



## EDITO

L'année dernière, le Plan National d'Actions en faveur du Desman des Pyrénées promettait d'enrichissantes expériences comme je vous l'indiquais dans mon premier édit. Nous n'avons pas été déçu et nous sommes heureux, grâce aux partenaires du plan et à la DREAL MP, d'avoir pu mener à bien déjà deux des actions du plan et d'en avoir lancé 15 autres. Grâce au réseau efficace constitué durant l'année 2011, les actions vont pouvoir se poursuivre et se renforcer en 2012 avec une ligne de mire inchangée : améliorer nos connaissances sur le Desman des Pyrénées et mieux conserver ses populations.

Un tour des actions phares de 2011 est réalisé en page 3 de ce bulletin et deux des actions sont détaillées en page 1 et 5 sur les outils pédagogiques réalisés et le déroulement des captures dans l'Aude.

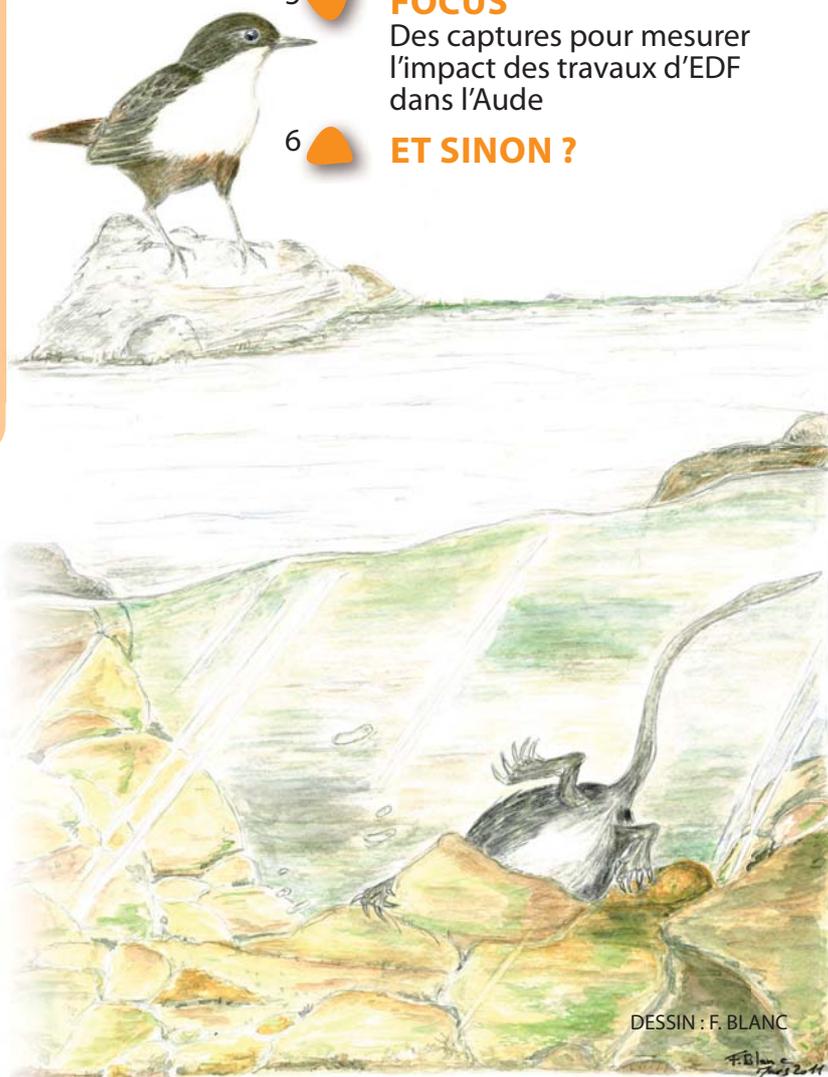
Nous avons appris à détecter l'espèce sans la voir en 2011, grâce à l'étude génétique de ses fèces. Nous espérons élucider d'autres de ses mystères en 2012 !



Hervé Brustel,  
Président du  
Conservatoire  
Régional des  
Espaces Naturels  
de Midi-Pyrénées

## Sommaire

- 1 **À DÉCOUVRIR**  
Des outils pédagogiques plein d'imagination
- 3 **DOSSIER**  
Bilan des activités du Plan National d'Actions 2011
- 5 **FOCUS**  
Des captures pour mesurer l'impact des travaux d'EDF dans l'Aude
- 6 **ET SINON ?**





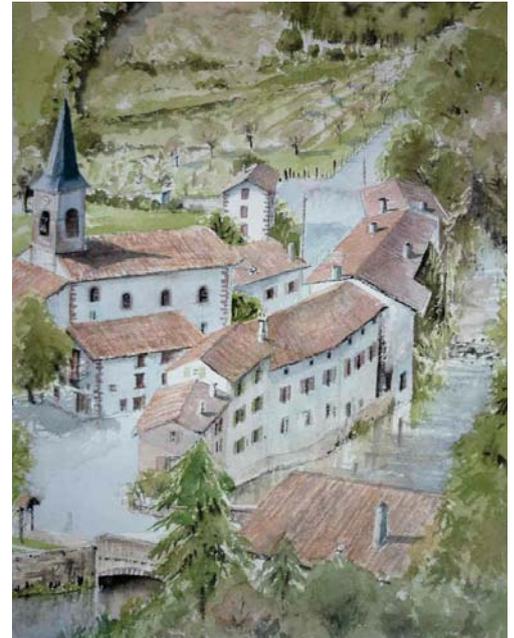
**Les outils pédagogiques imaginés lors des réunions du groupe « Éducation à l'environnement » devraient être disponibles avant fin février 2012 (En réponse à l'action 21 Créer des supports de communication et mettre en place des programmes d'éducation sur le Desman).**

Petit tour des différents outils prévus :

### OUTIL N°1 PANNEAUX BIOTOPE ET MAGNETS

Cet outil aura pour objectif de mieux connaître le milieu de vie du Desman, ses relations avec les autres espèces (chaîne, régime et réseau alimentaires) et les activités humaines et d'imaginer des solutions pour trouver un équilibre entre l'espèce et l'homme. Il s'agit concrètement de six panneaux magnétiques représentant six biotopes de l'espèce : torrent de montagne, lac d'altitude, ruisseau près d'un village, barrage hydroélectrique, vallée large avec ruisseau, sommets enneigés. A ces panneaux s'ajoutent une centaine de magnets représentant des espèces et des activités humaines créés à l'aquarelle par Laurence Malherbe.

Public visé : cycle 3 et collège

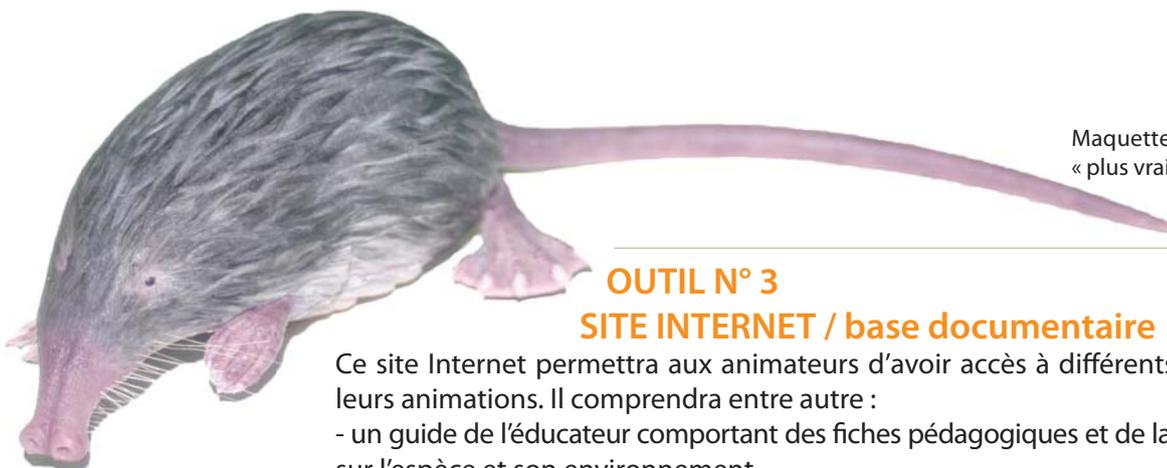


Panneau biotope à l'aquarelle, Benoît PERROTIN.

### OUTIL N°2 DESMAN PLUS VRAI QUE NATURE

Il s'agit d'une maquette de Desman des Pyrénées en taille réelle, hyperréaliste et résistante aux manipulations. Elle favorisera l'appropriation du projet pédagogique par les participants, le développement des activités autour du toucher, autour de l'observation naturaliste et de la description.

Public visé : cycles 1, 2 et 3



Maquette du Desman  
« plus vrai que nature ».

### OUTIL N°3 SITE INTERNET / base documentaire

Ce site Internet permettra aux animateurs d'avoir accès à différents supports pour leurs animations. Il comprendra entre autre :

- un guide de l'éducateur comportant des fiches pédagogiques et de la documentation sur l'espèce et son environnement,
- une banque de 150 images ayant été fournies généreusement par nos partenaires et des particuliers pour concevoir des diaporamas thématiques sur l'espèce,
- des témoignages audio et vidéo de 2 min constituant un recueil de « Paroles de Desman » imaginaires ou réelles.



## OUTIL N° 4 JEU ENQUETE DESMANTIFIQUE

Ce jeu est à destination d'un public plus âgé et répond à de multiples objectifs pédagogiques allant de l'acquisition d'une démarche scientifique à la connaissance de l'écologie du Desman en passant par le développement de l'écocitoyenneté. Il s'agit d'une enquête scientifique menée suite à la découverte d'un animal mort ou disparu. Le jeu alterne des séances d'investigation sur le terrain à l'extérieur et des séances en intérieur, des travaux en petit groupe thématique de recherche et en grand groupe de synthèses des résultats et de confrontation des hypothèses. Le jeu s'appuie sur un ensemble d'outils d'investigation de terrain et des outils multimédia de synthèse d'indices.

Public visé : cycle 3 et collègue



Maquette de l'interface du jeu Enquête Desmantifique, Zookeeper



Boîte du jeu biodiver-cité.

## OUTIL N°5 JEU DE ROLES BIODIVER-CITE

Le jeu de rôles BIODIVER-CITE avait déjà été produit dans le cadre d'un programme précédent du réseau Education Pyrénées Vivantes. Un scénario spécifique au Desman a été ajouté avec la création d'un cahier technique et d'arguments pour les 30 personnages du jeu.

Le but de ce jeu de rôle est de mettre les participants du projet en situation de gestion concertée d'un territoire à enjeu pour le Desman. Public visé : cycle 3 et collègue

## OUTIL N° 6 BACH'ANIMAUX

Cet outil a été pensé pour les animations de terrain. Par des représentations visuelles à l'aquarelle, les bâches permettent d'identifier des caractères morphologiques de cinq espèces voisines et d'apprendre à classer les espèces selon des critères choisis ou imposés (taille, formes, couleurs...).



Aquarelles de la loutre, de ses empreintes, de son épreinte et de son terrier destinées à la bâche Loutre, Laurence MALHERBE.

Public visé : cycles 1, 2 et 3

La plupart des outils seront édités en six exemplaires, afin que dans chaque département de présence du Desman des supports pédagogiques soient disponibles. Le Desman n'a qu'à bien se tenir !



Pour bien commencer l'année 2012 faisons un bilan sur l'année 2011 : 17 actions parmi les 25 du plan ont été mises en œuvre. Parmi elles, les actions 1 et 2 ont été terminées.

• **Etudier la faisabilité d'une méthode de suivi des populations du Desman des Pyrénées par identification génétique à partir des fèces (action 1)**

Cette action est achevée. Des méthodes d'identification génétique du Desman à partir de fèces, à l'échelle de l'espèce, ont été créées (Cf. article p.5 du bulletin n°2 à la rubrique téléchargements sur [www.cren-mp.org](http://www.cren-mp.org)).

• **Définir et standardiser des protocoles d'inventaire et de suivi de la répartition du Desman (action 2)**

Ce protocole est abouti et mis en place depuis l'été 2011. Il est consultable en ligne à la rubrique Téléchargements du site [www.cren-mp.org](http://www.cren-mp.org).

• **Préciser les paramètres démographiques et la structure génétique du Desman (action 3)**

Via cette action, 13 cadavres de Desman ont été valorisés suite aux autopsies réalisées par les vétérinaires du GREGE. Cela a permis par exemple de déterminer la cause de leur décès ou encore d'en savoir plus sur le sexage de l'espèce. D'autre part, le projet de thèse : « Génétique et Biologie de la conservation du Desman des Pyrénées » a été construit. Il a été validé par le comité scientifique d'experts du Plan. Un dossier de demande de bourse CIFRE a été déposé auprès de l'Association Nationale de la Recherche et de la Technologie (ANRT) et une réponse est attendue mi-février. Les directeurs de thèse seront Johan Michaux (Chercheur au « Centre de Biologie pour la Gestion des Populations ») et Stéphane Aulagnier (Directeur du laboratoire « Comportement et Ecologie de la Faune Sauvage »). Le doctorant (François Gillet) a été recruté au sein du CREN depuis mars 2011 et il travaille, dans un premier temps, à la finalisation de la méthodologie. Les premières analyses ont été réalisées et les premiers résultats semblent prometteurs (la génétique ne permet pas encore de remonter jusqu'à l'individu, mais les premiers travaux suggèrent que cela devienne possible). La thèse devrait débuter d'ici mars 2012.

• **Evaluer les capacités de recolonisation**

**du Desman (action 6)**

Un stage de deux mois dans le cadre d'un master professionnel gestion de la biodiversité a été réalisé. Il avait pour thématique l'apport méthodologique à : « l'Etude de la prédation du Desman des Pyrénées par le Vison d'Amérique ». Parmi d'autres résultats, le stagiaire Adrien Deforge a réussi à mettre en place une clef d'identification des poils de Desman (Cf. bulletin n°3 pour plus d'informations sur le stage).

• **Actualiser la carte de répartition sur le Desman (action 7)**

L'objectif de cette action est de réaliser une cartographie compilant l'ensemble des données disponibles sur l'aire de répartition du Desman.

Après discussions et validation par le groupe d'experts Desman, l'échantillonnage est constitué de 1948 tronçons répartis sur l'ensemble des Pyrénées (qui devraient être réalisés d'ici 2013). Afin de mener à bien ces prospections, un protocole a été défini. De plus, des prospecteurs ont été formés sur la mise en œuvre du protocole (2 sessions de 3 jours, Cf. la dernière page du troisième bulletin d'information du PNAD). Depuis juillet 2011, environ 300 tronçons ont été prospectés. Chacun des tronçons fait l'objet d'un relevé de paramètres « Habitat » ainsi que d'une collecte de fèces en vue d'analyse génétique. Une réunion pour un premier bilan s'est tenue avec les prospecteurs et le groupe de travail « Action 7 » le 03 novembre 2011. Cela a permis d'échanger sur les difficultés à bien suivre le protocole, et surtout, de réfléchir aux moyens de les surmonter.

• **Evaluer l'impact des aménagements hydrauliques (action 8)**

Le projet de thèse « Influence multi-échelle des facteurs environnementaux dans la répartition du Desman en France » a été élaboré par le comité scientifique d'experts du PNAD. Une demande de financement auprès de l'ANRT a été déposée fin août et la réponse devrait arriver mi-janvier. Le directeur de thèse sera Pascal Lafaille (professeur à l'Ecole Nationale Supérieure

d'Agronomie de Toulouse). La thèse sera co-tutorée par Frank D'Amico (Professeur de biologie à l'université de Pau et des pays de l'Adour). Anaïs Charbonnel travaille à la finalisation de la méthodologie depuis le mois de novembre 2011. Elle devrait être inscrite en école doctorale dès février 2012. Dans le cadre des travaux d'aménagement de la centrale hydro-électrique de Nentilla Escouloubre et des compléments N2000 à produire, un protocole de suivi de la population du Desman présent dans la zone de rivière impactée par les travaux a été mis en place avec la Fédération Aude Claire et le groupe d'expert du Plan Desman (Cf. article sur les captures page 5).

• **Consolider le réseau de sites protégés (action 14)**

L'objectif est d'étudier la faisabilité de la mise en place d'un réseau de six sites protégés pour le Desman, répartis sur les départements 31, 65 et 09. Ce travail présentera un volet d'animation territoriale conséquent et devra aboutir à la proposition par site de l'outil juridique le mieux adapté.

Aujourd'hui, nous sommes en attente des résultats de la SCAP qui nous permettront de programmer la suite. Ce travail s'effectue en collaboration avec l'Association des Naturalistes d'Ariège.

• **Elaborer un document technique de recommandations de gestion destiné à l'ensemble des maîtres d'ouvrage de la gestion des cours d'eau et des infrastructures connexes (action 16)**

Ce guide recense les pratiques de gestion des cours d'eau et des bassins versants susceptibles d'avoir un impact sur le Desman, sa ressource trophique ou son habitat (hormis les aspects liés à l'hydroélectricité et la modification des débits des cours d'eau). Les thématiques abordées vont de la réalisation de travaux dans le lit des cours d'eau aux problèmes de colmatage, en passant par la gestion des berges et de la végétation rivulaire. Dans la mesure des connaissances disponibles, cet ouvrage propose des



solutions d'atténuation ou d'annulation de ces impacts. Le présent guide est une première version et ne se prétend pas exhaustif. Le guide a été réalisé et est en cours de relecture. Il sera finalisé d'ici le mois de février prochain.

#### • Former les partenaires du Plan et les gestionnaires (action 17)

Deux stages de trois jours ont été organisés pour former les partenaires du plan au protocole. Ces formations comprenaient une partie pratique et une partie théorique. Parmi les divers aspects qui ont été abordés :

- une présentation de la biologie et de l'écologie du Desman ;
- une séance de capture dans une rivière ;
- la présentation du protocole de prospection (recherche des indices...) et le contexte de ce protocole (ses objectifs, l'aide à la génétique qu'il apporte, son utilité dans les thèses prévues, etc.)
- une session « pratique » du protocole.

En outre, 14 journées de formation/sensibilisations ont été organisées pour les utilisateurs et gestionnaires de cours d'eau. Elles ont touché environ 300 personnes.

#### • Créer des supports de communication et mettre en place des programmes d'éducation sur le Desman (action 21)

Cette année 2011 aura permis non seulement de créer plusieurs outils pédagogiques, mais aussi de commencer à les tester auprès de différents publics (enfants, adultes, utilisateurs des cours d'eau...).

Les outils ont été créés en partenariat avec le réseau « Pyrénées vivantes ».

Un groupe de réflexion s'est constitué au sein du réseau Education Pyrénées Vivantes et a imaginé les outils pédagogiques les plus pertinents à mettre en place autour du Desman. 14 structures se sont réunies pendant quatre jours. De multiples outils ont été créés ou sont en cours de finalisation pour la « Mallette pédagogique Desman » (Cf. article précédent). Ces outils ont commencé à être testés via les projets pédagogiques. Cinq projets de huit demi-journées chacun ont été mis en place dans : l'école de la commune de Mosset (66) pour les CE1 et CM2, l'école de la commune de Quérigut (11) pour les CP et CM1, l'école de la commune de Mouthoumet (11) pour les CM2, l'école de la commune d'Asté (65)

pour les Grandes Sections.

En ce qui concerne le grand public, sept « Apéros du bestiaire » ont réunis de 30 à 120 personnes à chaque fois et ont permis de mettre le desman au cœur de l'animation de ces soirées conviviales. Trois « Rendez-vous des cimes » sur le thème du Desman ont réuni 80 personnes au total et se sont réalisés durant l'été, dans des refuges.

#### • Créer une base de données compilant les informations nécessaires à la conservation du Desman (action 22)

Le CREN MP compile toutes les données qui ont été récoltées et crée une base de données. Le travail est en cours d'élaboration.

#### • Créer un centre de ressources «Desman des Pyrénées» (action 23)

Les objectifs de cette action sont d'actualiser le site internet, d'archiver de la bibliographie sur le Desman et de créer une base de données bibliographiques sur le Desman (en cours). Ces pages Internet seront transférées au cours du second semestre 2012 vers le site de la DREAL Midi-Pyrénées.

#### • Mettre à disposition des collectivités et usagers une assistance scientifique et technique (action 24)

Grâce à cette action, quelques journées d'intervention ont notamment été réalisées par AED (Ariège Environnement Diffusion) et le CREN MP pour expertiser des projets d'aménagements hydrauliques.

#### • Animer le plan national et un réseau de coopération (action 25)

Cette action permet de faire vivre le plan et est donc au cœur de toutes les autres activités menées. Voici un bref aperçu de ce qui a été réalisé :

- Edition de quatre bulletins d'informations qui vous sont transmis. Ils restent disponibles sur le site du CREN MP pour le grand public à la rubrique «Téléchargement» ;
- Mise en place d'une veille journalistique ;
- Edition d'une exposition sur le PNAD et le Desman (en cours) ;
- Participation à l'exposition sur Eugène Trutat pour :
  - les textes concernant le Desman,
  - deux reportages télévisés sur France 3,
  - la réalisation d'une conférence/discussion au Muséum (le 25/10/2011) qui a réuni environ 25 participants ;
- Animation de nombreuses réunions avec

les partenaires du plan ;

- Participation à deux colloques ( 3ème séminaire mammologique de Midi-Pyrénées de mars 2011 et Vth European Congress of mammology en juillet 2011) ;
- Publication en mars 2011 d'un article dans le Courrier de la Nature n°259 ;
- Participation aux journées de formation sur la démarche « Biodiversité » pour les agents EDF du 1<sup>er</sup> décembre 2011.

Le CREN MP a coordonné la mise en œuvre des actions du plan, a animé l'ensemble des partenaires et assuré le secrétariat administratif et financier du plan (dépôt de dossiers de demande de subvention - f. partenaires en dernière page).

#### Un bilan positif

Les actions lancées se sont déroulées comme prévues. 2011 était une année ambitieuse où plusieurs actions prioritaires importantes ont été lancées. De plus, sur les 25 actions du Plan, deux sont terminées grâce aux financements reçus en 2011.

Et maintenant, quelles sont les perspectives ?

Ce bilan permet de nous projeter dans la troisième phase du plan, c'est-à-dire les actions que nous mènerons en 2012. Ces actions s'inscrivent complètement dans la logique et la continuation des activités menées en 2011. Compte tenu des budgets disponibles à venir, la priorité est de continuer sur les actions déjà commencées, à savoir principalement :

- les prospections : plus de 400 jours de prospection sont programmés et nous espérons pouvoir prospecter plus de la moitié des tronçons d'ici la fin de l'année 2012 ;
- le lancement des deux thèses qui permettront de grandes avancées dans la connaissance du Desman ;
- la validation par l'utilisation des outils pédagogiques créés ;
- l'animation du plan afin de pouvoir organiser toutes ces activités, publier, communiquer, assurer le secrétariat financier et administratif...

Par ailleurs, nous nous lancerons, si le budget le permet, dans une nouvelle activité de soutien aux 53 sites Natura 2000 concernés par le Desman.

**Un programme chargé et ambitieux donc, que nous sommes prêts à mener à bien, en particulier car nous savons que nous pouvons compter sur nos partenaires !**

G.R.

## Des captures pour mesurer l'impact des travaux d'EDF dans l'Aude

En septembre dernier, cinq jours durant, une équipe de spécialistes\* s'est réunie dans l'Aude en aval des centrales hydro-électriques de Nentilla et Escouloubre appartenant à EDF. Dans quel but ? Expérimenter la mise en place d'un suivi par capture-marquage-recapture (CMR) afin d'étudier l'impact des chantiers de modernisation de ces concessions sur le Desman des Pyrénées.

Piège posé sur l'Aude, F. BLANC

### Le contexte

Les travaux de modernisation engagés sur les centrales hydro-électriques de Nentilla et Escouloubre vont entraîner des modifications des régimes de débit du cours d'eau avec notamment la remise en eau du tronçon court-circuité (TCC) en aval de la centrale d'Escouloubre. L'arrêté préfectoral autorisant les travaux (2010-11-3122) spécifie la nécessité d'un suivi environnemental et plus particulièrement d'une étude d'impact de la remise en eau du TCC aval d'Escouloubre sur le Desman. En effet, l'espèce est présente sur la section de rivière où les travaux vont être réalisés. Un protocole de suivi a donc été mis en place avec la Fédération Aude Claire et le groupe d'experts scientifiques du PNAD.

### Un protocole spécifique en deux points

- Pendant quatre ans, 13 stations vont faire l'objet de prospections pour récolter les fèces du petit mammifère aquatique : 10 stations sur l'Aude dont trois stations témoins sur le Rebenty. Ces relevés devraient permettre de déterminer la taille de la population en place par des analyses génétiques. Les prélèvements de fèces ont déjà débuté en 2010, au premier semestre 2011 et vont se poursuivre jusqu'en 2014.
- Parallèlement à ces prélèvements, un protocole de piégeage a été mis en place. Ce protocole s'est basé sur le retour d'expérience des espagnols ayant déjà réalisé des CMR mais aussi sur les conseils apportés par les vétérinaires spécialistes de la petite faune sauvage. Il s'agit d'utiliser des pièges de type nasses disposés dans le cours d'eau afin de capturer un Desman et de lui poser un transpondeur. Cet appareil est de la taille d'un grain de riz dans lequel est intégré un système électronique qui réa-

git et émet un signal radio codé dès que celui-ci est stimulé par le champ magnétique d'un lecteur. La durée de vie de ce dispositif est quasiment illimitée. Par contre, sa distance de lecture est très courte et nécessite donc la recapture des individus pour savoir s'ils sont marqués ou non. L'objectif est de réitérer cette campagne de piégeage annuellement et sur les mêmes zones pendant la totalité de l'étude afin d'estimer les paramètres démographiques des populations de Desman et d'évaluer ainsi l'incidence de ces travaux.

S'agissant d'une espèce protégée, cette méthode est soumise à autorisation préfectorale au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement. Une demande de dérogation a été déposée puis attribuée pour des captures temporaires avec relâcher sur place, marquages et prélèvements de matériel biologique de Desman des Pyrénées (arrêté 2011-INT/01 du 26 juillet 2011). Les principaux services de police de l'environnement ont également été prévenus (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) et son destinataires de l'arrêté.

Avec les analyses génétiques des fèces de Desman récoltées sur le terrain, les résultats obtenus par ce procédé permettront de déterminer plus précisément la répartition de l'espèce.

### Précision et rigueur pour une espèce sensible

La première session de capture a eu lieu du 13 au 18 septembre 2011. Une vingtaine de pièges conçus sur mesure ont été posés sur trois tronçons différents. Deux nuits consécutives de piégeage par tronçon ont été réalisées. Les lieux ont été choisis afin d'optimiser les cap-

tures en se basant sur les connaissances des spécialistes réunis.

Au total neuf captures ont été réalisées : sept Desmans dont deux ont été recapturés. Les Desmans piégés ont fait l'objet de différentes manipulations par les deux vétérinaires présents, Christine et Pascal Fournier (Vétérinaires au GREGE). Chaque individu a été sexé et a subi un prélèvement de poils et de salive pour certains.



Prélèvement de salive, F. BLANC

Enfin, avant d'être relâchés, six des Desmans capturés ont été équipés d'un transpondeur. Malgré les précautions prises et l'expérience remarquable des vétérinaires présents, un septième Desman est mort durant les manipulations. L'autopsie de l'animal révèle une réaction inflammatoire exacerbée au niveau du point de pose de la colle chirurgicale appliquée après l'implantation du transpondeur. Cela aurait donc provoqué une entrée en état de choc de l'animal engendrant une défaillance cardiaque. Cette dernière serait à l'origine de l'œdème pulmonaire observé, cause directe de la mort du Desman. Pour mémoire, la mortalité est relativement importante lors de sessions de captures, quelle que soit l'espèce. C'est pourquoi à l'échelle des Pyrénées, la méthode qui a été développée est basée sur la recherche des fèces qui est moins invasive. Rendez-vous en 2014 pour connaître les résultats finaux de cette étude.

\* Liste de l'équipe en dernière page

Le prochain Comité de Pilotage (COPIL) aura lieu le 20 janvier prochain. Il permettra de faire le bilan des actions de l'année 2011 et de valider les actions pour l'année 2012.

# ET SINON?

Des photos de Pierre Cadiran, photographe partenaire du PNAD, étaient exposées durant les mois de novembre et décembre à la bibliothèque municipale de Mazère et notamment des clichés du Desman des Pyrénées. Des plaquettes « Le Desman des Pyrénées » ont également été distribuées aux intéressés.



P. CADIRAN

## Introduire du Desman plus au Nord ?

Un article de Morueta-Holme N *et al.*<sup>1</sup> publié par l'Université de Durham en Angleterre propose une « migration assistée » pour les populations de Desman des Pyrénées. Pourquoi ? Parce que l'espèce « *serait fortement vulnérable à un réchauffement climatique* ». Les chercheurs le démontrent par des modèles statistiques à partir de données de l'atlas espagnol des mammifères terrestres<sup>2</sup> sur la distribution du Desman et de données climatiques, topographiques et anthropiques.

<sup>1</sup> Morueta-Holme N, Fløjgaard C, Svenning J-C (2010) Climate Change Risks and Conservation Implications for a Threatened Small-Range Mammal Species. PLoS ONE 5(4): e10360. doi:10.1371/journal.pone.0010360

<sup>2</sup> Palomo LJ, Gisbert J, Blanco JC (2007) Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España. Madrid: Dirección General para la Biodiversidad-SECEM-SECEMU  
Téléchargeable sur [www.plosone.org](http://www.plosone.org)

## L'exposition Eugène Trutat

au Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse connaît un vif succès et notamment les animations sur le Desman des Pyrénées destinées à un public jeune.



700 plaquettes « Le Desman des Pyrénées » ont été ainsi distribuées. De nombreuses animations ont eu lieu dont une journée entière consacrée à l'espèce.





# L'ÉQUIPE PRÉSENTE POUR LES CAPTURES NENTILLA

\* Bruno Le Roux (Fédération Aude Claire)/Aurélié Bodo (Fédération Aude Claire)/Vincent Lacaze (Association des Naturalistes d'Ariège)/Olivier Billard (Association des Naturalistes d'Ariège)/Alain Bertrand (Association des Naturalistes d'Ariège)/Frédéric Jacob (EDF RD)/Christine Fournier (Vétérinaire au GREGE)/Pascal Fournier (Vétérinaire au GREGE)/François Gillet (CREN MP Doctorant génétique)/Frédéric Blanc (CREN MP, en charge de la session capture)/Gabrielle Rosenau (CREN MP)/Anaïs Charbonnel (CREN MP Doctorante biologie des populations Facteurs environnementaux).

## Directeur de publication

Hervé Brustel

## Rédaction et réalisation

Lysa Laviolle, Gabrielle Rosenau

## Comité de lecture

Alain Bertrand, Frédéric Blanc, Daniel Marc, Mélanie Némoz, Gabrielle, Rosenau, Mallorie Sourie

## Photographies

Frédéric Blanc

## Illustrations

Frédéric Blanc, Laurence Malherbe, Benoît Perrotin

## Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées

75 voie du TOEC - BP 57611  
31076 Toulouse Cedex 03

Tél. : 05 81 60 81 90 / Fax: 05 81 60 81 91

[www.cren-mp.org](http://www.cren-mp.org)

