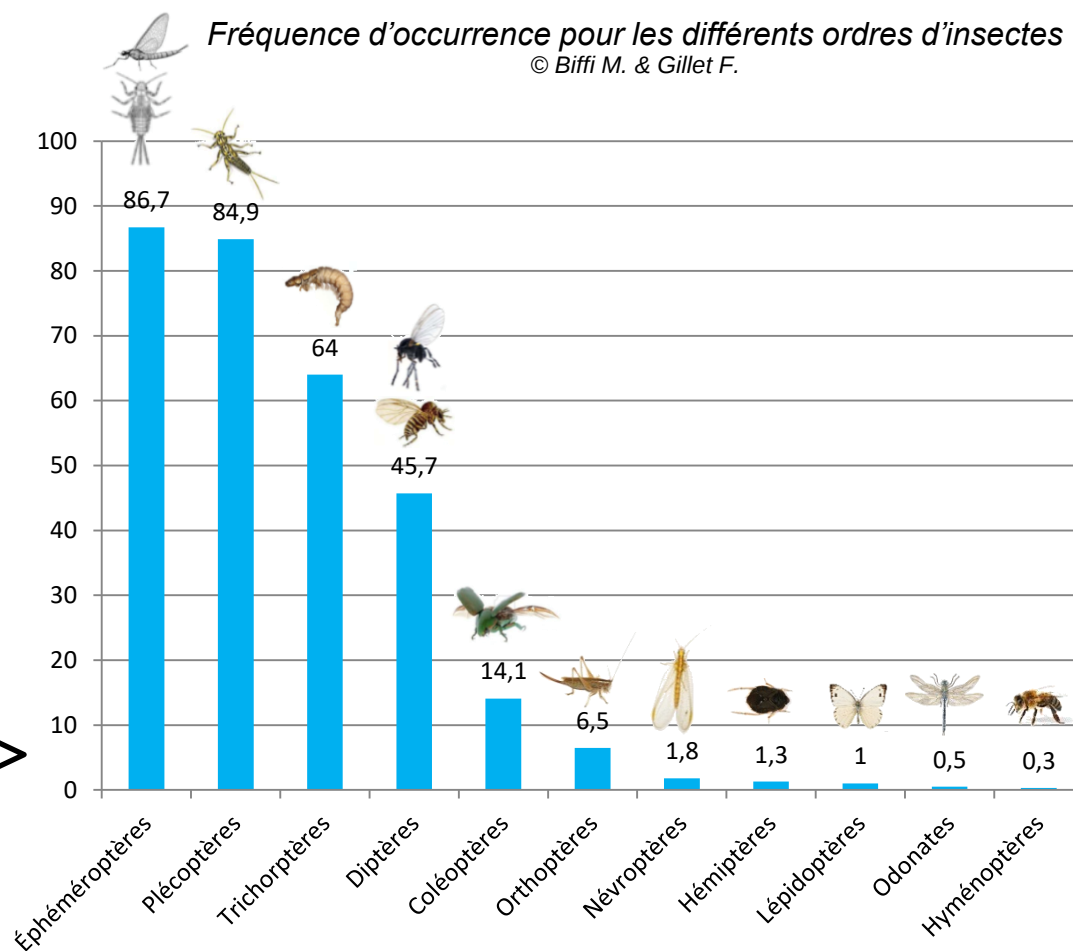
- Capacité d'adaptation (saisonnière ?) : alimentation plus généraliste et opportuniste
- Proies terrestres : insectes tombés à l'eau ou chasse terrestre ?
- Fréquence d'occurrence poisson : quasi nulle

Analyses génétiques de 383 fèces de *Desman* pour la détermination du régime alimentaire (en fréquence d'occurrence) © Biffi M. & Gillet F.



Insectes

Fréquence d'occurrence pour les différents ordres d'insectes
© Biffi M. & Gillet F.



Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- Anatomie
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- Menaces et conservation



Comment le trouver ?

- Détection de l'animal difficile
- Différentes méthodes : **recherche des fèces**, capture (réalisée par groupe d'experts et soumis à autorisation), pièges à empreintes

Recherche de fèces



© A. Charbonnel

Piège à ailette (gauche) et piège simple (droite) pour capture



© C Fournier

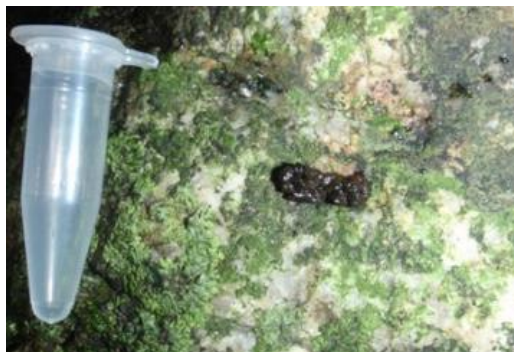
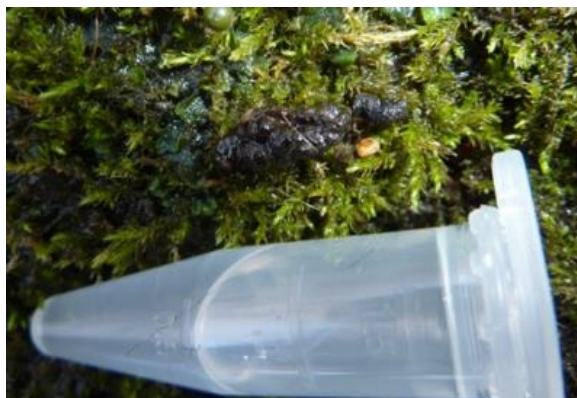
Pièges à empreintes



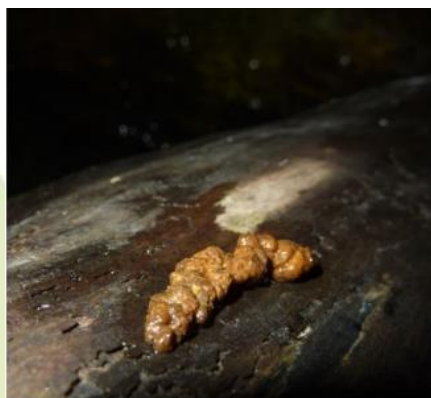
© F. Blanc

Les fèces

- Couleur : noires ou marron foncé, parfois grises ou vertes foncées, voire orangées
- Localisation : rarement loin de la surface de l'eau
- Taille : 1 à 3 cm de long
- Forme : petits tortillons en forme de chapelets serrés
- Odeur : avoisinant celle de la vase ou des fruits de mer
- Marquage de territoire ?



© F. Blanc
© V. Lacaze
© B. Leroux



Comment prospecter ?

- Savoir identifier les endroits où chercher les indices de présence
- Protocole d'inventaire à appliquer rigoureusement + matériel
- Recherche des fèces sur les surfaces émergentes du lit mineur et des berges
- 1 tronçon = 200 mètres prospectés / 300 mètres à vide / 200 mètres prospectés
- 3 ou 5 passages (espacés de 15 jours à 1 mois), après 5 jours consécutifs sans pluie, en période d'étiage



*Délimitation de la surface à prospecter
(éléments émergents proches des berges et
anfractuosités des berges à ne pas oublier)*

© A. Charbonnel

*Zones à ne pas oublier de prospecter
(fortement favorables à la détection du desman)*

© F. Blanc
© C. Fournier



Le Desman des Pyrénées

- Carte d'identité
- Anatomie
- Répartition
- Densité de population et reproduction
- Habitat et gîtes
- Déplacements et comportement
- Régime alimentaire
- Étudier le Desman
- **Menaces et conservation**



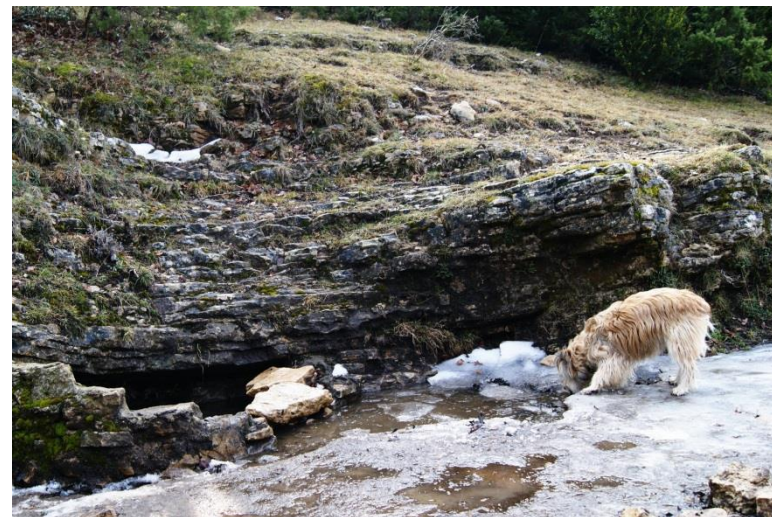
Les menaces : prédation

- Prédation par animaux introduits

Chat



Chien



Vison d'Amérique



Les menaces : activité humaine

- Activités humaines : modification du milieu et fragmentation de l'habitat et des populations de desmans (barrages, pollutions...)

Barrage



Artificialisation des berges



- Aménagements : seuils, prises d'eau, tuyaux de captage ou rejet...

Crépine non conventionnelle



Prise d'eau constituant un seuil



Statut de protection

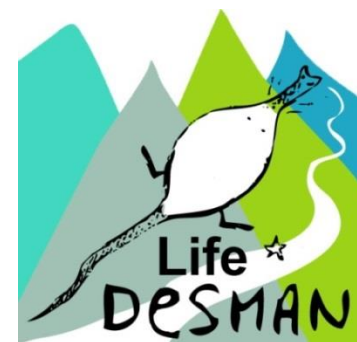
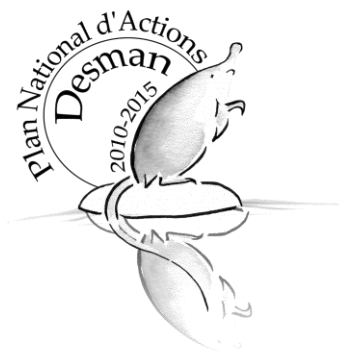
- Le desman et ses habitats sont protégés :
 - Article L.411-1 du Code de l'environnement
 - Arrêté du 23 avril 2007 (interdit la destruction, la mutilation, la capture, l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des desmans des Pyrénées dans leur milieu naturel, et la destruction, l'altération ou la dégradation de ses sites de reproduction ou aires de repos, utilisés ou utilisables, et nécessaires au bon accomplissement de ses cycles biologiques)
- 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

*Espèce
strictement
protégée*



Actions de préservation

- Plan National d'Actions : 2010 - 2015
 - Actualisation de l'aire de répartition
 - Acquisition de connaissances (biologie, écologie)
 - Réseau d'acteurs
- Programme LIFE + Desman : 2014 - 2019
 - Améliorer de façon pérenne et démonstrative le statut de conservation du desman
 - Mettre en œuvre des mesures opérationnelles de gestion pour sa sauvegarde
 - 29 actions (connaissances, maîtrise foncière, conservation, évaluation, sensibilisation) sur 11 sites Natura 2000



Projet LIFE+ Desman

- Concilier préservation du desman et activités humaines
- Prise en compte systématique de l'espèce dans la gestion des milieux aquatiques pyrénéens
 - Lors des phases de travaux
 - Dans la gestion courante des habitats
- Proposer, tester et évaluer des mesures de gestion de ses habitats pour
 - Améliorer les potentialités d'accueil du milieu
 - Favoriser la continuité écologique des cours d'eau
 - Proposer des zones refuges en cas de fortes perturbations du milieu
- Faire sortir l'espèce de son anonymat et sensibiliser les acteurs locaux et le grand public à sa préservation



© EDF



© M. Nemoz



Le desman, une espèce parapluie

- Les actions de conservation du desman sont bénéfiques aux espèces qui partagent son écosystème

Calotriton des Pyrénées (Calotriton asper)



Musaraignes aquatiques (Neomys sp)



Loutre d'Europe (Lutra lutra)



Le desman, une espèce parapluie

Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)



Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*)



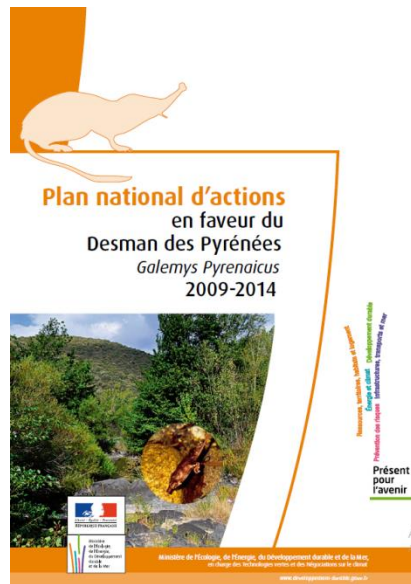
Truite fario (*Salmo trutta fario*)



Chabot commun (*Cottus gobio*)



Des outils au service du Desman

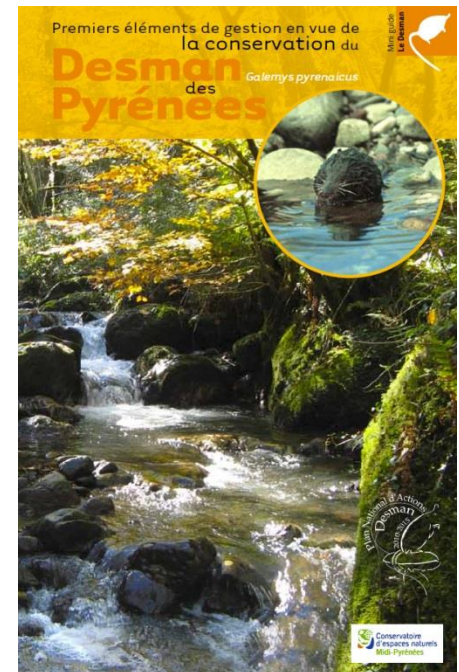


- **Plan National d'Actions**

Ce document met à jour les connaissances sur le Desman des Pyrénées, les aspects de sa biologie et de son écologie, sa répartition, ses menaces...

- **Premiers éléments de gestion en vue de la conservation du Desman des Pyrénées**

Ce livret constitue un premier guide technique pour la prise en compte du desman et sa conservation ainsi que celle de son habitat



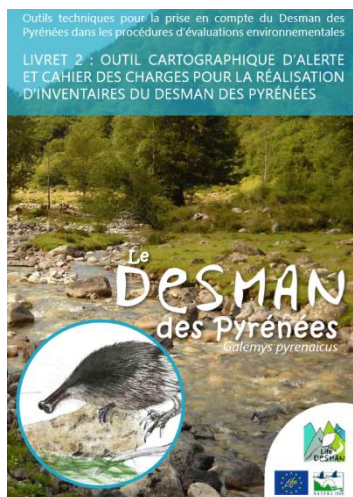
Des outils au service du Desman

- **Livret 1 : Etat des connaissances**

Ce livret d'une 20 aine de pages propose une synthèse de l'état des connaissances sur cette espèce en termes de biologie, d'écologie, de menaces et de conservation

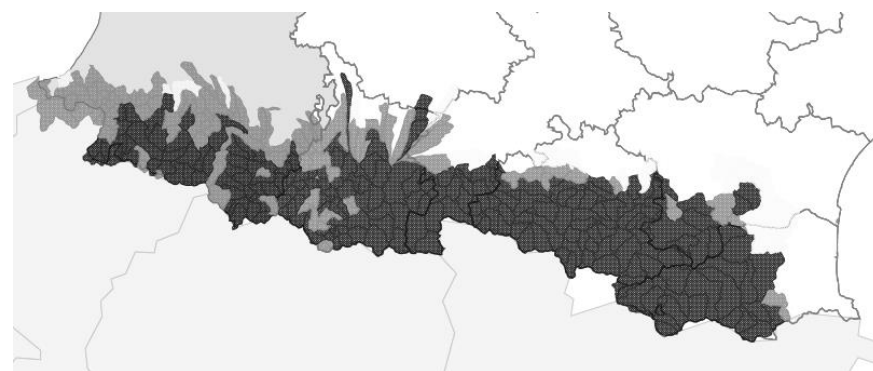


- **Livret 2 : Outil cartographique d'alerte et cahier des charges pour la réalisation d'inventaires du Desman des Pyrénées**



Ce livret précise l'utilisation de l'outil cartographique d'alerte, disponible en ligne sur le site de la DREAL Occitanie, dont l'objectif est de simplifier la prise en compte de l'espèce par une simple consultation de carte.

Il détaille également le protocole standardisé d'inventaire élaboré dans le cadre du LIFE+ Desman

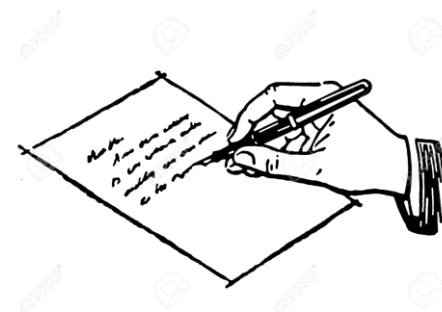


Outil cartographique de présence / absence du Desman des Pyrénées (téléchargeable sur www.picto-occitanie.fr)

Des outils au service du Desman

- **Livret 3 : Cahier des charges pour la réalisation des suivis du Desman des Pyrénées**

Ce livret, en cours de réalisation, proposera des protocoles d'études pour le suivi du desman après des travaux / aménagements en rivière (ex : prospections, captures, IBGN adapté au desman, radiotrack...)



- **Livret 4 : Guide technique de recommandations de gestion**

Ce livret, en cours de réalisation, aidera les maîtres d'ouvrage et les entreprises réalisant des travaux en rivière à prendre en compte le desman et son habitat avant, pendant et après la phase de travaux



Pour en savoir plus...

- LIFE + Desman : www.desman-life.fr



- Réseaux sociaux

<https://www.facebook.com/desmanlife>

<https://twitter.com/desmanlife>



Partenaires techniques et financiers

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

- Bénéficiaires associés :



- Partenaires techniques :



Il est soutenu financièrement par la Commission Européenne (fonds LIFE+ Nature) et :



Merci de votre attention

Fragile
Galemys pyrenaicus